



Công nghệ nông nghiệp

Lĩnh vực giao thoa giữa nông nghiệp, chế biến, thực phẩm và sự đổi mới



British Columbia, *Naturally.*

vn.BritishColumbia.ca

Lĩnh vực công nghệ nông nghiệp của British Columbia (B.C.) có **tiềm năng thay đổi ngành nông nghiệp trên toàn thế giới**, giúp ngành này nâng cao năng suất, tính bền vững và khả năng thích ứng.

Ngành công nghệ phát triển mạnh mẽ, các trường đại học và trung tâm nghiên cứu hàng đầu của British Columbia kết hợp với một trong những ngành nông nghiệp, hải sản và chế biến thực phẩm đa dạng nhất của Canada. Tại B.C. có hơn 3.400 doanh nghiệp chế biến thực phẩm, cùng hơn 200 sản phẩm nông nghiệp chính và 100 loài cá, động vật có vỏ và thực vật biển được sản xuất. Ngoài ra còn có hơn 11.000 công ty công nghệ với 220.000 lao động là người dân British Columbia. Không có gì ngạc nhiên khi công nghệ là một trong những lĩnh vực phát triển nhanh nhất ở British Columbia. Thật trùng hợp là hơn 150 công ty công nghệ nông nghiệp của B.C. đều đang áp dụng công nghệ và đổi mới cho trang trại, các lĩnh vực chế biến thực phẩm và hải sản để giải quyết các vấn đề toàn cầu, từ an toàn và sản xuất thực phẩm, đến an ninh lương thực và bền vững.



Đến năm 2025, dự kiến doanh thu trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp tại British Columbia sẽ đạt từ 117,3 đến 147,2 triệu đô la và doanh thu xuất khẩu nông nghiệp sẽ đạt 238,7 đến 284,9 triệu đô la. Cả hai ngành này đều có tốc độ tăng trưởng kép hàng năm là 8,35%.

Những phương pháp mạnh mẽ về Môi trường, Xã hội và Quản trị (ESG)

Ngành công nghệ nông nghiệp của British Columbia đang ngày càng thu hút vốn và các nhà đầu tư tư nhân, cả trong phạm vi Canada và trên phạm vi toàn cầu. Các công ty công nghệ nông nghiệp có trụ sở tại B.C. sở hữu lợi thế cạnh tranh so với các công ty trong cùng lĩnh vực trên toàn cầu trong việc thu hút các nhà đầu tư đánh giá cao điểm ESG do tập trung vào quản lý môi trường và tính bền vững, khả năng tiếp cận các nguồn năng lượng sạch, nước chất lượng cao và cơ hội hợp tác với các cộng đồng Người Bản địa.

Môi trường tuyệt vời

British Columbia nổi tiếng trên toàn cầu là vùng đất phong phú, màu mỡ, với nguồn cung cấp nước ngọt dồi dào và địa lý đa dạng. Tài nguyên giàu có của tỉnh góp phần làm nên lịch sử trồng trọt và đánh bắt ấn tượng. Ngày nay, lĩnh vực nông sản và hải sản của B.C. cung cấp nhiều nguồn lực và hỗ trợ phong phú, mở ra những bước phát triển về kinh tế. Vào năm 2019, lĩnh vực công nghệ nông nghiệp của B.C. đã tạo ra doanh thu 500 triệu đô la.

Với khí hậu ôn đới, nhiều nông sản đa dạng và nhiều vùng địa chất sinh học độc đáo, British Columbia có môi trường tuyệt vời cho hoạt động nông nghiệp cũng như nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp và thực phẩm. Đối với công nghệ nông nghiệp, điều này tạo ra những lợi thế từ việc trở thành một “phòng thí nghiệm chính xác” để phát triển và thử nghiệm một loạt các công nghệ nông nghiệp và thực phẩm mới.

Địa điểm phù hợp

British Columbia có vị trí rất phù hợp để xuất khẩu các sản phẩm và dịch vụ công nghệ nông nghiệp sang các thị trường trọng điểm nhờ mối quan hệ thương mại bền chặt với một số quốc gia châu Á và Hoa Kỳ. B.C. là cửa ngõ giữa Canada và khu vực Châu Á – Thái Bình Dương. Một lợi thế khác về địa lý của British Columbia là các hệ sinh thái phát triển công nghệ đô thị ở gần các trang trại sản xuất tại một số khu vực của tỉnh.

