



# ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

## TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link;

however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential





# BÁO CÁO THỰC TẬP NHẬN THỨC

## NGÀNH CÔNG NGHỆ SINH HỌC CHUYÊN NGÀNH Y

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)  
[Storage Preferences](#)  
[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

LỚP HỌC PHẦN: 23N54

Đà Nẵng, tháng 11 năm 2023

MỤC LỤC

•Lời ..... cảm  
ơn .....  
.....

•Lời ..... mở  
đầu .....  
.....

•Chương 1: Trung tâm Công nghệ sinh học Đà Nẵng

- 1.1. Giới thiệu tổng quan về đơn vị thực tập
- 1.2. Quy trình sản xuất
- 1.3. Các vị trí việc làm và yêu cầu tuyển dụng tại đơn vị có liên quan đến CNSH

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

## Reject Non-Essential

quản khó khăn để đồng hành cùng chúng em, chia sẻ thêm những kiến thức bổ ích.

Sau cùng em xin chúc thầy cô có thật nhiều sức khỏe, niềm tin để tiếp tục thực hiện sứ mệnh cao đẹp của mình là truyền đạt kiến thức cho thế hệ mai sau.

Em xin chân thành cảm ơn !

Sinh viên thực hiện

Đỗ Thị Thanh Vân

LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay, với xu thế phát triển của Thế Giới nói chung và Việt Nam nói riêng, mọi ngành nghề, lĩnh vực đều đòi hỏi sự phát triển vượt bậc và phải có những mục tiêu, mục đích, định hướng phát triển để đưa ra được những phát minh sáng chế mới để có thể chạy kịp theo thời thế chung hiện nay. Và có lẽ

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

Lĩnh vực Công nghệ Sinh học hiện nay vẫn còn là một thách thức lớn đối với nền kinh tế, xã hội Việt Nam. Bởi nước ta vẫn chưa có được những thiết bị máy móc hiện đại để giải quyết các nhu cầu về sinh học như các nước phát triển trên Thế Giới. Bên cạnh đó, ngành này vẫn còn là một ngành khá non trẻ đối với thị trường Việt Nam của chúng ta và nó phụ thuộc rất nhiều vào sự đầu tư của tư nhân hay các tập đoàn nước ngoài vào Việt Nam. Tuy nhiên, sự đầu tư đó đã có nhiều tiến triển lớn mạnh đối lĩnh vực Công nghệ Sinh học ở Việt Nam.

Để hiểu rõ hơn về lĩnh vực Công nghệ Sinh học này đã và đang phát triển ra sao ở ViệtNam đặc biệt là ở tp.Đà Nẵng, bài báo cáo thực tập này sẽ làm rõ vấn đề này. Bài báo cáo nàygồm có 3 chương:

- + Chương 1: Trung tâm Công nghệ Sinh học Đà Nẵng.
- + Chương 2 : Lĩnh vực thụ tinh ống nghiệm tại bệnh viện Gia Đình.
- + Chương 3 : Định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ Sinh học Y Dược – Gócnhìn từ công ty TNHH KH&CN TIANLONG tại Việt Nam.

## Chương 1: Trung tâm Công nghệ sinh học Đà Nẵng

### 1.1. Giới thiệu chung



We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

## Hình 1. Trung tâm CNSH Đà Nẵng .

Địa chỉ : Tổ 25, phường Hòa Thọ Tây, quận Cẩm Lệ, Đà Nẵng.

Trung tâm Công nghệ sinh học Đà Nẵng được thành lập theo Quyết định số 8725/QĐ-UBND ngày 12/11/2010 của Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng.

Chức năng, nhiệm vụ cụ thể như sau:

- Tham mưu cho Sở KH&CN và UBND thành phố về định hướng phát triển, xây dựng chương trình, mục tiêu nghiên cứu ứng dụng CNSH phục vụ trong các lĩnh vực: nông nghiệp, thủy sản, công nghiệp chế biến thực phẩm, y tế và môi trường.
- Nghiên cứu và ứng dụng các CNSH tiên tiến vào sản xuất. Liên kết, hợp tác với các tổ chức, cá nhân nghiên cứu, chuyển giao, sản xuất, kinh doanh các sản phẩm CNSH theo quy định của pháp luật. Nghiên cứu, phát triển nấm và hoa; sản xuất, chế biến, kinh doanh các sản phẩm sinh học phục vụ các ngành công nghiệp.
- Tiếp nhận, chuyển giao, dịch vụ, tư vấn và triển khai kỹ thuật hiện đại về CNSH.
- Quản lý, lưu trữ và sưu tập nguồn gen phục vụ cho công tác nghiên cứu, chọn tạo, phục tráng và nhân nhanh giống cây, con bằng công nghệ sinh học; cung cấp thông tin, giữ bí mật dữ liệu về công nghệ và đảm bảo an toàn sinh học theo quy định của pháp luật.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

