

BẢN TIN

THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Số 11. 2021



KÝ KẾT CHƯƠNG TRÌNH PHỐI HỢP GIAI ĐOẠN 2021 - 2025 GIỮA SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VỚI HỘI NÔNG DÂN TỈNH

TRONG SỔ NÀY

TIN TỨC - SỰ KIỆN

- 01** Ban Kinh tế Ngân sách – Hội đồng nhân sách tỉnh làm việc với Sở Khoa học và Công nghệ
- 02** Ký kết chương trình phối hợp giai đoạn 2021 – 2025 giữa Sở Khoa học và Công nghệ với Hội Nông dân tỉnh
- 03** Nghiên cứu xây dựng mô hình sản xuất và tiêu thụ cà phê theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị
- 04** Đánh giá, nghiệm thu dự án thuộc chính sách hỗ trợ ứng dụng, nhân rộng các kết quả KH&CN trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2017 – 2025, thực hiện năm 2021: “Nuôi lợn an toàn sinh học ứng dụng ruồi lính đen”



Đơn vị thực hiện:

**TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU,
ỨNG DỤNG VÀ THÔNG TIN KH&CN**

Địa chỉ: Đường Điện Biên Phủ,
Phường Đông Lương, Tp. Đông Hà,
tỉnh Quảng Trị

Điện thoại: 0233. 3857030

NGHIÊN CỨU - ỨNG DỤNG

- 05** Kỹ thuật trồng, chăm sóc dâu tây
- 06** Kỹ thuật trồng hoa đồng tiền trong chậu

KHỞI NGHIỆP – ĐỔI MỚI SÁNG TẠO

- 07** Kinh nghiệm biến nghiên cứu khoa học thành Spin-Off của Y Combinator - Vườn ươm startup nổi tiếng nhất nước Mỹ

BAN KINH TẾ NGÂN SÁCH – HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH LÀM VIỆC VỚI SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ



Đồng chí Nguyễn Đăng Ánh, Trưởng Ban Kinh tế - Ngân sách HĐND tỉnh phát biểu tại buổi làm việc

Ngày 03/11/2021, Ban Kinh tế Ngân sách - HĐND tỉnh đã có buổi làm việc với Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) để thẩm tra các nội dung trình Kỳ họp thứ 5, HĐND tỉnh khóa VIII; nội dung điều chỉnh, bổ sung Nghị quyết số 31/2017/NQ-HĐND ngày 14/12/2017 của HĐND tỉnh về chính sách hỗ trợ ứng dụng, nhân rộng các kết quả khoa học và công nghệ trên địa bàn tỉnh

giai đoạn 2017 - 2025 (gọi tắt là Nghị quyết 31).

Tham dự buổi làm việc về phía Ban Kinh tế Ngân sách - HĐND tỉnh có đồng chí Nguyễn Đăng Ánh, Trưởng Ban Kinh tế - Ngân sách HĐND tỉnh và các thành viên Ban Kinh tế Ngân sách - HĐND tỉnh; lãnh đạo các sở, ngành liên quan. Phó Chủ tịch Thường trực HĐND tỉnh Lê Quang Chiến dự buổi làm việc. Về phía Sở KH&CN có đồng chí Trần Ngọc Lân, TUV,



Mô hình ứng dụng hệ thống thiết bị phân đoạn tinh dầu tại Hợp tác xã được liệu Trường Sơn, huyện Cam Lộ

Giám đốc Sở; Trưởng các phòng, đơn vị của Sở.

Thời gian qua, Sở KH&CN đã tập trung xây dựng và triển khai các cơ chế, chính sách về KH&CN phục vụ tốt nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; nâng cao hiệu quả hoạt động nghiên cứu khoa học gắn với ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật, tạo đột phá về năng suất và chất lượng sản phẩm; đẩy mạnh thực hiện Nghị quyết 31 gắn với việc nhân rộng các mô hình ứng dụng tiến bộ KH&CN đã khẳng định hiệu quả trong thực tiễn. Báo cáo kết quả hoạt động KH&CN và đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh thời gian qua cho thấy đã có những chuyển biến tích cực, đạt được nhiều kết quả,

đóng góp vào sự phát triển KT- XH của tỉnh. Đổi mới mạnh mẽ, đồng bộ cơ chế quản lý, tổ chức, hoạt động KH&CN. Cụ thể hóa các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước, xây dựng và ban hành cơ chế đổi mới hoạt động KH&CN. Chủ động triển khai các nhiệm vụ, giải pháp nhằm tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4.

Với phương châm đổi mới toàn diện trên tất cả các mặt hoạt động, công tác nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ tập trung giải quyết những vấn đề cấp bách như chọn tạo giống cây, con mới có giá trị kinh tế cao, ứng dụng công nghệ tiên tiến vào sản xuất kinh doanh, bảo quản chế biến sau



Mô hình ứng dụng năng lượng mặt trời trong chế biến nước mắm tại thị trấn Cửa Việt, huyện Gio Linh

thu hoạch; sản xuất các loại phân hữu cơ vi sinh; ứng dụng nuôi cấy mô tế bào sản xuất các loại giống cây hoa, keo lai và bảo tồn quỹ gen; ứng dụng rộng rãi công nghệ thông tin; khoa học xã hội và nhân văn cung cấp luận cứ khoa học cho việc hoạch định chủ trương chính sách phát triển KT-XH. Về chính sách hỗ trợ ứng dụng, nhân rộng các kết quả KH&CN tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2017 - 2025 đã tác động tích cực đến sản xuất và đời sống, giúp các doanh nghiệp bứt phá vươn lên đổi mới công nghệ, thiết bị. Công tác hỗ trợ bảo hộ nhãn hiệu hàng hóa, sở hữu công nghiệp, hỗ trợ phát triển thị trường doanh nghiệp KH&CN đã tạo đà cho các sản phẩm

hàng hóa của tỉnh thâm nhập thị trường, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập kinh tế của doanh nghiệp. Công tác quản lý nhà nước về KH&CN được tăng cường, phát huy hiệu quả trên tất cả các lĩnh vực quản lý KH&CN. Tiềm lực, trình độ KH&CN của tỉnh ngày càng được nâng cao.

Đối với việc triển khai Nghị quyết 31, sở đã tham mưu UBND tỉnh cấp kinh phí hỗ trợ cho 76 dự án với tổng kinh phí trên 4,2 tỉ đồng. Qua đó góp phần giúp nhiều doanh nghiệp tiếp cận thành tựu KH&CN tiên tiến, đổi mới công nghệ, thiết bị nâng cao chất lượng giá trị, tăng khả năng cạnh tranh của sản phẩm hàng hóa, ...

Tại buổi làm việc, Lãnh đạo

Sở KH&CN đề nghị sửa đổi, bổ sung Nghị quyết 31 theo hướng cần kéo dài thời gian thực hiện nghị quyết đến hết năm 2026; tăng mức hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới ứng dụng, cải tiến công nghệ và phát triển thị trường; bổ sung thêm nhóm đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ, ...

Phát biểu tại buổi làm việc, Phó Chủ tịch Thường trực HĐND tỉnh Lê Quang Chiến đánh giá cao nỗ lực của Sở KH&CN trong triển khai hiệu quả các hoạt động KH&CN nói chung và thực hiện các nghị quyết của HĐND tỉnh nói riêng. Đối với việc điều chỉnh, bổ sung Nghị quyết 31, đề nghị sở cần xem xét một cách thấu đáo và lấy ý kiến tham vấn của các

sở, ngành để tham mưu cụ thể, nhất là thời gian thực hiện, mức hỗ trợ và nhóm đối tượng cụ thể hưởng chính sách cần bổ sung để có những điều chỉnh hợp lý trình lên HĐND tỉnh. Đồng thời, nhất trí với mức thời gian thực hiện Nghị quyết 31 kéo dài từ năm 2022 đến năm 2026 với mức kinh phí được giao là 15 tỷ đồng. Trưởng Ban Kinh tế - Ngân sách HĐND tỉnh Nguyễn Đăng Ánh ghi nhận những đề xuất, kiến nghị của Sở KH&CN. Đề nghị sở cần hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động chính sách cũng như dự thảo sửa đổi, bổ sung nghị quyết để xem xét, trình kỳ họp HĐND tỉnh sắp tới.