Lĩnh vực Công nghệ Nông nghiệp đang không ngừng phát triển

Lĩnh vực công nghệ nông nghiệp ở British Columbia là một mạng lưới quan trọng và liên tục mở rộng, với sự tham gia của các nhà đầu tư, nhà nghiên cứu và doanh nghiệp, giúp thúc đẩy cơ hội và ứng dụng kiến thức mới. Lĩnh vực này đang được hiện đại hóa thông qua thử nghiệm và áp dụng công nghệ đổi mới tương ứng với các cơ hội và thách thức mới như biến đổi khí hậu, an ninh lương thực và áp lực ngày càng tăng đối với đất nông nghiệp – vốn là những điều kiện mà toàn thế giới phải đối mặt.

Chính quyền British Columbia đã hợp tác với Đại học Simon Fraser (SFU) cho ra mắt Trung tâm Đổi mới Nông nghiệp B.C. (BCCAI) chuyên xây dựng và thương mại hóa cải tiến công nghệ nông nghiệp. Tỉnh đang đầu tư tới 6,5 triệu đô la trong ba năm cho trung tâm này, trong khi chính phủ liên bang đang cung cấp 10 triệu đô la trong năm năm thông qua cơ quan Phát triển Kinh tế Thái Bình Dương của Canada. Tại Triển lãm Nông nghiệp Thái Bình Dương năm 2024, BCCAI đã công bố 13 dự án công nghệ nông nghiệp mà họ đang tài trợ, với tổng vốn đầu tư là 2 triệu đô la.

Lực lượng lao động có kỹ năng

Lĩnh vực công nghệ năng động và phát triển mạnh mẽ của British Columbia đã giúp ngành này phát triển khi tạo điều kiện tiếp cận đội ngũ nhân sự có trình độ. Việc thu hút nhân tài trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp thường có một phần là nhờ nhiệt huyết của người lao động đối với nông nghiệp, an ninh lương thực hoặc biến đổi khí hậu. Trong 10 năm qua, việc làm trong ngành công nghệ thực phẩm nông nghiệp đã phát triển với tốc độ nhanh hơn các lĩnh vực “truyền thống” khác của nền kinh tế.



Hồ sơ ngành

Nông nghiệp chính xác

Nông nghiệp chính xác là một chiến lược quản lý trang trại bao gồm một tập hợp công nghệ (ví dụ: Hệ thống định vị toàn cầu (GPS), cảm biến, dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo (AI), giao diện lập trình ứng dụng (API)) để thu thập và chia sẻ thông tin về đất đai, khí hậu, thực vật và gia súc địa phương như thông tin đầu vào cho các quy trình nông nghiệp và ra quyết định để tăng năng suất và tiết kiệm chi phí. Nông nghiệp chính xác có thể giúp định hướng cho các hoạt động quản lý trang trại mục tiêu (ví dụ: gieo hạt, ứng dụng đầu vào, thu hoạch) để cải thiện tính bền vững, hiệu quả và năng suất của các hoạt động nông nghiệp.

Các nhà đầu tư quốc tế có sự quan tâm đến việc đầu tư vào các công ty nông nghiệp chính xác có trụ sở tại B.C. Ví dụ: tính đến nay, Semios đã huy động được hơn 100 triệu đô la vốn bên ngoài.

Nông nghiệp trong môi trường có kiểm soát

Nông nghiệp trong môi trường có kiểm soát là một hệ thống sản xuất dựa trên công nghệ trong nhà, trong đó cây trồng được trồng trong môi trường được điều chỉnh và điều hòa cao độ; các hình thức phổ biến là nhà kính, canh tác giá thể và thủy canh.

Với trụ sở đặt tại Delta, Windset Farms sử dụng công nghệ hiện đại và các phương pháp phát triển bền vững để bán và tiếp thị trên 2.500 mẫu Anh diện tích sản xuất nhà kính công nghệ cao – tương đương với 50.000 mẫu Anh diện tích canh tác trên đồng ruộng.



Hệ thống thực phẩm bền vững

Hệ thống thực phẩm bền vững đảm bảo an ninh lương thực và dinh dưỡng cho tất cả mọi người nhưng không ảnh hưởng đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ hiện tại hoặc tương lai. Hệ thống này cần có lợi nhuận xuyên suốt (tính bền vững về kinh tế), có lợi cho xã hội trên diện rộng (tính bền vững về xã hội), đồng thời không tác động hoặc có tác động tích cực đến môi trường tự nhiên (tính bền vững về môi trường).