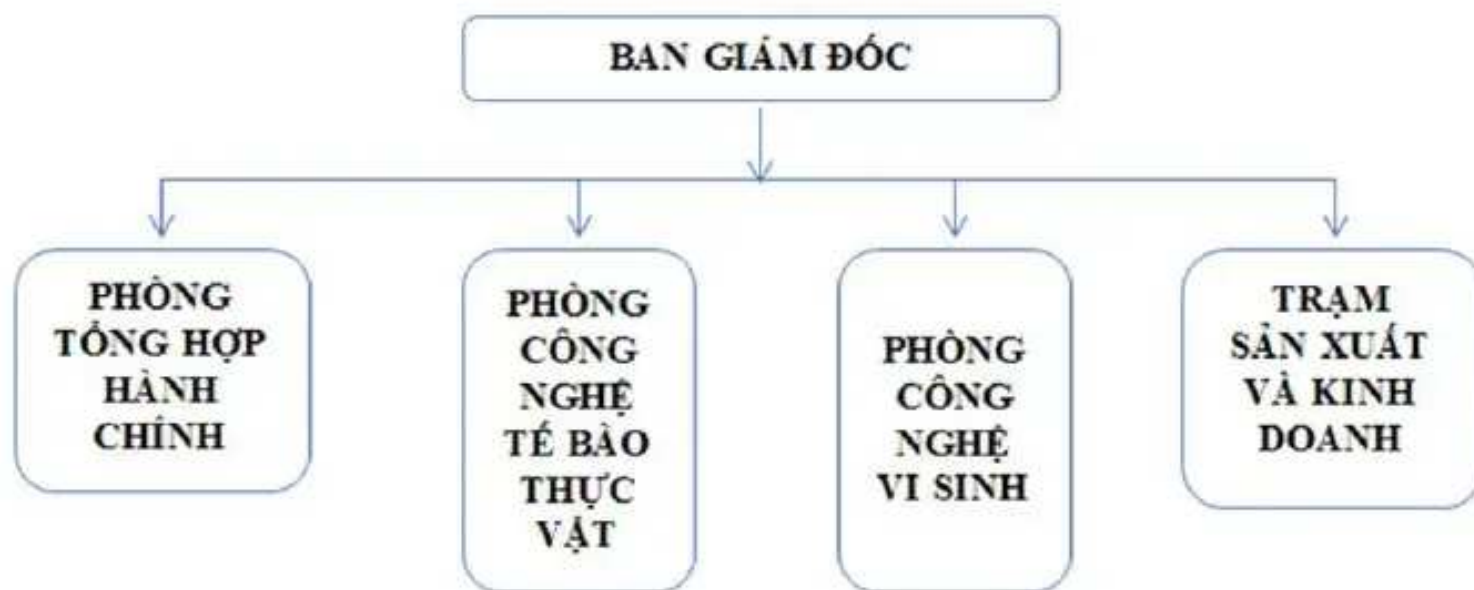
Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



Hình 2. Sơ đồ tổ chức của Trung tâm CNSH Đà Nẵng

## 1.2. Quy trình sản xuất

### 1.2.1. Chế biến dược

#### a) Xưởng chế biến dược liệu (mô hình Bilot)

-Trải qua các giai đoạn:

- Trồng trọt
- Chế biến
- Bảo quản
- Khai thác

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content. ✕

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



**[2]**

-Ở đây sử dụng hệ thống chiết xuất-cô đặc chân không vào quá trình sản xuất. Nhiệt độ được cung cấp bởi nồi hơi, dùng hơi nước để dẫn nhiệt sản phẩm.

-Tiếp theo sẽ xảy ra quá trình chuyển động phôi. Tức là hoạt

X

### Third Parties

## Analytics

## Reject Non-Essential

-Đặc điểm kỹ thuật của hệ thống chiết xuất-cô đặc chân không: **[3]**

- Vật liệu được chế tạo toàn bộ bằng inox sus304
- Thể tích nồi chiết xuất: 500L, 1000L, 1500L, 2000L, 3000L, 4000L
- Đạt tiêu chuẩn GMP-WHO
- Hệ thống được bao gồm tổ hợp bồn chiết xuất thiết bị cô đặc, bộ phận ngưng tụ, làm lạnh, tách dầu và nước, lọc, bơm chân không, bồn nước,...

-Ưu điểm của hệ thống chiết xuất-cô đặc chân không: **[4]**

- Chiết xuất-cô đặc ở áp suất giảm chân không-nhiệt độ thấp.
- Công nghệ tiên tiến hiện đại.
- Hiệu suất chiết xuất cao.
- Chi phí sản xuất thấp.
- Giảm công lao động.
- Tiết kiệm dung môi chiết xuất.
- Cấu tạo máy hiện đại.
- Đóng mở cửa xả bã được liệu ở dưới đáy nồi chiết bằng xy

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



Hình 3. Hệ thống chiết xuất-cô đặc chân không

### c) Phòng sấy chân không

- Dùng để sấy các sản phẩm.
- Cô đặc xong sản phẩm sẽ tiếp tục được chuyển sang phòng sấy chân không. Ở đây sản phẩm sẽ được sấy cho khô hết nước bên trong sản phẩm.
- Hệ thống sấy chân không có nguyên lý tương tự như lò vi sóng nhưng điểm khác biệt duy nhất ở đây là nước sẽ bị thoát ra hết bên ngoài cho đến khi khô.
- Cô đặc lại tạo thành một sản phẩm mỏng như một lớp bánh tráng.
- Nguyên lý hoạt động: **[5]**
  - Sản phẩm cần được làm khô sẽ được đưa vào hệ thống sấy

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content. ✕

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

-Ưu điểm: **[6]**

- Thời gian thực hiện nhanh chóng, nhanh hơn rất nhiều so với các phương pháp sấy khô thông thường.
- Công nghệ sấy chân không giúp giữ lại tối đa chất dinh dưỡng, màu sắc, hương vị của các loại thực phẩm. Không làm biến đổi khi điều chế các loại dược phẩm và không làm thay đổi tính chất khi sử dụng để sấy gỗ.
- Các sản phẩm được sấy làm khô bằng công nghệ sấy chân không sẽ có thời gian bảo quản lâu hơn. Sản phẩm ít bị tác động bởi các yếu tố từ môi trường.
- Công nghệ sấy chân không vận hành khá đơn giản. Toàn bộ quá trình đều tự động, giúp đơn vị sản xuất tiết kiệm được rất nhiều thời gian và sức lao động.
- Máy vận hành tự động và độ an toàn cao, đảm bảo môi trường làm việc an toàn cho nhân công.
- Hệ thống sấy chân không được cung cấp với nhiều mức giá tùy từng dòng máy. Khách hàng có nhu cầu sử dụng nên tìm hiểu thông tin trước khi quyết định mua.

