



THÔNG TIN

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐẮK LẮK

ISSN 1859-1353 * SỐ THỨ 174 - NĂM THỨ 45



**Số 04
2023**

Trong số này:

- ❖ **HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐẮK LẮK TRONG 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2023**
- ❖ **MỘT SỐ YÊU CẦU VỀ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TỈNH ĐẮK LẮK**
- ❖ **KINH TẾ TUẦN HOÀN VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG VÀO SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TẠI TỈNH ĐẮK LẮK**

* Cơ quan chủ quản:

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TỈNH ĐẮK LẮK

THÔNG TIN

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ



* Cơ quan thực hiện:

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐẮK LẮK
ĐC: 256 Phan Chu Trinh - Tp. BMT - Đắk Lắk
Điện thoại : 0262.3726999 - 105
Email : ttud@khcn.daklak.gov.vn
Website : <https://skhcn.daklak.gov.vn>

* Ban Biên tập:

TS. Đinh Khắc Tuấn - Trưởng Ban Biên tập
ThS. Phạm Gia Việt - Phó Trưởng Ban Biên tập
ThS. Lê Thị Ngọc Hương - Phó Trưởng Ban Biên tập
ThS. Lê Đăng Pha - Thành viên
CN. Trần Thị Định - Thư ký

Giấy phép xuất bản số 21/GP-XBBT do
Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Đắk Lắk
cấp ngày 27/7/2023

In tại Công ty TNHH một thành viên In
Đắk Lắk, số lượng: 400 cuốn, khổ 19X27 cm,
in xong và nộp lưu chiểu tháng 9 năm 2023.

Mục lục

- * Hoạt động Khoa học, Công nghệ và đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk trong 6 tháng đầu năm 2023 1
- * Một số yêu cầu về hoạt động Khoa học, Công nghệ và đổi mới sáng tạo tỉnh Đắk Lắk 5
- * Kinh tế tuần hoàn và một số ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp tại tỉnh Đắk Lắk 9
- * Ảnh hưởng của hàm lượng carbohydrate phi cấu trúc (non structural carbohydrate - nsc) đến tăng khối lượng của bò nuôi vỗ béo 14
- * Bảo tồn và phát huy văn hóa truyền thống trong du lịch cộng đồng ở Tây Nguyên 20
- * Mô hình چرا ghép cải tạo các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 24
- * Ứng dụng công nghệ khí canh vào sản xuất nông nghiệp ở Đắk Lắk 28

Ảnh bìa 1:

Đồng chí Nguyễn Tuấn Hà - Phó Chủ tịch UBND tỉnh Đắk Lắk tặng bằng khen của UBND tỉnh cho các cá nhân đã có thành tích xuất sắc trong hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo nhân kỷ niệm 10 năm ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam (18/5/2013 - 18/5/2023), 45 năm Ngày thành lập Sở Khoa học và Công nghệ (06/6/1978 - 06/6/2023).

(Ảnh: Ngọc Hoàng)

HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐẮK LẮK TRONG 6 THÁNG ĐẦU NĂM 2023

• TS. Đinh Khắc Tuấn

Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Đắk Lắk

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, khoa học và công nghệ (KH&CN) đã và đang trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp, đóng vai trò then chốt trong tăng trưởng kinh tế, phát triển xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng, bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai và phát triển bền vững. Tại Đại hội XIII năm 2021 Đảng ta đã xác định 03 nhóm đột phá chiến lược, trong đó có “đẩy mạnh nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng và phát triển KH, CN&ĐMST”. Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội (KH-XH) 10 năm giai đoạn 2021 - 2030 đã khẳng định: “Phát triển mạnh mẽ (KH, CN&ĐMST) nhằm tạo bứt phá nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế”. Trong 6 tháng đầu năm 2023 hoạt động KH, CN&ĐMST đã luôn bám sát kế hoạch để tham mưu triển khai các nhiệm vụ gắn với chức năng của từng phòng góp phần đưa hoạt động khoa học ngày càng có sự đóng góp mạnh mẽ trong phát triển KT - XH của địa phương.

2. Kết quả thực hiện

2.1 Hiệu quả quản lý nhà nước về KH, CN&ĐMST trong 6 tháng đầu năm 2023

Sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Lắk (UBND) chính thức giao chỉ tiêu kế hoạch và ngân sách nhà nước năm 2023; Sở KH&CN đã tập trung chỉ đạo triển khai thực hiện dự toán ngân sách nhà nước cho hoạt động KH&CN theo chỉ tiêu tỉnh giao; đồng thời chủ động đề xuất, tham mưu thực hiện kế hoạch năm 2023 với Bộ KH&CN và với tỉnh, cụ thể như sau: Tiếp tục triển khai chương trình thực hiện Nghị quyết số 07 - NQ/TU ngày 13/10/2021 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về phát triển KH&CN tỉnh Đắk Lắk giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 139/QĐ-UBND ngày 19/01/2023 của UBND tỉnh ban hành chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 01/NQ-CP ngày 06/01/2023 của Chính phủ về nhiệm vụ, giải pháp chủ yếu thực hiện kế hoạch phát triển KH-XH