Hải Yến

KÝ KẾT CHƯƠNG TRÌNH PHỐI HỢP GIAI ĐOẠN 2021 – 2025 GIỮA SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VỚI HỘI NÔNG DÂN TỈNH

Vừa qua, Sở Khoa học và Công nghệ (KH&CN) và Hội Nông dân tỉnh Quảng Trị đã tổ chức ký kết chương trình phối hợp hoạt động giai đoạn 2021 - 2025. Tham dự buổi lễ, về phía Sở có đồng chí Trần Ngọc Lâm, TUV, Giám đốc Sở KH&CN cùng các đồng chí trong Ban Giám đốc;

đại diện lãnh đạo các phòng, đơn vị thuộc Sở. Về phía Hội Nông dân tỉnh, có đồng chí Trần Văn Bền - TUV, Chủ tịch Hội cùng các đồng chí trong Thường trực; Trưởng các Ban chuyên môn, Văn phòng, Trung tâm Hỗ trợ nông dân tỉnh.

Thực hiện Chương trình phối hợp số 07-CTrPH/HNDVN-



Sở KH&CN và Hội Nông dân tỉnh Quảng Trị ký kết chương trình phối hợp giai đoạn 2021 – 2025

BKHCN ngày 31/5/2021 giữa Hội Nông dân Việt Nam và Bộ KH&CN; Nghị quyết số 31/2017/NQ-HĐND ngày 17/12/2017 của Hội đồng Nhân dân tỉnh về chính sách hỗ trợ, ứng dụng, nhân rộng các kết quả KH&CN trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2017-2025; Kế hoạch số 1569/KH-UBND ngày 11/7/2018 của UBND tỉnh về tổ chức thực hiện Nghị quyết số 31/2017/NQ-HĐND ngày 17/12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh; Công văn số 133-CV/TU ngày 12/3/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về việc tiếp tục lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện Kết luận 61-KL/TW ngày 02/12/2009 của Ban Bí thư Trung ương Đảng và Quyết định số 673/

QĐ-TTg ngày 10/5/2011 của Thủ tướng Chính phủ. Trên cơ sở phát huy kết quả của chương trình phối hợp giai đoạn 2015 - 2020, xuất phát từ nhu cầu thực tiễn của KH&CN đối với sự phát triển nông nghiệp, nông dân, nông thôn trong thời gian tới, Sở KH&CN và Hội Nông dân tỉnh Quảng Trị thống nhất ký kết Chương trình phối hợp hoạt động giai đoạn 2021 - 2025 với những nội dung sau:

Tuyên truyền sâu rộng tới đông đảo hội viên, nông dân về các chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về KH&CN. Về vị trí, vai trò của KH&CN đối với sự phát triển kinh tế - xã hội. Đồng thời đẩy mạnh hoạt động thông tin, tuyên

truyền, vận động hội viên nông dân tích cực ứng dụng các tiến bộ KH&CN trong sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, phát triển kinh tế gia đình, kinh tế tập thể; xây dựng và nhận rộng các mô hình kinh tế nhằm nâng cao giá trị, hiệu quả sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản theo hướng sản xuất hàng hóa, phát triển bền vững, liên kết chuỗi giá trị, gắn với xây dựng nông thôn mới. Phối hợp tập huấn chuyển giao các tiến bộ khoa học công nghệ, hỗ trợ hội viên Hội Nông dân ứng dụng các tiến bộ KH&CN vào sản xuất, giúp nông dân tham gia và hưởng lợi các chính sách về hỗ trợ, ứng dụng, nhân rộng các kết quả KH&CN trên địa bàn tỉnh. Trong đó, tập trung Quyết định số 1747/QĐ-TTg ngày 13/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ; Nghị quyết số 31/2017/NQ-HĐND ngày 17/12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh; Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 05/02/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Đề án “*Ứng dụng chế phẩm vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp giai đoạn 2021-2025 định hướng đến 2030 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị*”.

Phát động phong trào phát huy sáng kiến cải tiến kỹ thuật thuộc lĩnh vực nông nghiệp, nông thôn; tổ chức các cuộc thi như: “*Cuộc thi sáng tạo kỹ thuật nhà nông*”,

“*Nhà khoa học của Nhà nông*”... Đồng thời, biểu dương, động viên, khuyến khích các sáng kiến, cải tiến kỹ thuật, phát triển thương hiệu sản phẩm hàng hóa trong sản xuất của người nông dân. Tập trung hỗ trợ nông dân xây dựng mô hình 5 - 10 nông dân/tổ hợp tác/hợp tác xã trong việc đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ đối với các sản phẩm sáng tạo nhà nông...

Phát biểu tại buổi làm việc, lãnh đạo hai bên nhấn mạnh: Việc thực hiện các nội dung phải hướng đến chiều sâu và tính thực tiễn để mang lại hiệu quả thiết thực, kịp thời góp phần nâng cao đời sống của nhân dân trên địa bàn. Đồng thời sự phối hợp giữa hai cơ quan phải chặt chẽ, việc triển khai những nội dung đảm bảo đúng lộ trình đã đặt ra./.

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH SẢN XUẤT VÀ TIÊU THỤ CÀ PHÊ THEO HƯỚNG HỮU CƠ TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN HƯỚNG HÓA, TỈNH QUẢNG TRỊ



Ông Trần Ngọc Lân, TUV, Giám đốc Sở KH&CN, Chủ tịch Hội đồng phát biểu tại phiên họp

Vừa qua, Hội đồng tư vấn do ông Trần Ngọc Lân, TUV, Giám đốc Sở KH&CN, Chủ tịch Hội đồng chủ trì đã tiến hành thẩm định thuyết minh đề tài KH&CN cấp tỉnh: “Nghiên cứu xây dựng mô hình sản xuất và tiêu thụ cà phê theo hướng hữu cơ trên địa bàn huyện Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị”. Đề tài do KS. Trần Xuân Lộc làm chủ nhiệm, Hội Nông dân tỉnh Quảng Trị chủ trì thực hiện. Thời gian thực hiện: 24 tháng (từ tháng 03/2021 đến tháng 3/2023).

Đề tài hướng đến mục tiêu xây dựng mô hình sản xuất cà phê sạch theo hướng hữu cơ tại địa bàn huyện Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị. Áp dụng công nghệ chế biến và bảo quản cà phê hữu cơ, duy trì năng suất, chất lượng; giới thiệu kết nối các doanh nghiệp, tổ chức trong và ngoài nước liên kết sản xuất và tiêu thụ cà phê theo các tiêu chuẩn bền vững, đáp ứng nhu cầu thị trường.

Tại Hội đồng, đơn vị thực hiện đề tài đã trình bày các nội dung và sản phẩm dự kiến đạt được. Đề

tài sẽ tiến hành đánh giá tình hình sản xuất, đất đai và những hạn chế trong sản xuất cà phê chè tại địa bàn huyện Hướng Hóa. Xây dựng mô hình sản xuất cà phê theo hướng hữu cơ, diện tích 01 ha tại địa bàn huyện Hướng Hóa, tỉnh Quảng Trị. Áp dụng công nghệ ủ phân vi sinh từ vỏ quả cà phê để bón cho cây cà phê, tăng cường bón phân hữu cơ, sử dụng thuốc trừ sâu bệnh sinh học. Trồng cây ăn quả che bóng, cây họ đậu ngăn ngày, nuôi ong lấy mật trong vườn cà phê, tạo hệ sinh thái đa dạng. Tổ chức hội nghị đầu bờ, tổng kết đánh giá kết quả theo từng giai

đoạn. Giới thiệu sản phẩm cà phê theo hướng hữu cơ trên thị trường. Hoàn thiện quy trình, chuyển giao nhân rộng trên địa bàn huyện Hướng Hóa.

Các thành viên Hội đồng đã góp ý và đề nghị chủ nhiệm, đơn vị chủ trì thực hiện bổ sung, chỉnh sửa hoàn thiện các nội dung của bản thuyết minh đề tài theo những góp ý của các thành viên. Hội đồng nhất thống nhất việc triển khai thực hiện đề tài./.