Lĩnh vực thực phẩm và nông nghiệp toàn cầu chiếm khoảng 21 – 37% lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu, 70% lượng nước ngọt được sử dụng và gần một nửa diện tích đất ở trên thế giới. Do đó, thực phẩm và nông nghiệp trở thành một lĩnh vực vô cùng quan trọng để các công ty công nghệ nông nghiệp tham gia giải quyết các vấn đề biến đổi khí hậu, bảo tồn, đa dạng sinh học và công nghệ sạch. Ở B.C. có một nền văn hóa mạnh mẽ chung giữa người tiêu dùng, người chế biến và nhà sản xuất. Đó là ưu tiên tính bền vững khi đưa ra các quyết định và theo đuổi các sản phẩm thực phẩm, nông nghiệp mang lại lợi ích bền vững.

Công ty công nghệ nông nghiệp ThisFish có trụ sở tại Vancouver nhằm tới mục đích cải thiện lợi nhuận và tính bền vững trong ngành hải sản thông qua số hóa, truy xuất nguồn gốc và đổi mới.

Cô lập carbon

Các công ty công nghệ nông nghiệp ở B.C. đang giải quyết vấn đề cô lập carbon trong thực vật và đất trồng có thể nhận ra các cơ hội gia tăng từ việc nghiên cứu chéo và chia sẻ kiến thức với các lĩnh vực khác cũng giải quyết vấn đề cô lập carbon như kinh tế sinh học lâm nghiệp và các lĩnh vực dầu, khí tự nhiên và hydro. Các công ty tại B.C. có thể tìm cách chủ động tận dụng các cơ hội có thể phát sinh khi có một vài lĩnh vực chính nghiên cứu cô lập carbon đang được phát triển đồng thời trong tỉnh. Quá trình cô lập carbon trong đất trồng hay còn gọi là “canh tác carbon” hoặc “nông nghiệp tái tạo” bao gồm nhiều cách quản lý đất đai, đặc biệt là đất nông nghiệp, để đất hấp thụ và giữ lại nhiều carbon hơn.

Lucent BioSciences thúc đẩy nông nghiệp bền vững thông qua cung cấp dinh dưỡng cây trồng giúp cải thiện năng suất và điều kiện của đất đai trong quá trình cô lập carbon.

Robot tự động

Robot tự động hóa đại diện cho một không gian cơ hội để phát triển các máy móc mới có thể giúp nông dân và người chế biến hoạt động trong các thị trường lao động bị hạn chế, đồng thời thúc đẩy cải thiện năng suất và/hoặc giảm thiểu lãng phí. Robot nông nghiệp hay còn gọi là máy móc nông nghiệp là những máy móc tiên tiến được thiết kế đặc biệt để thực hiện nhiều nhiệm vụ canh tác khác nhau, chẳng hạn như trồng hạt giống, tưới nước cho cây trồng và thu hoạch nông sản bằng cách vận dụng các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo (AI), máy học và điều hướng GPS.

4AG Robotics là một công ty điển hình tại B.C. chuyên xây dựng các giải pháp robot có độ chính xác cao để thu hoạch nấm.

Công nghệ sinh học nông nghiệp

Công nghệ sinh học nông nghiệp là một tập hợp các kỹ thuật và công cụ rất tinh vi, được các nhà khoa học sử dụng để tìm hiểu hoặc kiểm soát cấu trúc di truyền của các sinh vật sẽ được sử dụng trong sản xuất hoặc chế biến hàng nông nghiệp.

Terramera là một công ty công nghệ nông nghiệp có trụ sở tại Vancouver đang đẩy nhanh quá trình chuyển đổi theo hướng bảo vệ cây trồng trên cơ sở sinh học trong nông nghiệp. Với sự hỗ trợ của công cụ giải pháp công thức kết hợp thiết kế dựa trên máy học, công nghệ phân phối thành phần hoạt tính tiên tiến và khả năng tạo nguyên mẫu nhanh tự động, Terramera đưa các sản phẩm sinh học hiệu suất cao ra thị trường nhanh hơn và tiết kiệm chi phí hơn bao giờ hết.