-Nhược điểm: **[7]**

- Kích thước của hệ thống sấy chân không khá lớn chiếm

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

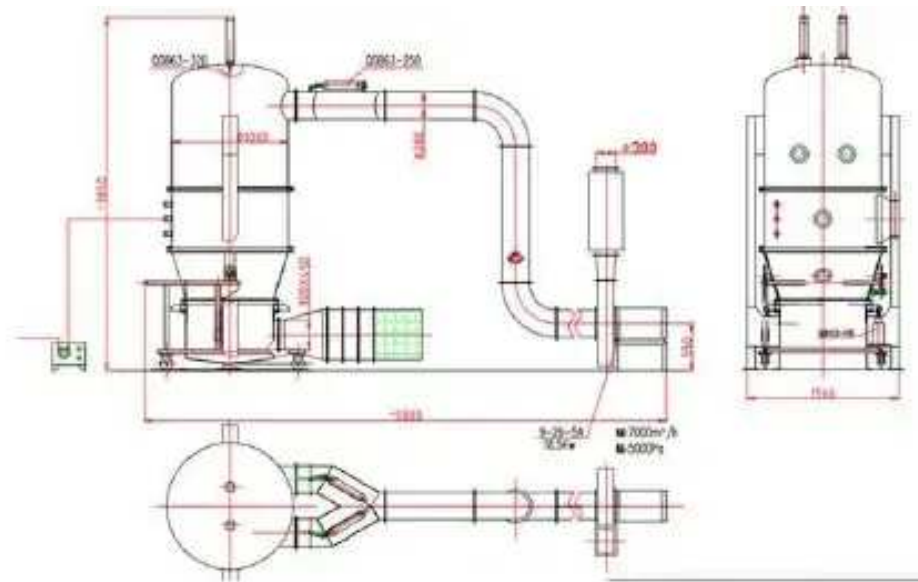
Accept All

Reject Non-Essential





- Không khí sau khi đã được gia nhiệt, làm sạch thì sẽ được dẫn vào từ phía dưới qua máy dẫn gió. Đi qua tấm lưới sang phía dưới của bình chứa nguyên liệu rồi đi vào buồng làm việc tháp chính. Sau khi phần nước đó được bay hơi một cách nhanh chóng thì sẽ đi theo đường thải khí, các vật liệu bên trong nhanh được sấy khô.
- Thuyền chứa nguyên liệu bên trong được làm dưới dạng hình trong không góc chết.



Hình 6. Sơ đồ cấu tạo thiết kế máy sấy tầng sôi tạo hạt

**-Ưu điểm: [9]**

- Thời gian thực hiện càng không lâu giúp hạn tiết kiệm thời

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

## Save preferences

Accept All

## Reject Non-Essential

- Súng phun bên trong có thể được điều chỉnh nhằm phun chính xác vào các khối bột được sấy; dung dịch bơm đến súng phun bằng máy bơm nhu động.
- Bên trong thiết bị được lắp bộ phận cảm biến để có thể đo ngay lập tức và liên tục; đo kích cỡ hạt, bạn cũng có thể tự mình quá trình giám sát toàn bộ quá trình tạo hạt.
- Có thể dễ dàng lấy mẫu kiểm tra chất lượng trong khi máy vẫn hoạt động bình thường.

### -Nhược điểm **[10]**

- Máy to và nặng.
- Gây hao phí nhiều sức lực.



### **Hình 7 Máy cấy tầng côi**

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

## Save preferences

**Accept All**

## Reject Non-Essential



Hình 8. Thiết bị sửa hạt

## g) Phòng trộn đồng nhất

-Trộn thuốc được sản xuất với chất phụ gia như: chất bột hòa tan, chất bảo quản chống nấm mốc, TALC,...

-Nguyên lí hoạt động: **[11]**

- Chất đồng hóa được sử dụng để trộn nhũ tương và huyền phù.
- Nhũ tương được hiểu ở đây là một hỗn hợp của hai hay nhiều chất lỏng thường không thể trộn lẫn được do sự

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential





Hình 9. Máy trộn đồng nhất

-Sau khi trộn xong, tạo ra thành phẩm sẽ đến công đoạn đóng gói (gồm 3 bước):

- Đưa bột vào đóng viên nang (viên nang cứng)



Hình 10. Thiết bị đóng hộp viên nang [13]

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

- Đầu tiên hộp sẽ được để vô đường thuốc xuống
- Sau đó sẽ được đóng nắp và dán nhãn