ĐÁNH GIÁ, NGHIỆM THU DỰ ÁN THUỘC CHÍNH SÁCH HỖ TRỢ ỨNG DỤNG, NHÂN RỘNG CÁC KẾT QUẢ KH&CN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH QUẢNG TRỊ GIAI ĐOẠN 2017 – 2025, THỰC HIỆN NĂM 2021: “NUÔI LỢN AN TOÀN SINH HỌC ỨNG DỤNG RUỒI LÍNH ĐEN”

Vừa qua, Hội đồng tư vấn đánh giá, nghiệm thu dự án thuộc chính sách hỗ trợ ứng dụng, nhân rộng các kết quả KH&CN trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2017 – 2025, thực hiện năm 2021: “Nuôi lợn an toàn sinh học ứng dụng ruồi lính đen”. Dự án do trang trại Lộc Trung, xã Hải Phú, huyện Hải Lăng thực hiện. Ông Trần Thiềm, Phó Giám đốc Sở, Phó Chủ tịch Hội đồng chủ trì.

Dự án triển khai tại xã Hải Phú, huyện Hải Lăng với quy mô 40 con lợn áp dụng an toàn sinh học trong chăn nuôi: Ứng dụng độn lót sinh học, ủ thức ăn bằng chế phẩm sinh học kết hợp ấu trùng ruồi lính đen đã xử lý để tăng dinh dưỡng trong khẩu phần ăn của lợn; Chuồng nuôi sử dụng lưới chống côn trùng, hệ thống cung cấp nước uống tự động.

Báo cáo dự án cũng thể hiện quy trình nuôi ruồi lính đen thương



Dự án Nuôi lợn an toàn sinh học ứng dụng ruồi lính đen

phẩm, cách làm đệm lót sinh học. Trong quá trình nuôi chỉ sử dụng một số cây thảo dược tự nhiên để phòng, trị bệnh, không dùng thuốc kháng sinh. Dự kiến sau 5 tháng lợn có thể xuất chuồng, đạt trọng lượng 100kg/con, tỉ lệ sống 100%. Ngoài nuôi lợn, trang trại còn kết hợp nuôi cá truyền thống (cá trê, cá chép, cá trắm, cá rô phi,...). Cá giống có nguồn gốc rõ ràng, nhập từ các nơi uy tín, trọng lượng trung bình 100g/con. Giai đoạn đầu nuôi ươm trong 2 ao, diện tích 50m², lót bạt PE, độ sâu 0,8m để dễ theo dõi, quản lý thức ăn cũng như dịch bệnh, nguồn nước. Sau đó cá được thả ra ao tự nhiên với diện tích mặt nước 2000m². Nguồn thức ăn cho cá lấy từ nguồn phụ phẩm bã đậu đã qua xử lý bởi ấu trùng ruồi lính đen và men vi sinh nên rất giàu dinh dưỡng. Trang trại cũng cung cấp trứng ruồi giống, ấu

trùng ruồi ra thị trường. Quản lý trang trại gồm 2 kỹ sư hướng dẫn kỹ thuật và 2 công nhân. Ước tính lợi nhuận sau khi trừ chi phí, trung bình đạt 21,7 triệu đồng/tháng.

Hội đồng đã kiểm tra, thảo luận, đánh giá các mô hình đang thực hiện tại trang trại. Qua thực tế cho thấy, đàn lợn phát triển đồng đều, thịt săn chắc, nhanh nhẹn, chuồng nuôi có hệ thống khử khuẩn, đảm bảo vệ sinh. Điểm đáng chú ý là ứng dụng ruồi lính đen vào chăn nuôi giúp tăng sức đề kháng tự nhiên, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tạo nguồn phân bón hữu cơ. Từ đó tạo được nguồn sản phẩm sạch, an toàn. Hội đồng sẽ có phiên họp chính thức để có mức hỗ trợ phù hợp đối với dự án này./.

Sỹ Tiến

KỸ THUẬT TRỒNG, CHĂM SÓC DÂU TÂY

1. Yêu cầu về điều kiện ngoại cảnh

Nhiệt độ: Nhiệt độ thích hợp cho cây dâu tây sinh trưởng và phát triển là 18 - 22°C. Biên độ nhiệt ngày và đêm cao sẽ tạo điều kiện để tăng năng suất và chất lượng quả dâu tây. Thời kỳ cây phân hóa chồi non và ra hoa cần nhiệt độ từ 15 - 24°C, thời kỳ hình thành trái cần biên độ nhiệt ngày đêm cao sẽ cho quả nhiều, nhiệt độ ngày từ 20 - 25°C, nhiệt độ ban đêm 10 - 15°C cây sẽ cho nhiều trái.

Ánh sáng: Ánh sáng cần thiết cho cây dâu tây sinh trưởng và phát triển, cường độ ánh sáng mạnh thì mới sinh trưởng mạnh, thiếu ánh sáng thường ảnh hưởng đến khả năng ra hoa kết quả. Luôn đặt chậu cây dâu tây ở vị trí đón được nhiều ánh sáng mặt trời trực tiếp nhất, từ 6 - 8 tiếng mỗi ngày. Tuy nhiên, cần lưu ý, thời gian chiếu sáng cho dâu tây không quá 12 giờ/ngày, vào buổi tối, không nên để cây gần ánh sáng sẽ khiến cây phát triển nhanh nhưng không ra trái.

Độ ẩm và nước: Độ ẩm đất cần thiết cho sự phát triển của cây dâu tây là trên 84%, độ ẩm không

khí cao và mưa kéo dài dễ gây nấm bệnh cho cây dâu tây.

Nồng độ pH trong giá thể: cây dâu tây thích hợp pH 5,5 - 6,5 trong khoảng này cây có thể hấp thu được các nguyên tố trung vi lượng tốt nhất, giá thể giữ được ẩm nhưng thoát nước tốt.

Một số vùng tại Quảng Trị có thể trồng dâu tây hiệu quả: Khe Sanh (Hương Hóa), khu vực Đèo Sa Mù – Hương Phùng, Hương Việt, Hương Lập, Hương Linh (Hương Hóa) và một số nơi trên địa bàn vùng núi có khí hậu mát mẻ khác. Tùy vào điều kiện từng vùng và nhu cầu thị trường có thể chọn giống phù hợp nhưng thích hợp nhất vẫn là giống Nhật Bản (Tochiotome) bởi cây có thể phát triển được ở nhiệt độ lên tới 40 độ C; ra quả quanh năm, chất lượng quả thơm ngon vượt trội. Đặc biệt, nếu chăm sóc tốt có thể thu hoạch 3-4 năm giảm bớt chi phí tái canh cho người trồng.

2. Thời vụ gieo trồng

Có thể trồng dâu tây quanh năm nhưng thời điểm thích hợp nhất vẫn là khoảng tháng 6 và tháng 7 (lúc này độ ẩm không quá cao, thời tiết mát mẻ tránh được nấm bệnh, cây sinh trưởng và phát

triển tốt).

3. Mật độ trồng

- Trồng trên hệ thống máng mật độ: 7.500 - 8.000 cây/1.000 m²
- Trồng trên hệ thống chậu: 5.500 - 6.000 chậu/1000 m².

4. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

a. Chuẩn bị giống

Cây giống dâu tây được sản xuất theo hai cách là nuôi cấy mô và nhân giống từ ngó cây mẹ.

- Cây mô: Cây con sẽ đạt được tiêu chuẩn tốt, độ đồng đều cao, phát huy ưu điểm của giống, sức sống khỏe, năng suất cao, sạch bệnh.

- Tách cây con từ ngó cây mẹ: Phương pháp này dễ làm, chủ động nhưng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát dục của cây mẹ. Cây con không đạt tiêu chuẩn và sức sống như cây cấy mô.

Chỉ nên lấy cây con từ tách ngó cây mẹ dưới 01 năm tuổi thì mới đảm bảo chất lượng giống. Để có thể chủ động được nguồn giống chúng ta có thể áp dụng biện pháp nhân ngó, với cách này có thể tiết kiệm được chi phí và thời gian.