Đối tác trong Hệ sinh thái

- **Trung tâm Đổi mới Nông nghiệp B.C. (BCCAI)** tọa lạc tại khuôn viên Surrey của Đại học Simon Fraser (SFU). Trung tâm này kết nối các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp với các nhà nghiên cứu học thuật, chính quyền và các đối tác trong ngành để phát triển các giải pháp công nghệ giúp xây dựng chuỗi cung ứng linh hoạt, cũng như tạo ra các giải pháp toàn cầu cho an ninh lương thực và biến đổi khí hậu. BCCAI đã tham gia hợp tác với hơn 120 doanh nghiệp công nghệ nông nghiệp tại B.C.
- **Innovate BC** là một cơ quan thuộc Hoàng gia Anh giúp kết nối những người đổi ở cả quy mô lớn và nhỏ với nguồn vốn, công cụ, nguồn lực và hỗ trợ của chính quyền tỉnh. Mục đích tồn tại của Innovate BC là để phục vụ và tôn vinh sự đổi mới ở B.C., qua đó giúp các ngành công nghiệp phát triển, đồng thời đảm bảo mọi người trên toàn tỉnh được hưởng lợi từ một nền kinh tế phát triển mạnh, bền vững và hòa nhập.
- **BC Food Hub Network** hướng đến thúc đẩy tăng trưởng và đổi mới trong lĩnh vực chế biến thông qua cải thiện khả năng tiếp cận của ngành đối với các cơ sở, thiết bị, công nghệ, dịch vụ kỹ thuật và hỗ trợ kinh doanh, nhờ sự phối hợp với ngành, các cộng đồng và các tổ chức sau trung học. BC Food Hub Network bao gồm các trung tâm chế biến và đổi mới thực phẩm khu vực ("các trung tâm thực phẩm"). Cho đến nay, đã có các trung tâm thực phẩm đang hoạt động hoặc đang được phát triển trong mười ba cộng đồng ở B.C.
- **Bộ Nông nghiệp, Ngư nghiệp, An ninh Lương thực và Thiên nhiên Hà Lan** đã ký kết Kế hoạch Hành động Đổi mới với B.C. vào ngày 23 tháng 5 năm 2022. Kế hoạch Hành động sẽ thúc đẩy tăng cường an ninh lương thực, năng suất, đa dạng hóa và tính bền vững của lĩnh vực công nghệ nông nghiệp thông qua đối thoại giữa các Chính phủ, hợp tác khoa học, quan hệ đối tác trong ngành và các cơ hội trao đổi.



British Columbia có nhiều mặt hàng nông nghiệp đa dạng nhất ở Canada, các khu vực địa chất sinh học độc đáo, một hệ thống thực phẩm bền vững được quốc tế công nhận, cũng như quan hệ đối tác với các chương trình học thuật và các quốc gia khác.

Tổ chức Nghiên cứu

Tổ chức	Lĩnh vực Trọng tâm
Nhóm Nghiên cứu Sản phẩm Thực phẩm và Liệu pháp Thiên nhiên của Viện Công nghệ British Columbia (BCIT)	Phòng thí nghiệm Phân tích Thực vật của Nhóm được trang bị đầy đủ cho các dự án nghiên cứu theo định hướng tìm hiểu. Được tích hợp với các công cụ thông thường và công nghệ tiên tiến hàng đầu, phòng thí nghiệm là nơi có máy đo quang phổ cộng hưởng từ hạt nhân (NMR) 400MHz Bruker AVANCE III HD™. Đây là máy sàng lọc thực phẩm được chứng nhận đầu tiên ở Bắc Mỹ.
Trung tâm Đổi mới Thực phẩm và Đồ uống Dan On của Đại học British Columbia (UBC)	Hỗ trợ các doanh nhân và nhà chế biến thực phẩm thông qua các dịch vụ, trải dài từ hợp tác với một số nhà khoa học hàng đầu thế giới về kỹ thuật quy trình thực phẩm đến đào tạo người lao động về hoạt động của các thiết bị mới, tiên tiến.
Viện Lương thực và Nông nghiệp (FAI)	FAI là một trung tâm nghiên cứu liên ngành, tập trung vào các vấn đề, thách thức và giải pháp bền vững liên quan đến hệ thống thực phẩm và trang trại.
Viện Hệ thống Thực phẩm Bền vững	Một đơn vị nghiên cứu ứng dụng và mở rộng tại Đại học Bách khoa Kwantlen, chuyên điều tra và hỗ trợ các hệ thống thực phẩm khu vực, vốn là yếu tố chính để xây dựng các cộng đồng bền vững.
4D LABS của SFU	Giúp người dùng trong lĩnh vực học thuật và công nghiệp giải quyết vấn đề ở mọi quy mô, với bộ công cụ thử nghiệm, chế tạo và tạo nguyên mẫu trọn gói. Có các tùy chọn hỗ trợ linh hoạt và tiếp cận với chuyên môn trong lĩnh vực công nghiệp và học thuật.
Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Summerland	Trung tâm giải quyết việc giảm thiểu áp lực môi trường, kiểm soát các mối đe dọa sinh học, cũng như tích hợp các hệ thống sản xuất và chế biến bền vững để cung cấp các sản phẩm trồng trọt và thực phẩm nông nghiệp có chất lượng cao và giá trị gia tăng.
Phòng thí nghiệm Kỹ thuật Xử lý Thực phẩm của UBC	Tập trung phát triển các công nghệ chế biến thực phẩm mới và sáng tạo để nâng cao chất lượng và an toàn thực phẩm.
Cụm Công nghệ Nông nghiệp và Sản phẩm Sinh học của UBC	Đây là nhóm tập hợp các chuyên gia có kỹ năng đa dạng về sinh học, tin sinh học, hóa học và kỹ thuật để nghiên cứu các sản phẩm sinh học trong thực vật được trồng để làm thực phẩm, thuốc, mỹ phẩm và nguyên liệu công nghiệp thô.