**1.2.2. Công nghệ nuôi cấy mô thực vật**

**a) Vài nét sơ lược về công nghệ nuôi cấy mô thực vật [15]**

- Công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật là một trong những công nghệ quan trọng của ngành Công nghệ Sinh học, nền tảng nghiên cứu và áp dụng các công nghệ khác trong lĩnh vực Công nghệ Sinh học thực vật.
- Công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật hay nuôi cấy mô thực vật đã xuất hiện tại Việt Nam từ 1960. Là một trong những công nghệ quan trọng của ngành Công nghệ Sinh học, nền tảng nghiên cứu và áp dụng các công nghệ khác trong lĩnh vực Công nghệ Sinh học thực vật. Trên môi trường dinh dưỡng thích hợp các tế bào thực vật có thể biệt hóa hình thành mô, cơ quan hay cơ thể hoàn chỉnh.
- Môn học này trang bị những kiến thức về tế bào thực vật, kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật trong ống nghiệm; Sự phát sinh hình thái của tế bào, mô thực vật nuôi cấy trong điều kiện in vitro; Môi trường và điều kiện nuôi cấy mô, tế bào thực vật; Các kỹ thuật chính của công nghệ nuôi cấy mô, tế bào thực vật.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

- Giai đoạn mẫu nuôi cấy mô đã phát triển, người ta sẽ cắt và chuyển các mảnh tế bào tới môi trường mới để chúng thay đổi về hình thái, phát triển hơn.
- Người thực hiện nuôi cấy mô có thể dùng Auxin để cắt, tạo rễ bằng cho các chồi nảy sinh sau khi nuôi cấy. Sau đó cây con sẽ được hình thành, trưởng thành và được chuyển vào chậu đất, có thể phát triển như cây tự nhiên trong điều kiện nhà kính.

### c) Phân loại

Thực vật có nhiều phương pháp sinh sản khác nhau:

- Sinh sản vô tính: giâm cành, chiết cành,...
- Sinh sản hữu tính: gieo hạt,...

#### **d) Ưu điểm của công nghệ nuôi cấy mô tế bào [17]**

- Tạo ra chính xác số cây nhân bản giúp tạo ra các loại hoa, quả chất lượng cao hoặc có những tính trạng mong muốn khác.
- Tạo ra các cây trưởng thành một cách nhanh chóng
- Tạo ra hàng loạt các cây mà không cần đến hạt hoặc quá trình thụ phấn để tạo hạt

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

## Save preferences

Accept All

## Reject Non-Essential

- Làm sạch các cây bị nhiễm virus nhất định hoặc các nhân tố lây nhiễm khác và nhân nhanh các cây này như là nguồn nguyên liệu sạch phục vụ đồng ruộng và nông nghiệp.

**e) Nhược điểm**

- Đòi hỏi trình độ kĩ thuật cao
- Do đồng nhất về mặt di truyền nên khi điều kiện môi trường sống trở nên bất lợi có thể gây chết hàng loạt, dẫn đến thiệt hại lớn về mặt kinh tế.

**f) Giai đoạn nuôi cấy mô tế bào**

- Lấy mẫu ngoài tự nhiên đem vào phòng nuôi cấy và khử trùng cho sạch.
- Đem vào và nuôi cấy tạo mẫu vật liệu khởi đầu.
- Sau khi các mẫu vật liệu khởi đầu thành công thì sẽ chuyển qua giai đoạn nhân nhanh, nhân chồi. Nhân chồi xong sẽ chuyển qua giai đoạn tạo rễ để tạo cây hoàn chỉnh.
- Sau khi cây đủ kích thước theo yêu cầu tiến hành ra ngôi trồng ngoài nhà lưới tại vườn giống. Khi giống đã thích nghi với điều kiện môi trường đạt chất lượng tốt đem cây ra đồng ruộng

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

## h) Nguyên liệu của môi trường nuôi cấy

- Các chất khoáng đa lượng, vi lượng, các vitamin, đặc biệt là hoocmon điều hòa sinh trưởng thực vật. Các hoocmon đó giúp biệt hóa các yêu cầu nếu chúng ta muốn tạo chồi thì tỷ lệ hoocmon sẽ điều hòa quá trình tạo chồi theo yêu cầu.
- Yêu cầu quan trọng là phải chọn mẫu còn non, sạch bệnh, trồng trên mặt đất. Phải lấy mẫu vào trời nắng không nên lấy vào trời mù để tránh tình trạng cây bị nhiễm bệnh.

## i) Cách lấy mẫu ra ngoài bình

Lấy kẹp lòi mẫu ra một cách mềm mại. Đổ nước vào lắc mẫu cho tan chất cố định rễ cây ra. Sau đó lấy kẹp lòi ra đem ngâm vào sát khuẩn nấm. Đem ra trồng ngoài giá thể bón phân tưới nước cho cây. Đến khi cây đạt yêu cầu đem ra trồng ngoài ruộng.



We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential





Hình 13. Cây bị nhiễm nấm

## k) Ứng dụng của nuôi cấy mô [19]

Cây thương mại hóa sản xuất các loài thực vật sử dụng như là hoa, là thứ mà sử dụng nuôi cấy mô phân sinh và chồi để tạo ra số lượng lớn các cá thể giống hệt nhau.

- Bảo tồn các giống cây hiếm hoặc đang bị đe dọa.
- Các nhà nhân giống có thể ưu tiên sử dụng nuôi cấy mô để sàng lọc các tế bào hơn là sàng lọc cây trồng để tìm các tính

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

chống chịu với các điều kiện bất lợi và các nghiên cứu quá trình ra hoa in vitro.