Trước khi trồng nên đưa cây con ra ngoài vườn khoảng 1 tuần để cây con dần thích nghi với điều kiện thời tiết đảm bảo cho cây phát triển tốt và đủ sức chống chịu về sau. Tốt nhất là vào thời điểm cây con còn đang ở trong liếp cần ra các bầu/chậu nhỏ để cây có thể

hấp thu được hết phân tưới, tránh lãng phí nguồn phân và tiện cho việc quan sát, theo dõi đối tượng sâu bệnh.

b. Xử lý nhà trồng

- Nhà trồng được quét dọn sạch nền, xử lý vôi bột khử trùng, quạt gió để thông thoáng khí. Đường ống dẫn nước tưới và phân bón cũng được làm sạch, các vòi phun được kiểm tra, không bị tắc.

- Ở xung quanh bên ngoài nhà trồng: Phun Clorin để trừ kiến và côn trùng.

c. Chuẩn bị trồng

- Trồng trên hệ thống máng: máng trồng có kích thước rộng x cao lần lượt là 30 x 20 cm, cây được trồng 2 hàng và nằm cách thành máng 2- 4 cm, cây cách cây từ 12 – 15cm, máng cách máng 50 cm, máng trồng cách mặt đất 1,0 – 1,2m. Để phân và nước khi tưới được trải đều đến tất cả các cây nên dùng hệ thống tưới nhỏ giọt kết hợp trải tấm lan nước.

- Trồng trên chậu: nên dùng chậu nhựa dẻo HD C8 kích thước đáy lớn x đáy nhỏ x chiều cao lần lượt là 18x14x15 cm, có đục lỗ thoát nước ở đáy, tốt nhất nên lựa chọn loại chậu có màu sáng để rễ cây dễ hô hấp.

d. Kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân

- Trồng phải đặt cây thẳng với mặt giá thể, đào lỗ đủ sâu để lấp hết bầu rế của cây, tránh làm vỡ

bầu cây con. Đảm bảo giá thể khi trồng có độ ẩm nhất định, độ ẩm tốt nhất nằm trong khoảng 50 - 60%.

- Phân và liều lượng trộn trong 2 thùng A và B như sau:

Sử dụng phân hòa tan để bón cho cây. Dung dịch dinh dưỡng được pha trong 2 thùng để tránh

bị kết tủa khi kết hợp các loại phân với nhau.

Thùng A: 1.000 lít - Thùng B: 1.000 lít

* **Giai đoạn 1:** Từ khi trồng đến khi hình thành trái (40-55 ngày) (*xem bảng 1*)

- Nồng độ EC trong giai đoạn

| Tên phân | Khối lượng (g/thùng) | Thùng |
|----------------------------|----------------------|-------|
| Kristalon Scarlet | 600 | A |
| YaraLiva Calcinit Ca(NO3)2 | 600 | B |
| Krista MAG | 120 | B |
| Vi lượng haifa combi | 10 | A |
| Vi lượng Fe6 | 10 | B |

Bảng 1

1: 0,5 – 0,7 mS/cm

- pH duy trì trong khoảng: 6,0 – 6,5

* **Giai đoạn 2:** Giai đoạn hình

thành trái (45 ngày) (*xem bảng 2*)

- Nồng độ EC trong giai đoạn

1: 1,0 – 1,5 mS/cm

| Tên phân | Khối lượng (g/thùng) | Thùng |
|----------------------------|----------------------|-------|
| Kristalon Scarlet | 600 | A |
| Krista K (KNO3) | 60 | A |
| YaraLiva Calcinit Ca(NO3)2 | 700 | B |
| Krista MAG | 60 | B |
| Vi lượng haifa combi | 12 | A |
| Vi lượng Fe6 | 10 | B |

Bảng 2

- pH duy trì trong khoảng: 6,0 – 6,5

* **Giai đoạn 3:** Giai đoạn thu hoạch (30 ngày) (*xem bảng 3*)

- Nồng độ EC trong giai đoạn 1: 1,5 – 2,4 mS/cm

- pH duy trì trong khoảng: 6,0 – 6,5

* **Thời gian tưới phân:** Chia làm 3 thời điểm 8 giờ, 11 giờ, và 14 giờ

+ Thời gian tưới tùy thuộc

| Tên phân | Khối lượng (g/thùng) | Thùng |
|---|----------------------|-------|
| Tên phân | Khối lượng (g/thùng) | Thùng |
| Kristalon Scarlet | 600 | A |
| Krista K (KNO ₃) | 60 | A |
| Krista MgS (MgSO ₄) | 120 | A |
| YaraLiva Calcinit Ca(NO ₃) ₂ | 800 | B |
| Vi lượng haifa combi | 12 | A |
| Vi lượng Fe6 | 12 | B |

Bảng 3

vào tuổi của cây, thời tiết, lượng nước thoát ra và lưu lượng ghim nhỏ giọt.

+ Tính toán sao cho lượng nước thoát ra bên ngoài (dưới đáy chậu) bằng 5-10% lượng nước vào chậu đối với giai đoạn cây con và từ 20-30% đối với giai đoạn ra trái.

+ Lượng nước phân vào và ra khỏi chậu được thu gom và đo EC, pH hằng ngày. Thời điểm đo vào buổi sáng

Lưu ý:

- Trong tuần nên dành thời gian tưới nước cho dâu 1 ngày nhằm mục đích cân bằng hấp thu dinh dưỡng, giảm lượng phân bón tồn dư trong giá thể, giúp hệ rễ phát triển tốt hơn.

- Bổ sung vi lượng Ca, Bo trong thời gian ra hoa, đậu quả nhằm mục đích giảm dị dạng và giúp nâng cao độ cứng ở trái.

- Định kỳ 2 tuần phun bổ sung vi lượng qua lá 1 lần.

- Ngắt chùm hoa, cắt tỉa ngó:

Để cây sinh trưởng mạnh và ổn định trong giai đoạn đầu nên ngắt bỏ chùm hoa bó đầu tiên để tăng cường sinh trưởng và ức chế phát dục. Khi tỉa hoa và các quả bị dị dạng nên dùng kéo cắt chỉ (kéo nhỏ) đã được sát trùng bằng cồn để tỉa.

- Để trái lớn đều nên cân đối giữa khả năng phát triển của khung tán và số lượng hoa trái trên cây nếu nụ, hoa, trái ra nhiều cần tỉa bỏ những nụ, hoa, trái dị dạng và sâu bệnh. Đối với các giống ra chùm trái: Nhật, Hàn Quốc mỗi chùm hoa nên để khoảng 3-4 trái, mỗi cây tối đa là 3 chùm trái; còn đối với các giống ra trái đơn như Newzealand thì để lại khoảng 8 - 10 trái/cây.

- Nếu không tận dụng ngó để nhân giống thì nên cắt bỏ toàn bộ ngó. Thông thường nhân giống để thương mại thì nên thực hiện vào mùa mưa vì lúc này độ ẩm không khí cao, cây không đậu được nhiều trái nên việc lấy ngó vào thời

điểm này sẽ làm cho cây không bị mất quá nhiều sức, đồng thời vào mùa mưa cây sẽ cho nhiều nõ, chất lượng nõ tốt. Khi cây con đạt độ dài rễ từ 0,3 cm thì tiến hành cắt đem nhân ra các chậu nhỏ, phương pháp này có ưu điểm là tiết kiệm thời gian và đảm bảo cho cây mẹ không bị kiệt sức như phương pháp thông thường.

- Giai đoạn đầu khi thân lá cây chưa phủ luống có thể để nõ với khoảng cách 15 cm (3-4 nõ/cây). Để tăng cường sinh trưởng cây ban đầu, hạn chế nõ đâm rễ phụ trên luống.

- Tỉa thân lá: Đảm bảo mật độ phân tán cây dâu cân đối nên để từ 2-3 thân/gốc. Do đặc điểm của giống, chế độ phân bón, thời tiết, chăm sóc khả năng phân tán, ra lá sẽ khác nhau. Tỉa bớt các lá già, sâu bệnh, lá bị che khuất tầng dưới. Chú ý không nên tỉa quá nhiều sẽ mất khả năng quang hợp của cây. Mỗi cây chỉ nên để khoảng 3-4 lá. Các bộ phận của cây sau khi cắt tỉa cần phải tiêu huỷ ở xa vườn trồng.