Hãy tham gia cùng các công ty công nghệ nông nghiệp đổi mới sau đây, như:

- Ecoaction
- Semios
- Lucent BioSciences
- Terramera
- 4AG Robotics
- ThisFish

Lĩnh vực công nghệ nông nghiệp của British Columbia mang đến cơ hội đặc biệt cho các công ty trên toàn thế giới thử nghiệm các sản phẩm và phương pháp để đạt được thành công trên thị trường.

Luôn có sự hỗ trợ từ Chính quyền

CHƯƠNG TRÌNH CẤP TỈNH:

- **Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển (RDC) Agassiz** là trung tâm hàng đầu ở Canada liên quan đến nghiên cứu tích hợp về nông nghiệp vùng ngoại ô. Nghiên cứu tập trung vào việc phát triển các hệ thống quản lý làm vườn và thức ăn chăn nuôi chuyên sâu nhưng bền vững được tích hợp trong môi trường ven đô. Bốn lĩnh vực chiến lược bao quát là: quản lý điều kiện đất đai, hệ thống sản xuất cây trồng sáng tạo, quản lý dịch hại tích hợp và tăng cường đa dạng sinh học.
- **agriNEXT** là một trung tâm mạng và thúc đẩy dành riêng cho nông nghiệp trên toàn Canada do Foresight thành lập. Chương trình này tập trung vào các dự án có mức độ sẵn sàng về công nghệ (TRL) từ 4-9+ và đẩy nhanh các dự án này thông qua công nghệ và đào tạo theo ngành cụ thể, cố vấn và tham gia vào hệ sinh thái, cũng như kết nối với các nhà tài trợ, nhà đầu tư và đối tác doanh nghiệp.
- **Agritech Concierge** cung cấp hỗ trợ từ chính quyền cho các doanh nghiệp công nghệ nông nghiệp nhằm phát triển, đa dạng hóa, tiếp cận thị trường mới và thu hút các cơ hội đầu tư. Dành cho mọi nông dân, doanh nhân trong lĩnh vực thực phẩm hoặc doanh nghiệp công nghệ nông nghiệp quan tâm đến việc thúc đẩy công nghệ và đổi mới, phát triển hoạt động kinh doanh hoặc thành lập doanh nghiệp tại B.C.
- **Chương trình Áp dụng Công nghệ tại Trang trại của BC** chia sẻ chi phí cho những người tham gia đủ điều kiện để áp dụng các công nghệ mới tại trang trại nhằm nâng cao khả năng sinh lời, năng suất và/hoặc hiệu quả.



Lợi thế Cạnh tranh của British Columbia



- Dễ tiếp cận thị trường
- Lực lượng lao động có kỹ năng
- Các chương trình hỗ trợ của chính quyền
- Khả năng lãnh đạo bền vững về môi trường
- Lĩnh vực công nghệ nông nghiệp đang phát triển
- Môi trường tuyệt vời

British Columbia, *Naturally.*

Thương mại và Đầu tư British Columbia (Trade and Invest British Columbia)

Phòng 1002, The Metropolitan,
235 Đồng Khởi, Quận 1, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Xuất bản tháng 12 năm 2024. Mọi nỗ lực được thực hiện nhằm đảm bảo tính chính xác của ấn phẩm này tại thời điểm viết; tuy nhiên, các chương trình được đề cập và dữ liệu được trích dẫn có thể thay đổi. Tất cả mọi số liệu đều tính bằng đồng đô la Canada.



vn.BritishColumbia.ca