- Lai-thụ phấn các loài xa nhau và sau đó nuôi cấy tế bào hợp tử được tạo thành (thường dễ bị chết nếu diễn ra trong tự nhiên) (cứu phôi).
- Các thể đột biến nhân đôi nhiễm sắc thể và sự hình thành của các thể đa bội, ví dụ nhân đôi đơn bội, tứ bội và các dạng khác của thể đa bội có được tạo ra bằng cách áp dụng các chất chống phân bào (antimitotic) như là colchicine hoặc oryzalin.
- Các mô tế bào nuôi cấy sau khi biến nạp có thể sử dụng để thử nghiệm ngắn hạn các cấu trúc di truyền (genetic constructs) hoặc tái sinh tạo các cây chuyển gen.
- Các kỹ thuật nhất định như là nuôi cấy đỉnh phân sinh có thể được sử dụng để tạo nguồn nguyên liệu thực vật sạch từ nguồn bị nhiễm virus và thuốc trừ sâu và rất nhiều các loài cơ quả mềm.
- Có thể tạo ra các loài lai vô trùng giống hệt nhau.

### 1.3. Vị trí việc làm và yêu cầu tuyển dụng

#### a) Vị trí việc làm

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

- Tốt nghiệp bằng kỹ sư đại học chuyên ngành công nghệ sinh học.
- Có trình độ tiếng anh.
- Có tính tỉ mỉ, cẩn thận, quan sát một cách thận trọng.
- Có tính nhẫn nại, tìm hiểu thông tin.
- Yêu cầu trình độ kỹ thuật cao.
- Biết cách sử dụng vận hành các máy móc trong quá trình sản xuất.

## 1.4. Nhận xét của bản thân

Hiện nay, Trung tâm đang thực hiện đề án mở rộng và nâng cấp trung tâm với quy mô hiện đại hơn, định hướng trở thành trung tâm đi đầu về công nghệ tại khu vực Nam Trung Bộ. Đó là một cơ hội rất lớn, tạo nhiều việc làm.

Để phù hợp với năng lực bản thân thì làm việc tại phòng công nghệ tế bào thực vật là một lựa chọn của em.

Đây là một môi trường làm việc chuyên về nghiên cứu và sản xuất các giống cây trồng. Em cần hoàn thành tốt các môn công nghệ vi sinh vật, công nghệ tế bào thực vật để nếu có cơ hội thực tập và làm việc tại đây thì em có thể yên

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

## Save preferences

**Accept All**

## Reject Non-Essential





Hình 14. Bệnh viện Gia đình (Family Hospital)

## 2.1 Giới thiệu tổng quan [20]

- Bệnh viện Gia Đình Đà Nẵng chính thức được đưa vào hoạt động vào ngày 01/08/2014 với sự giúp đỡ của Sở Y Tế TP. Đà Nẵng.

Đầu tiên, của bệnh viện Gia Đình đó chính là Trung tâm đến 250 giường và trang thiết bị thăm khám bệnh vô cùng hiện đại.

- Thời gian làm việc:

+ Bệnh viện Gia đình làm việc vào tất cả các ngày trong tuần, trừ lễ tết

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content. ✕

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link;

however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

•Nội Tiết–Tim Mạch–Thần Kinh.

•Tiêu Hóa–Gan Mật.

•Phòng DSA.

•Phòng Nội Soi Tiêu Hóa.

+Khoa Ngoại:

•Ngoại tổng quát.

•Đơn vị Tiết Niệu Nam Khoa.

•Đơn vị Hậu Môn Trực Tràng.

•Đơn vị Nhãn Khoa.

•Đơn vị Răng Hàm Mặt.

•Đơn vị Tai Mũi Họng.

+Khoa Phụ Sản

+Khoa Nhi

+Khoa Xét nghiệm

+Khoa Chẩn đoán hình ảnh

+Khoa Gây mê hồi sức

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)  
[Storage Preferences](#)  
[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

- Cấy phôi
- Theo dõi và kiểm tra
- Mang thai và sinh con

- Công nghệ IVF đã mang lại hy vọng cho nhiều cặp vợ chồng có khó khăn trong việc sinh con. Tuy nhiên, quá trình IVF có thể mất nhiều thời gian, tài chính và cảm xúc, không phải lúc nào cũng đảm bảo thành công 100%. Do đó, các cặp vợ chồng nên tìm hiểu và thảo luận kỹ với các chuyên gia y tế để hiểu rõ về quy trình và các yếu tố liên quan trước khi quyết định sử dụng công nghệ IVF

- Yêu cầu khi đưa phôi vào tử cung:

- Viêm mạc phải phù hợp
- Tuổi phôi phải phù hợp với viêm mạc

**a) Quy trình thụ tinh ống nghiệm IVF:**

-Bước 1: Điều chỉnh và theo dõi sự phát triển của lòng tử cung

- Bác sĩ sẽ theo dõi sự phát triển của lòng tử cung bằng cách sử dụng các xét nghiệm siêu âm định kỳ.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

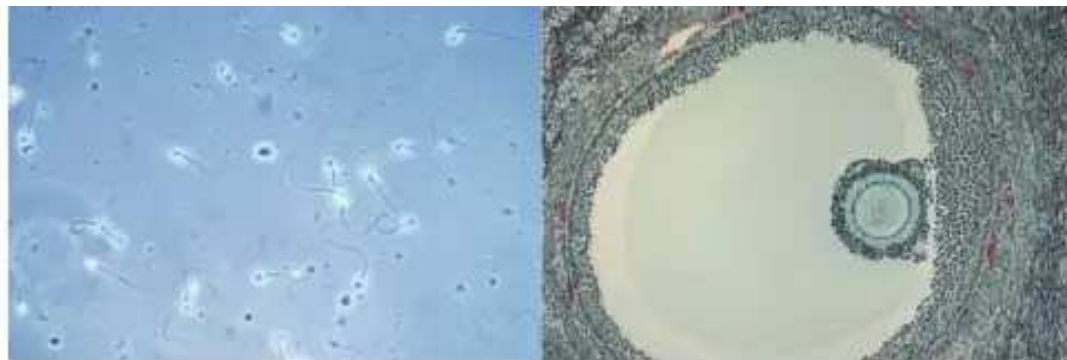
## Personalization

## Analytics

## Save preferences

Accept All

## Reject Non-Essential



Hình 15. Tinh trùng và trứng dưới kính hiển vi [20]

-Bước 3: Gia tăng khả năng tốt nghiệp

- Tại phòng thí nghiệm, các nhà khoa học sẽ tiến hành làm tăng khả năng tốt nghiệp của trứng bằng cách xử lý chúng với dung dịch chăm sóc đặc biệt.
- Sau đó, tinh trùng sẽ được khoái dịch với trứng, cho phép phôi thai xảy ra tự nhiên.