- Che phủ giá thể trên máng trồng: Dùng bạt nông nghiệp để che phủ mặt luống trồng dâu. Phương pháp này có các ưu điểm như sau: Giữ ẩm cho luống trồng, gia tăng nhiệt độ cho luống trồng (phủ nhựa đen) phù hợp cho sinh trưởng cây dâu đồng thời hạn chế một số nấm bệnh, cách ly trái tiếp xúc với đất hạn chế bệnh thối trái, hạn chế cỏ dại.

Đối với cây dâu nếu ẩm độ đất và ẩm độ không khí cao đều bất lợi đến sinh trưởng, cũng như sâu bệnh phát triển, tối ưu nhất với cây dâu là thiết kế hệ thống tưới ngầm, nhỏ giọt.

- Hệ thống mái che, lưới chắn nắng: Hạn chế bệnh cây trong mùa mưa, hạn chế nhiệt hấp thụ xuống cây, hạn chế ngập úng đất, ẩm độ gia tăng và rửa trôi phân bón khi mưa kéo dài hay mưa lớn trong vụ hè thu.

- Phòng ngừa dị dạng trái: Thời kỳ kết trái đầu tiên nếu phát hiện quả dị dạng lập tức hái bỏ và giảm bón lượng đạm, nếu thấy trái bị mềm biểu hiện là ruột xốp thì có thể bổ sung thêm vi lượng qua dạng phun đặc biệt là 2 thành phần: Bo, Canxi.

Giai đoạn hoa nở rộ tránh phun xịt thuốc sâu bệnh với nồng độ cao./.

Hiện tại, Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Thông tin KH&CN Quảng Trị sẵn sàng chuyển giao quy trình kỹ thuật trồng, chăm sóc dâu tây đến các tổ chức, cá nhân có nhu cầu. Thông tin liên hệ: Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Thông tin KH&CN Quảng Trị- Đường Điện Biên Phủ-Đông Lương- Đông Hà- Quảng Trị; ĐT: 0982664179

Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Thông tin KH&CN Quảng Trị

KỸ THUẬT TRỒNG HOA ĐỒNG TIỀN TRONG CHẬU

I. Giới thiệu chung

Cây Hoa Đồng tiền: có tên khoa học *Gerbera jamesonii* Hook thuộc họ cúc (*Asteraceae*), có nguồn gốc Nam Phi, được đưa vào Việt Nam từ rất lâu. Hiện nay, ở Việt Nam có khoảng hơn 30 giống hoa đồng tiền đang được trồng ngoài sản xuất, các giống này có nguồn gốc từ Hà Lan, Trung Quốc, màu sắc phong phú, đa dạng.

1. Đặc điểm thực vật học

- **Rễ:** Rễ thuộc dạng rễ chùm, phát triển khỏe, rễ hình ống, ăn ngang và rễ thường vươn dài tương ứng với diện tích lá toả ra.

- **Thân:** Cây hoa Đồng tiền thuộc loại thân thảo, thân ngầm, dễ nhánh, lá và hoa phát triển từ thân.

- **Lá:** Lá dài khoảng 15-25cm, rộng 5-8cm, xếp thùy nông hoặc sâu (tùy thuộc từng loại giống), mặt dưới lá được bao phủ lớp lông mịn.

- **Hoa:** Hoa đồng tiền do hai loại hoa nhỏ hình lưỡng và hình ống tạo thành, là loại hoa tự đơn hình đầu. Trong quá trình hoa nở, hoa hình lưỡng nở trước, hoa hình ống nở sau, hoa nở theo thứ tự từ ngoài vào trong theo từng vòng một.

2. Yêu cầu điều kiện ngoại cảnh

- **Nhiệt độ:** Nhiệt độ là một trong những yếu tố quan trọng quyết định chất lượng hoa vì vậy người trồng nên chú ý đến yếu tố này trong kỹ thuật trồng hoa. Nhiệt độ thích hợp để trồng hoa đồng tiền là 18-25 °C, tuy nhiên cũng có một số giống hoa đồng tiền có thể chịu được nhiệt độ cao hơn 30-34 °C. Nếu nhiệt độ dưới 12 và trên 35 °C chậu hoa đồng tiền sẽ phát triển kém, màu sắc hoa nhạt, chất lượng hoa xấu.

- **Ánh sáng:** Cây hoa đồng tiền không ưa cường độ ánh sáng cao, do đó khi trồng vào mùa nắng nóng cần dùng lưới đen để giảm bớt cường độ ánh sáng.

- **Độ ẩm:** Hoa đồng tiền chịu hạn khá kém do vậy độ ẩm thường phải duy trì ở 60-70%, độ ẩm không khí 55-65% là điều kiện thuận lợi cho cây phát triển.

II. Kỹ thuật trồng, chăm sóc

1. Thời vụ trồng

Đồng tiền có thể trồng quanh năm nhưng thường được trồng vào 2 vụ chính là vụ xuân (tháng 2 - 3) và vụ thu (tháng 9 - 10).

2. Chuẩn bị nhà che

Để nâng cao chất lượng và hiệu quả kinh tế, chúng ta nên

trồng đồng tiền chậu trong nhà có mái che; có thể dùng nhà lưới hiện đại, nhà lưới đơn giản hoặc nhà che tạm tùy theo điều kiện canh tác.

3. Chuẩn bị giá thể

- Yêu cầu giá thể trồng đồng tiền chậu: Tơi xốp, thoát nước tốt, không chứa mầm bệnh hại, pH=6-6,5

- Giá thể trồng chậu: Có nhiều loại giá thể trồng đồng tiền nhưng giá thể phù hợp nhất là: đất + xơ dừa + trấu hun+ phân chuồng (hoai mục) theo tỷ lệ 1:1:1:1/2

Trước khi trồng, giá thể phải được xử lý nấm bệnh. Dùng nấm *Trichoderma* là một loại nấm đối kháng có khả năng kiểm soát tất cả các loại nấm gây bệnh khác, giết được nhiều loại nấm gây thối rễ chủ yếu như: *Pithyum*, *Rhizoctonia* và *Fusarium*. 01 kg cho 01m³ giá thể trộn đều phủ kín nilon ủ từ 5-7 ngày

4. Kỹ thuật trồng và chăm sóc

4.1. Chọn cây giống

Đồng tiền có thể trồng từ cây nuôi cấy mô, cây tách thân và gieo hạt. Tuy nhiên tốt nhất nên cây nuôi cấy mô vì có ưu điểm: khỏe, sạch bệnh, lâu bị thoái hoá, hoa to đẹp, chịu thâm canh.

Cây giống là cây nuôi cấy mô sẽ có khả năng sinh trưởng phát triển rất khỏe, sạch bệnh, chiều cao cây: 5- 7 cm; Số lá/cây: 5- 6 lá;

Số rễ: 5- 6 rễ; Chiều dài rễ: 2- 3 cm

4.2. Kỹ thuật trồng

- Dùng chậu nhựa có kích thước, kiểu dáng khác nhau. Chậu có kích thước 15 x 13,5 x 12,5 cm trồng 1 cây/chậu.

- Cách trồng:

+ Cho giá thể vào chậu sao cho giá thể cách miệng chậu từ 2-4cm. Khi trồng phải chú ý đặt cây ở chính giữa chậu và trồng đồng tiền phải trồng nổi, cổ rễ cao bằng so với bề mặt của giá thể, nếu trồng sâu cây phát triển chậm hay bị thối thân.

+ Khi trồng xong phải tưới đẫm nước để đảm bảo độ ẩm cho giá thể. Nếu cây đồng tiền sau khi tưới nước bị đổ thì ta dựng lại và bổ sung thêm giá thể vào gốc cây.

+ Xếp chậu với chậu cách nhau 10-15cm (tính từ mép chậu).

4.3. Kỹ thuật chăm sóc

- **Kiểm tra cây sau trồng:**

Sau trồng phải thường xuyên kiểm tra cây chết thì trồng dặm, bổ sung giá thể tránh để hở rễ ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển của cây.

- **Kỹ thuật tưới nước:** Tưới cây ở phần gốc, tưới nhẹ lên bề mặt giá thể tránh làm lá, nụ và hoa bị ướt. Nếu tưới quá mạnh sẽ làm cho đất và vi sinh vật bắn lên cây gây hại cho cây. Hoa đồng tiền không chịu được hạn nhưng cũng không ưa ẩm quá, tùy điều kiện

thời tiết có thể tưới 2 - 3 ngày một lần. Nên tưới vào các buổi sáng, không tưới vào buổi chiều cây sẽ dễ bị bệnh. Có thể sử dụng hệ thống tưới nhỏ giọt vào từng gốc cây cho đồng tiền với chế độ tưới thích hợp.

- Kỹ thuật bón phân: Sau khi trồng khoảng 2-3 tuần thì tiến hành bón thúc cho cây. Nên hòa phân với nước để tưới. Định kỳ 7 ngày 01 lần với lượng phân bón 01 lần như sau:

+ Giai đoạn đầu khi cây chưa ra hoa: 0,5kg NPK đầu trâu (16:16:8) + 80 g Phân xanh (20:20:20). Tất cả hòa chung với 100 lít nước rồi khuấy đều, tưới cho khoảng 1.000 chậu.

+ Giai đoạn khi cây bắt đầu ra hoa: 0,5kg NPK đầu trâu (16:16:8) + 80 g Phân xanh (9:45:15). Tất cả hòa chung với 100 lít nước rồi khuấy đều, tưới cho khoảng 1.000 chậu.

Ngoài việc bón phân qua rễ, cần phun thêm phân bón lá nâng cao năng suất và chất lượng hoa. Dùng phân Đầu trâu 902, phun sau trồng 3-4 tuần, định kỳ phun 7 -10 ngày 01 lần và phun 01 bình 8 lít/100 m². Pha phân với nồng độ từ 1-2g/lít nước.

III. Phòng trừ sâu bệnh

1. Sâu hại:

1.1. Nhện: Gây hại trên lá làm cho lá bị cháy vàng lõm xuống héo

đi và biến dạng, cuối cùng làm cho lá vàng khô và rụng.

Phòng trừ: Sử dụng Pegesus 500EC liều lượng 8 –10 ml/bình 8 lít, phun cho 100m², hoặc sử dụng luân với một số loại thuốc khác như: Ortus 5 EC liều lượng 10 ml/ bình 8 lít, Comite 73 ND liều lượng 10 –15 ml/ bình 8 lít.

1.2. Sâu vẽ bùa: Sâu non nằm dưới biểu bì lá, lấy thức ăn tạo thành đường ngoằn ngoèo màu trắng, phá hoại tế bào và diệt lục.

Phòng trừ: Dùng bẫy màu vàng dẫn dụ con trưởng thành. Sử dụng thuốc có chất bám dính mạnh như Padan, Supathion 40 EC liều lượng 15- 20ml/ bình 8 lít

2. Bệnh hại:

2.1. Bệnh thối xám

Hại trên lá non cây bị thối nát và khô. Bệnh nặng cây thối mềm và chết.

Phòng trừ: Tăng cường thông gió, hạ nhiệt trong nhà vườn, kịp thời nhổ bỏ cây bệnh, xử lý tiêu độc đất hoặc thay đất nơi có cây bị nhiễm bệnh.

Có thể sử dụng một trong các loại thuốc hoá học sau để phòng trừ khi phát hiện thấy bệnh : Score 250EC 7-10ml/bình 8 lít, Rhidomil Gold 68%WP 25g/bình 10 lít.

2.2 Bệnh đốm vòng trắng (vành khuyên trắng: gây hại

rễ và ở cổ thân cây, lá và rễ cây bị nhiễm bệnh thối nhũn

Phòng trừ: Không được dùng chất nền cũ chưa qua khử trùng. Xử lý diệt ký chủ khác, vệ sinh nơi trồng. Loại bỏ cây bị bệnh, lá bị bệnh để tiêu hủy. Sử dụng Futanin 50% 50ml/bình 8 lít phun toàn bộ lên cây.

Muốn nâng cao sức đề kháng cho cây, nên chăm sóc tốt, vệ sinh vườn thường xuyên, ngắt bỏ lá già, lá bị bệnh (nếu trồng trên luống nên tránh trồng 2 vụ đồng tiền trên cùng một mảnh đất). Khi hoa bị bệnh không nên tưới nước vào lúc chiều tối. Phun một trong các loại thuốc sau: Score 250 EC, Anvil 5 SC, Ridomil, Aliette, Sumi-eight 12.5 WP,... để phòng ngừa.

IV. Thu hoạch và tiêu thụ hoa

- Đồng tiền trồng bằng cây cấy mô thì sau khi trồng 90 - 110 ngày sẽ cho thu hoạch hoa. Thời gian thu hoạch hoa có ảnh hưởng rất lớn tới độ bền của hoa khi cắm bình. Do đó, thời điểm thu hoạch tốt nhất là khi cuống hoa đứng thẳng, các cánh hoa ngoài mở phẳng ra. Thu hoạch hoa lúc sáng sớm hoặc chiều mát. Thu hoạch nhẹ nhàng bằng cách: cầm gốc cuống hoa bề nghiêng cho gãy tại chỗ sát gốc cuống hoa hoặc dùng kéo bẻ sát gốc cuống hoa, cắm hoa vào xô nước sạch hoặc dung dịch dinh dưỡng bảo quản đã được pha sẵn

để cuống hoa hút no nước, tăng thêm độ cứng của hoa và giúp bảo quản hoa được lâu hơn.

- Thời điểm xuất chậu hoa: tùy thuộc vào nhu cầu của người sử dụng.

Vận chuyển: cho từng chậu vào túi ni lông, sau đó xếp chặt các chậu trong thùng cattanong với kích thước 40 x 60 x 70 cm.

Chăm sóc trong quá trình sử dụng: để chậu hoa ra ngoài ánh sáng 1-2h mỗi ngày. Tùy vào độ ẩm của chậu có thể 3-4 ngày tưới nước/1 lần và định kỳ 10-15 ngày dùng phân Đầu Trâu 902 phun 01 lần với nồng độ pha loãng là 1/800.

Hiện tại, Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Thông tin KH&CN Quảng Trị sẵn sàng chuyển giao quy trình kỹ thuật trồng hoa đồng tiền trong chậu đến các tổ chức, cá nhân có nhu cầu. Thông tin liên hệ: Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Thông tin KH&CN Quảng Trị- Đường Điện Biên Phủ-Đông Lương-Đông Hà- Quảng Trị; ĐT: 0982664179

Trung tâm Nghiên cứu, Ứng dụng và Thông tin KH&CN Quảng Trị

KINH NGHIỆM BIẾN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC THÀNH SPIN-OFF CỦA Y COMBINATOR - VƯỜN ƯƠM STARTUP NỔI TIẾNG NHẤT NƯỚC MỸ

Y Combinator (YC) là nơi khởi đầu của khoảng 1000 startup tại Mỹ, trong đó có những cái tên nổi danh như Dropbox, Airbnb. Với spin-off trường đại học, YC đã tài trợ cho hơn 75 spin-off. Nhóm nghiên cứu của YC đã tiến hành một cuộc điều tra có tên là Bio Tour tại các trường đại học. Họ đã tới các trường đại học nghiên cứu và nói chuyện với hàng trăm sinh viên và giáo sư trong ngành khoa học đời sống về việc thương mại hóa nghiên cứu của họ. Từ cuộc điều tra, họ đã đưa ra lời khuyên dành cho những người đang và đã nghiên cứu khoa học tại một trường đại học và đang cân nhắc thành lập công ty để thương mại hóa kết quả nghiên cứu.

Quyết định xem ai nên spin-off

Trong một tình huống spin-off điển hình có một tập hợp các học giả thực hiện nghiên cứu, bao gồm cả sinh viên, nghiên cứu sinh và giảng viên. Điều đầu tiên cần quyết định là ai sẽ làm việc tại spin-off còn ai sẽ ở lại trường đại học.

Rất nhiều nhà sáng lập khoa

học có quan niệm sai lầm về cách cấu trúc đội ngũ sáng lập viên của họ. Đây là những sai lầm phổ biến nhất.

Quan niệm sai lầm 1: Vừa có thể thành lập công ty vừa tiếp tục sự nghiệp nghiên cứu của mình

Đây là một sự thật thường khiến những người sáng lập khó chịu: công ty của bạn sẽ có rất ít cơ hội thành công trừ khi ai đó từng làm ở nghiên cứu gốc ban đầu sẵn sàng rời bỏ vai trò ở trường đại học của họ để ra thành lập công ty.