-Bước 4: Quan sát và chuyển phôi thai vào tử cung

- Sau khi phôi thai hình thành, chúng sẽ được quan sát kỹ lưỡng để xác định sự tương thích và phát triển của chúng.
- Cuối cùng, phôi thai được chuyển vào tử cung của người mẹ hoặc một phụ nữ đóng vai trò người mang thai (nếu cần).

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

những cặp vợ chồng gặp khó khăn trong việc có con. Dưới đây là một số lợi ích và ứng dụng của công nghệ IVF trong sinh sản:

- Giúp cặp vợ chồng với vấn đề về tinh trùng và trứng: Công nghệ IVF cho phép tinh trùng của người chồng và trứng của người vợ được tách ra và thụ tinh trong một môi trường kiểm soát tốt. Điều này giúp cặp vợ chồng có vấn đề về tinh trùng yếu, rối loạn về việc sản xuất trứng hoặc bị tổn thương tinh trùng có thể có khả năng thụ tinh và mang thai.

- Phát hiện và loại bỏ các bất thường di truyền: Khi sử dụng công nghệ IVF, trứng được thu thập và thụ tinh trong ống nghiệm trước khi được trồng và phát triển trong một môi trường kiểm soát. Điều này cho phép các nhà khoa học y tế kiểm tra trứng và lựa chọn các phôi có chất lượng tốt nhất và không mang các bất thường di truyền. Điều này giúp giảm nguy cơ sinh ra trẻ có bất thường di truyền và tăng khả năng mang thai thành công.

- Điều chỉnh tuổi mẹ khi mang thai: Việc sử dụng công nghệ IVF cho phép các chuyên gia sinh sản kiểm soát thời điểm thu thập trứng từ người vợ. Điều này giúp các cặp vợ chồng có thể kéo dài khả năng sinh sản và điều chỉnh tuổi mẹ khi mang thai. Điều này đặc biệt hữu ích đối với những phụ nữ ở độ tuổi tiền mãn kinh hoặc muốn chờ đến một thời điểm thuận lợi để có con.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

## Save preferences

Accept All

## Reject Non-Essential

- **Chất lượng trứng và tinh trùng:** Chất lượng trứng và tinh trùng ảnh hưởng đến khả năng thụ tinh và phát triển của phôi trong quá trình IVF. Trứng được thu thập từ phụ nữ thông qua quá trình phẫu thuật và được tinh trùng của người chồng thụ tinh. Nếu chất lượng trứng hoặc tinh trùng không tốt, khả năng thụ tinh và phát triển của phôi sẽ giảm, làm giảm tỷ lệ thành công của IVF.
- **Số lượng phôi được trở thành phòng thai:** Điều quan trọng trong quá trình IVF là số lượng phôi được trở thành phòng thai. Số lượng phôi làm tăng khả năng thụ tinh và phát triển của một số phôi, tăng cơ hội có thai thành công.
- **Đặc điểm cá nhân của người phụ nữ:** Có những đặc điểm cá nhân khác của người phụ nữ như sức khỏe tổng thể, BMI (chỉ số khối cơ thể), hút thuốc, tiền sử bệnh lý và chế độ ăn uống cũng có thể ảnh hưởng đến tỷ lệ thành công của IVF.
- **Quá trình cấy phôi:** Quá trình cấy phôi vào tử cung của người phụ nữ cũng là một yếu tố quan trọng. Có thể sử dụng các phương pháp khác nhau để cấy phôi, và đội ngũ y tế sẽ đảm bảo phôi được cấy đúng vị trí và theo phương pháp tốt nhất.
- **Tuy nhiên, cần lưu ý rằng mỗi trường hợp IVF là khác nhau, và việc đạt được thai nhi trong quá trình IVF phụ thuộc vào sự kết hợp của nhiều yếu tố trên. Do đó, việc tư vấn và điều trị bởi các**

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



- Gia đình đồng tính nữ hoặc một người độc thân:
  - Những người không có đối tác nam có thể sử dụng tinh trùng từ người hiến tinh để thụ tinh trong ống nghiệm.
- Gia đình đồng tính nam hoặc một người độc thân:
  - Những người không có đối tác nữ có thể sử dụng trứng từ người hiến tinh hoặc một phụ nữ mang thai hộ (trực tiếp hoặc gián tiếp) để thụ tinh trong ống nghiệm.