Nếu bạn là một sinh viên sắp tốt nghiệp, bạn có thể chỉ cần đợi đến khi tốt nghiệp; đó là thời điểm hoàn hảo để thành lập công ty. Còn nếu không, đến một lúc nào đó bạn sẽ phải đưa ra quyết định mang tính chủ đích rời đi để có thể điều hành công ty.

Quan niệm sai lầm 2: Nên tìm một CEO để điều hành công ty

Có quá nhiều nhà khoa học cho rằng họ nên ở lại trường và tìm một giám đốc điều hành (CEO) để thành lập công ty từ phát minh của họ. Đây hầu như luôn luôn là một ý tưởng tồi. Rất khó để tìm được một giám đốc điều hành giỏi

để vận hành một công ty ở giai đoạn đầu này. Những CEO giỏi rất hiếm và họ thường có các cơ hội tốt hơn so với việc điều hành một công ty spin-off mới ở giai đoạn ý tưởng và không có kinh phí. Kết quả là, hầu hết các nhà khoa học thử hướng này đều không bao giờ tìm được CEO giỏi hoặc chỉ chọn được những người tầm tầm. Điều này thậm chí còn tồi hơn so với việc để trường đại học giúp tìm một giám đốc điều hành cho bạn.

Ngay cả khi bạn có thể mời bất kỳ người nào điều hành công ty cho mình, thì đó vẫn không phải là một ý tưởng hay. Giám đốc điều hành tốt nhất cho giai đoạn này là một trong những người đã thực hiện nghiên cứu gốc ban đầu. Những người đã thực hiện nghiên cứu ban đầu sẽ tâm huyết với thành công của spin-off hơn bất kỳ người bên ngoài nào. Họ cũng có thừa năng lực để xây dựng một công ty từ nghiên cứu ban đầu đó bởi vì kiến thức chuyên môn của họ có giá trị hơn nhiều so với bất kỳ kỹ năng kinh doanh thông thường nào mà một CEO bên ngoài sẽ mang lại.

Một quan niệm sai lầm nữa là cho rằng nghiên cứu đã xong và tất cả những gì còn lại là thương mại hóa nó. Nếu điều này là đúng, có lẽ lựa chọn một CEO ngoài sẽ có lý. Tuy nhiên, spin-off hiếm khi diễn ra theo cách đó. Thông thường, thứ mà thị trường muốn không hoàn

toàn là thứ mà bạn đã phát minh ra, cho nên cần phải nghiên cứu thêm. Các nhà phát minh ban đầu có thể lấy thông tin phản hồi này và thực hiện các điều chỉnh; cho nên một CEO ngoài sẽ dễ bị tắc ở điểm này.

Quan niệm sai lầm 3: Cần một người có kinh nghiệm kinh doanh trong nhóm sáng lập

Nhiều nhà khoa học cho rằng để khởi nghiệp, bạn cần một người có sẵn kinh nghiệm kinh doanh và tài chính. Trong vài năm đầu tiên, thường có rất ít “công việc kinh doanh” phải được thực hiện, và bất kỳ kỹ năng kinh doanh nào bạn cần, bạn sẽ trau dồi được trong quá trình thành lập spin-off. Hầu hết các nhà khoa học được Y Combinator tài trợ đều không có kinh nghiệm kinh doanh trước đó.

Những người làm việc trong lĩnh vực kinh doanh hay quan trọng hóa vấn đề, như thể kinh doanh giống như vật lý lượng tử, một lĩnh vực cần được nghiên cứu trong nhiều năm để thành thạo. Thực tế là không có mối tương quan nào hết.

Quan niệm sai lầm 4: Nên huy động vốn, sau đó rời trường đại học

Thông thường, nhiều người không chắc chắn về việc họ có muốn mạo hiểm rời bỏ một vị trí nghiên cứu ổn định để theo đuổi khởi nghiệp hay không. Vì vậy, họ

đem ý tưởng của mình và quảng cáo cho một số công ty đầu tư mạo hiểm (VC) địa phương. Họ cho rằng nếu đó là một ý tưởng hay, các công ty VC sẽ tài trợ cho họ, xác thực ý tưởng và giúp họ chuyển đổi suôn sẻ từ công việc ở trường đại học và trở thành một công ty được tài trợ tốt.

Mặc dù các công ty VC đôi khi sẽ tài trợ cho các spin-off theo cách này, nhưng thực ra cách này không phổ biến. Thật không may, có quá nhiều nhà sáng lập bị VC từ chối cho rằng ý tưởng của họ kém và vì thế từ bỏ ý tưởng. Trên thực tế, vấn đề là tại thời điểm này còn quá sớm để huy động tiền từ các VC.

Thông thường, những người sáng lập cần phải làm việc toàn thời gian cho spin-off của họ trong hơn 1 năm trước khi nó có thể huy động được hàng triệu đô la từ các VC. Trong thời gian đó, họ tự duy trì bằng cách tự tài trợ từ những khoản tiết kiệm của mình, nhận tài trợ nghiên cứu của chính phủ, huy động những khoản tiền nhỏ từ bạn bè và gia đình hoặc thực hiện vòng gọi vốn nhỏ “tiền hạt giống” từ các nhà đầu tư thiên thần, các công ty gia tốc hoặc các quỹ hạt giống.

Những nhà sáng lập không bỏ việc trước khi huy động vốn thường gặp khó khăn từ việc mắc kẹt trong việc chờ đợi một nhà đầu tư đặt cược vào họ trước khi họ nghỉ việc. Nhưng các nhà đầu tư

thì lại chờ những người sáng lập đủ tâm huyết với spin-off của họ để có thể dũng cảm nghỉ việc.

Hướng giải quyết

Tình huống lý tưởng là hai hoặc nhiều người từ phòng thí nghiệm cùng nhau rời bỏ công việc ở trường để thành lập spin-off với tư cách là người đồng sáng lập. Một nhà sáng lập làm việc toàn thời gian cũng ổn. Một trong những người rời đi để thành lập công ty nên là giám đốc điều hành.

Trong nhiều trường hợp, những người khác tham gia vào nghiên cứu muốn ở lại trường đại học nhưng vẫn đóng góp theo một cách nào đó. Trường hợp này cũng tốt. Những người đó thường được gọi là “nhà đồng sáng lập học thuật” hoặc “nhà đồng sáng lập khoa học” và họ vẫn có thể rất hữu ích. Nhưng những nhà sáng lập toàn thời gian là quan trọng nhất.

Quyết định thời điểm spin-off và chia tách vốn cổ phần sở hữu

Trong giai đoạn đầu phát triển một công nghệ mới, bạn sẽ tiến bộ nhanh hơn nếu còn ở trường đại học, tận dụng các nguồn lực của trường. Đó là nơi lý tưởng để thực hiện các thử nghiệm ban đầu nhằm chứng minh rằng ý tưởng của bạn có thể phát triển thương mại. Bạn thậm chí có thể thực hiện một số thử nghiệm về nhu cầu thị trường

đối với một sản phẩm mới. Tuy nhiên, tại một số thời điểm, điều này sẽ thay đổi và việc ở lại trường sẽ bắt đầu khiến bạn chậm lại, bởi vì các trường đại học không phải là nơi để thương mại hóa công nghệ.

Có thể bạn rời đi quá sớm và có thể bạn chần chừ quá lâu mới rời đi. Tuy nhiên, không nghi ngờ gì nữa, sai lầm phổ biến vẫn là chần chừ quá lâu mới rời đi.

Hầu hết những nhà sáng lập đều chần chừ quá lâu vì rời khỏi trường “rất đáng sợ”. Học viện là một môi trường an toàn. Không ai gây áp lực buộc bạn phải rời đi và việc rời đi dường như đầy rủi ro, nên điều tự nhiên cần làm là tiếp tục trì hoãn. Bạn sẽ muốn lấy lý do làm cho công nghệ trở nên hoàn hảo trước khi ra mắt và cần có “một thử nghiệm nữa” để biện hộ cho việc trì hoãn. Nếu bạn không dừng chu kỳ này, bạn sẽ không bao giờ thoát ra.