## d) Một số rủi ro và tác dụng phụ sau khi sử dụng công nghệ IVF

-Khi sử dụng công nghệ IVF có thể gây ra nhiều tác động rủi ro và tác dụng phụ mà người dùng cần lưu ý:

- Rủi ro về sức khỏe: Viêm nhiễm, nổi mẩn, đau ngực, buồn nôn và sưng tấy tại vùng tiêm. Ngoài ra còn có các biến chứng như nhịp tim không đều, đau ngực nghiêm trọng và viêm phổi
- Rủi ro dị ứng thuốc: Một số người sẽ bị dị ứng với các loại thuốc thúc đẩy sự phát triển và giữ cho quá trình thụ tinh diễn ra suôn sẻ

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



Hình 16. Một số hình ảnh về thụ tinh nhân tạo [21]

## 2.3. Xét nghiệm sinh học phân tử [22]

### a) Giới thiệu khái quát

- Xét nghiệm sinh học phân tử là thuật ngữ được sử dụng để chỉ các xét nghiệm nhằm mục đích phát hiện ra những chỉ thị sinh học ở mức độ phân tử. Ví dụ như một số đoạn ADN, Nucleic, các gen hoàn chỉnh, thậm chí là những bộ gen của vi sinh vật.
- Xét nghiệm sinh học phân tử là một phản ứng tổng hợp chuỗi gen PCR. Kỹ thuật này được xem là bước tiến nhảy vọt từ thành công của phương pháp nhận dạng và giải trình gen. Xét nghiệm sinh học phân tử giúp bác sĩ xác định tác nhân gây bệnh đúng và nhanh chóng để phục vụ cho quá trình chữa trị hiệu quả.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



+ Trường hợp có sai sót, phản ứng PCR sẽ xảy ra với hiệu suất thấp. Thậm chí có khả năng không xảy ra, làm phản ứng PCR âm tính dù bệnh nhân xuất hiện triệu chứng lâm sàng rất rõ ràng. Đôi khi vô tình để phản ứng nhiễm chéo giữa các mẫu chứng diễn ra khiến PCR dương tính ngay cả khi dấu hiệu lâm sàng của người bệnh không rõ ràng, rất mờ nhạt.



*Hình 17. Kỹ thuật tổng hợp PCR*

- Kỹ thuật Real-time PCR:

+ Real-time PCR cũng tương tự như kỹ thuật PCR. Tuy nhiên ở đây sẽ có thêm một thiết bị để ghi lại tín hiệu khi phản ứng tổng hợp PCR xảy ra. Kỹ thuật này sẽ dựa trên việc so sánh số vòng mẫu chuẩn và số vòng mẫu thử có được trong cùng một khoảng thời gian xảy ra phản ứng. Nhờ đó có thể tính được số

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

### Save preferences

Accept All

## Reject Non-Essential

- Trong kỹ thuật Real-time PCR: Để kết quả chuẩn xác, yêu cầu phải có một mẫu chuẩn tốt nhất để tiến hành so sánh. Nếu không, độ chính xác của kết quả sẽ bị ảnh hưởng.
- Mẫu chuẩn phải thật chính xác thì định lượng mẫu thử mới đúng. Để loại trừ trường hợp sai sót, thông thường kỹ thuật viên phải so sánh 1 mẫu thử với 5 mẫu chuẩn liên tiếp sở hữu nồng độ chênh lệch nhau. Cho đến khi kết quả của mẫu thử sau 5 lần so sánh với những mẫu chuẩn không chênh lệch quá giới hạn thì mới được chấp nhận. Điều này đòi hỏi kỹ thuật viên phải có chuyên môn và tính kiên nhẫn cao. Nếu không kết quả sẽ có sự sai lệch. Xét nghiệm sinh học phân tử có 2 hạn chế điển hình:
  - Mẫu thử với mẫu chuẩn không đúng với mọi nồng độ. Nó chỉ đúng trong phạm vi nồng độ giới hạn. Do đó, kỹ thuật viên chỉ có thể tiến hành định lượng mẫu thử trong phạm vi nồng độ được giới hạn. Kết quả sẽ không chính xác nếu thực hiện ngoài khoảng đó.
  - Hiện có rất nhiều loại vi sinh vật gây bệnh. Trong khi chúng ta chỉ mới “giải trình tự gen” của một số ít vi sinh. Thế nên không phải bệnh lý nào do vi sinh gây ra cũng có thể tiến hành chẩn đoán bằng kỹ thuật xét nghiệm sinh học phân tử.

[illegible]

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

## Storage Preferences

### Third Parties

## Storage

## Targeted Advertising

## Personalization

## Analytics

## Save preferences

**Accept All**

## Reject Non-Essential

## 2.4. Vị trí việc làm và yêu cầu tuyển dụng

### a) Vị trí việc làm

- Chuyên viên phôi học.
- Chuyên viên phòng nuôi cấy vi sinh.
- Kỹ thuật viên PCR, điện di.
- Thụ tinh nhân tạo.

### b) Yêu cầu tuyển dụng

- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành công nghệ sinh học.
- Trình độ tiếng anh đạt chuẩn đầu ra.
- Hiểu rõ được sự vận hành của các loại máy móc.
- Có các kỹ năng mềm tốt.

## 2.5. Nhận xét của bản thân

Được tham quan bệnh viện Familv là một điều rất tuyệt vời

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



Hình 19. Công ty TNHH Tianlong Việt Nam

3.1 Giới thiệu về công ty Tianlong

- Công Ty TNHH Tian Long Việt Nam, tên quốc tế Tian Long Vietnam Company Limited và tên đăng ký là Công Ty TNHH Tian Long Việt Nam, đã hoạt động hơn 4 năm trong lĩnh vực kinh tế Sản xuất dao kéo, dụng cụ cầm tay và đồ kim loại thông dụng.
- Là một tập đoàn chuyên về khoa học và công nghệ chuyên sản xuất các trang thiết bị và hóa chất dành cho xét nghiệm mảng sinh học phân tử. Hiện tại công TIAN LONG là một tập đoàn tồn tại hơn 25 năm trong lĩnh vực sản xuất, nghiên cứu và phát triển các thiết bị và các sản phẩm y tế.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

- Kỹ năng tìm hiểu và nắm bắt thông tin

### 3.3. Những trao đổi trong buổi hướng nghiệp

- Trao đổi về vấn đề việc làm liên quan đến công nghệ sinh học phân tử. Đây là một ngành liên quan đến chuyên ngành công nghệ sinh học. Biết được các sản phẩm của công nghệ sinh học phân tử: bộ kit, vắc xin. Con xét nghiệm sinh học phân tử là PCR, REAL TIME PCR.
- Tìm hiểu thông tin việc làm tại công ty TIAN LONG.
- Tìm hiểu về chuyên ngành công nghệ sinh học.
- Tìm hiểu về lĩnh vực nghề nghiệp, vị trí việc làm, vai trò của công nghệ sinh họcy-dược trong công việc.
- Tìm hiểu về việc du học ở nước ngoài về lĩnh vực Công nghệ sinh học.

### 3.4. Bài học rút ra từ buổi hướng nghiệp

- Có thể xác định được hướng đi cho vị trí chuyên ngành trong tương lai.

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

# Kết luận

Để hoàn thành báo cáo thực tập này, em xin trân trọng cảm ơn tới sự giúp đỡ

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)  
[Storage Preferences](#)  
[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential



ngày đi thực tập bản thân em cũng hiểu rõ được tầm quan trọng của ngành mình đang học sẽ phát triển và giúp ích cho con người, cho y dược, cho tương lai rất nhiều. Sau khi đi xong buổi thực tập em đã được mớ ra rất nhiều điều mới từ chính tại nơi em đi , được ngồi nghe các chuyên viên , Tiến sĩ, Thạc Sĩ , Bác sĩ đã giúp em thật sự muốn cố gắng để giúp bản thân mình phát triển hơn . Họ như những tấm gương để giúp em cố gắng phấn đấu không chỉ vì bản thân mà vì mọi người xung quanh mình.

Cuối cùng em kính chúc các quý cô giáo hướng dẫn dồi dào sức khỏe và thành công trong sự nghiệp giảng dạy, nghiên cứu. Ngoài ra em cũng kính chúc các cô, bác, anh, chị trong các đơn vị thực tập luôn khỏe mạnh và có nhiều thăng tiến trong sự nghiệp.

## Tài liệu tham khảo

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential

[11], [12]: [anhoaco.vn/ve-may-dong-hoa-homogenizer](https://anhoaco.vn/ve-may-dong-hoa-homogenizer) (30/11/2023)

[13], [14]: [DBC - TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ SINH HỌC ĐÀ NẴNG \(danang.gov.vn\)](https://dbc-trungtamcongnghesinhhocda nang.gov.vn) (30/11/2023)

[15]: [Công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật - Khoa Công nghệ sinh học - Trường ĐH Nguyễn Tất Thành \(ntt.edu.vn\)](https://congnghe.nuoi.cay.mo.tte.bao.thuc.vat - Khoa Công nghệ sinh học - Trường ĐH Nguyễn Tất Thành (ntt.edu.vn)) (30/11/2023)

[16], [18]: [Nuôi cấy mô tế bào là gì? Cơ sở và quy trình kỹ thuật nuôi cấy \(thelong.com.vn\)](https://nuoi.cay.mo.tte.bao.thuc.vat - Cơ sở và quy trình kỹ thuật nuôi cấy (thelong.com.vn)) (30/11/2023)

[17], [19]: [Nuôi cấy mô tế bào thực vật \(biomedia.vn\)](https://nuoi.cay.mo.tte.bao.thuc.vat (biomedia.vn)) (30/11/2023)

[20]: [Thụ tinh trong ống nghiệm IVF là gì? Quy trình thực hiện IVF như thế nào? | Topbenh.com](https://thuy.tinh.trong.ong.nghiem.IVF.la.gi? Quy trình thực hiện IVF như thế nào? | Topbenh.com) (1/12/2023)

[21]: [Hình ảnh về trứng và tinh trùng được chụp lại qua kính hiển vi \(hanhphucgiadinh.vn\)](https://hinh.ảnh.về.trứng.và.tinh.trùng.được.chụp.lại.qua.kính.hiến.vi (hanhphucgiadinh.vn)) (01/12/2023)

[22]: [Xét Nghiệm Sinh Học Phân Tử Là Gì? Ứng Dụng Ra Sao? \(phuongnamhospital.com\)](https://xet.nghiem.Sinh.Học.Phân.Tử.Là.Gì? Ứng Dụng Ra Sao? (phuongnamhospital.com)) (01/12/2023)

We and our 10 IAB TCF partners store and access information on your device for the following purposes: store and/or access information on a device, advertising and content measurement, audience research, and services development, personalised advertising, and personalised content.

Personal data may be processed to do the following: use precise geolocation data and actively scan device characteristics for identification.

Our third party IAB TCF partners may store and access information on your device such as IP address and device characteristics. Our IAB TCF Partners may process this personal data on the basis of legitimate interest, or with your consent. You may change or withdraw your preferences at any time by clicking on the cookie icon or link; however, as a consequence, you may not see relevant ads or personalized content. You may change your settings at any time or accept the default settings. You may close this banner to continue with only essential cookies. [Privacy Policy](#)

[Storage Preferences](#)

[Third Parties](#)

Storage

Targeted Advertising

Personalization

Analytics

Save preferences

Accept All

Reject Non-Essential