Thông thường, sau khi rời đi, họ mới nhận ra rằng rất nhiều việc đã làm trong năm qua bị lãng phí, bởi vì một số giả định của họ về những gì thị trường mong muốn là sai. Họ cũng nhận ra rằng giờ họ phát triển nhanh hơn nhiều khi làm toàn thời gian ở spin-off và họ đã có thể tiết kiệm hàng tháng trời nếu ra làm ở spin-off một năm trước đó.

Chia tách vốn cổ phần sở hữu

Sau khi đã quyết định ai sẽ là người dành toàn thời gian cho spin-off và vai trò của mọi người trong công ty, bạn sẽ muốn chia

nhỏ cổ phần sở hữu. Nhưng những người sáng lập thường không có một khung hợp lý để đưa ra quyết định đó. Đây là khung YC đề xuất, nó chỉ gồm có hai quy tắc.

1. Những người sáng lập làm việc toàn thời gian spin-off phải nhận được số cổ phần sở hữu bằng hoặc gần bằng nhau.

2. Những người sáng lập rời bỏ công việc của mình để làm việc toàn thời gian cho spin-off sẽ nhận được nhiều cổ phần sở hữu hơn so với những người sáng lập sẽ ở lại trường đại học. Các nhà đồng sáng lập học thuật thường không nên sở hữu nhiều hơn 10% trừ khi họ tiếp tục tham gia.

Quan niệm sai lầm nhất mà các nhóm sáng lập khoa học thường mắc phải là họ cho rằng mục đích của việc phân bổ cổ phần sở hữu là để khen thưởng cho những đóng góp trong quá khứ, trong khi thực tế chủ yếu là để dự đoán những đóng góp trong tương lai.

Đây là một sự thật phũ phàng về việc khởi nghiệp một công ty. Nếu bạn định xây dựng một spin-off thành công, thì bạn có thể sẽ phải làm việc với nó trong 7-10 năm sau quá trình hình thành spin-off. Đó là một thời gian dài!

Nếu bạn mới chỉ spin-out (thành lập spin-off và tách khỏi trường đại học), bạn có thể cảm thấy như mình đã hoàn thành được nửa chặng đường, nhưng thực ra bạn đang ở chặng hai của

cuộc đua marathon. Những người sáng lập học thuật có thể là công cụ trong chặng đầu tiên, nhưng chính những người sáng lập toàn thời gian mới là người đưa bạn tới đích. Sự phân chia cổ phần sở hữu giữa những người sáng lập phải phản ánh những đóng góp kỳ vọng trong toàn bộ cuộc chạy đường dài này.

Hệ quả của việc này là số cổ phần của bạn trong spin-off sẽ không nhất thiết có bất kỳ mối liên hệ nào với thâm niên của bạn trong nhóm học giả ban đầu. Thường xảy ra trường hợp những người rời khỏi trường là người trẻ tuổi, trong khi những người lớn tuổi/giảng viên cấp cao vẫn ở lại. Trong trường hợp đó, những người sáng lập rời đi sẽ nhận được nhiều cổ phần hơn so với sếp cũ của họ. Đây có thể là một chuyện khó xử, nhưng hoàn toàn hợp lý.

Đàm phán với các văn phòng chuyển giao công nghệ

Nếu bạn định thương mại hóa nghiên cứu được bắt đầu từ một trường đại học, bạn có thể sẽ cần phải thương lượng về quyền sở hữu trí tuệ. Văn phòng chuyển giao công nghệ thường là người đại diện cho trường.

Trước đây, các văn phòng chuyển giao công nghệ thường mang tiếng xấu. Họ nổi tiếng là chậm chạp và quan liêu, cũng như ép buộc các điều khoản khó khăn đối với các công ty khởi nghiệp non

trẻ. Nhiều lần, những điều khoản mà họ khăng khăng áp dụng đã bóp nghẹt chính những công ty mà họ đang cố gắng tạo ra. Rất ít sự minh bạch trong ngành nên rất khó cho những người sáng lập biết điều khoản nào là công bằng.

May mắn thay, mọi thứ đã trở nên tốt hơn. Hiện tại, có nhiều thông tin hơn cho những người sáng lập. Các nhóm chuyển giao công nghệ tại các trường đại học ở các trung tâm khởi nghiệp lớn như Harvard, MIT và Stanford hiện đưa ra các điều khoản hợp lý cho các công ty khởi nghiệp/spin-off. Một số trường đại học hiện đang sử dụng “thỏa thuận cấp phép nhanh”, hoặc thỏa thuận đặt trước yêu cầu ít hoặc không cần đàm phán.

Thường có bốn điều khoản chính trong các thỏa thuận này:

1. Cổ phần sở hữu. Thông thường trường đại học sẽ nhận được cổ phần sở hữu trong spin-off. Điều này là đúng miễn là nó không quá nhiều: thường là 3-5%, trên 10% sẽ gây ra rắc rối.

2. Tiền tác quyền. Điều này có nghĩa là bạn phải trả một tỷ lệ doanh thu hoặc lợi nhuận cho trường đại học. Nếu mức này quá cao, nó có thể ảnh hưởng đến khả năng huy động vốn và hoạt động của công ty. Lý tưởng nhất là làm cho con số này bằng không. Nếu không thể, hãy cố gắng giữ nó

3. Các khoản thanh toán quan trọng. Ví dụ, “Bạn phải trả cho

trường 250 nghìn USD khi công ty huy động được 10 triệu USD đầu tiên” hoặc “Bạn phải trả cho trường 500 nghìn USD khi bạn đạt tới thử nghiệm lâm sàng Giai đoạn II”. Bởi vì nguồn vốn rất khan hiếm trong những ngày đầu khởi nghiệp, bạn muốn giữ những khoản này càng thấp càng tốt. Bạn sẽ không bao giờ muốn phải chi nhiều hơn một vài phần trăm số tiền bạn huy động được.

4. Tính độc quyền. Nếu một giấy phép không phải là độc quyền, về mặt lý thuyết, trường đại học có thể cấp phép cùng một IP cho một công ty lớn để cạnh tranh với bạn. Đây có vẻ như là một vấn đề lớn, nhưng thường không phải vậy. Đối với nhiều phát minh, trên thực tế, các công ty khác sẽ không biết cách sử dụng IP và sẽ không coi trọng nó cho đến khi bạn mất nhiều năm để phát triển nó. Có thể là tối ưu khi có giấy phép không độc quyền ban đầu với khả năng làm cho giấy phép đó trở thành độc quyền sau đó, hoặc quyền của điều khoản từ chối đầu tiên.

Hậu spin-off

Bạn có thể tiếp tục cộng tác với phòng thí nghiệm của mình. Họ có thể tạo ra công trình mới mà bạn muốn được cấp phép. Trong một số trường hợp bạn muốn tiếp tục thực hiện công việc thử nghiệm bằng cách sử dụng các phòng thí nghiệm của trường đại học. Ngoài ra, có thể tiết kiệm rất nhiều tiền bằng cách sử dụng các nguồn tài

nguyên của trường đại học thay vì mua các tài nguyên tương đương về mặt thương mại. Điều này là hoàn toàn hợp lý, miễn là nó không làm chậm tiến độ cũng như không tạo ra các vấn đề về IP.

Ngoài ra, những người sáng lập từ giới học thuật cũng phải có một sự điều chỉnh về tư tưởng. Trong lĩnh vực học thuật, bạn được thưởng cho những khám phá mới và cho bài báo công bố. Trong các công ty khởi nghiệp, không có phần thưởng nào cho những khám phá mới và hầu như cũng chẳng có phần thưởng nào cho các bài công bố. Ở các công ty khởi nghiệp, điều duy nhất mà bạn được ban thưởng là đạt được tiến bộ hữu hình đối với một sản phẩm có giá trị thương mại.

Một điều chỉnh lớn khác là tốc độ. Trong khởi nghiệp, bạn đang chạy đua với thời gian. Nếu bạn không đạt được các mốc quan trọng trước khi nguồn vốn hiện tại của bạn cạn kiệt, thì spin-off của bạn sẽ hết tiền và chết. Do đó, những người sáng lập rời bỏ trường đại học để tham gia chương trình YC thường cho biết họ đã làm được nhiều việc hơn trong đợt đào tạo ba tháng ở YC so với thời gian họ ở tại trường đại học.

Nguồn: Bản tin Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, Cục Thông tin KH&CN Quốc gia