và dự toán ngân sách nhà nước và cải thiện môi trường kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia năm 2023; Quyết định số 79/QĐ-UBND ngày 13/01/2023 của UBND ban hành chương trình công tác năm 2023. Báo cáo kết quả thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới phục vụ đoàn giám sát Quốc hội khóa XV; tình hình thực hiện đề án tái cơ cấu kinh tế tỉnh Đắk Lắk gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng nâng cao chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh giai đoạn 2017 - 2025, định hướng đến năm 2030; tiến độ thực hiện nhiệm vụ theo Quyết định số 2167/QĐ-UBND ngày 09/8/2021 của UBND tỉnh Đắk Lắk về việc ban hành kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 06/NQ-CP ngày 21/01/2021 của Chính phủ “Ban hành Chương trình hành động tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về chủ động

ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường theo kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 của Bộ Chính trị”.

Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan tham mưu Tỉnh ủy, Hội đồng nhân dân, UBND tỉnh các văn bản triển khai các Nghị quyết, Chỉ thị, cơ chế, chính sách thuộc lĩnh vực KH&CN trên địa bàn tỉnh; trong 06 tháng đầu năm 2023, Sở KH&CN đã tham mưu UBND tỉnh xây dựng dự thảo 03 Nghị quyết của Hội đồng nhân dân tỉnh và dự thảo 02 Quyết định quy phạm pháp luật ban hành trong năm 2023. Tham mưu Tỉnh ủy xây dựng, ban hành Chương trình triển khai Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/01/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới. Các nhiệm vụ khác do UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh giao đều hoàn thành đạt yêu cầu theo quy định.

2.2 Hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Đối với nhiệm vụ cấp Quốc gia: Thực hiện Công văn số 938/BKHCN-KHTC ngày 06/4/2023 của Bộ KH&CN về việc hướng dẫn

bổ sung kế hoạch KH, CN&ĐMST đến năm 2025; xây dựng kế hoạch KH, CN&ĐMST và dự toán ngân sách KH&CN năm 2024. Tham mưu UBND tỉnh Đắk Lắk xây dựng phiếu đề xuất nhiệm vụ cấp quốc gia với 5 nhiệm vụ, bao gồm: Nghiên cứu phát triển các dạng vật liệu nhằm tạo ra và nâng cao giá trị gia tăng từ phế phụ phẩm ngành chế biến cà phê trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk; nghiên cứu tồn lưu, rủi ro môi trường của một số hóa chất bảo vệ thực vật trong đất trồng cà phê tại Đắk Lắk và vùng Tây Nguyên nhằm đề xuất giải pháp xử lý bằng phương pháp vi sinh vật; nghiên cứu ứng dụng các công nghệ tiên tiến, quản lý thông minh để cơ giới hóa trong canh tác sầu riêng, quy mô doanh nghiệp nhỏ và các hợp tác xã nông nghiệp ở các vùng sản xuất tập trung tại tỉnh Đắk Lắk và vùng Tây Nguyên; nghiên cứu sản xuất một số sản phẩm giàu hoạt chất sinh học từ cây bơ và ứng dụng trong mỹ phẩm, chăm sóc sức khỏe tại tỉnh Đắk Lắk. Thực hiện thông báo số 4486/TB-BNNVPĐP ngày 10/7/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về đề xuất nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia thuộc chương trình KH&CN

phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2025; Sở KH&CN thông báo đến các tổ chức, cá nhân đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ thuộc chương trình KH&CN phục vụ xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2025, đến nay đã nhận được 06 đề xuất phối hợp Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ký đặt hàng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Đồng thời, theo dõi quản lý 06 đề tài/dự án cấp quốc gia, phối hợp quản lý 04 nhiệm vụ cấp thiết địa phương.

Đối với nhiệm vụ cấp tỉnh: Trong 6 tháng đầu năm tiếp tục tham mưu triển khai Quyết định số 262/QĐ-UBND ngày 26/01/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt danh mục nhiệm vụ KH&CN thực hiện từ năm 2022, thực hiện các quy trình tuyển chọn 15 nhiệm vụ mở mới năm 2023 và Quản lý 28 đề tài/dự án KH&CN cấp tỉnh, 02 nhiệm vụ cấp cơ sở chuyển tiếp, 15 nhiệm vụ mở mới năm 2023; tổ chức Hội đồng KH&CN nghiệm thu kết quả 10 đề tài, trong đó 10/10 đề tài kết quả xếp loại Đạt. Tổ chức Đoàn kiểm tra 06 đề tài (trong đó 05 đề tài đạt tiến độ, 01 đề tài chậm tiến độ). Kết quả các đề tài sau nghiệm thu ngày càng đảm bảo tính

ứng dụng được xác định cụ thể theo các đối tượng như các cơ quan và doanh nghiệp đảm bảo thực hiện bám sát mục tiêu Nghị quyết của Tỉnh ủy.

Công tác cấp huyện: Tổ chức đoàn công tác làm việc tại một số huyện về hoạt động KH&CN. Thông báo kết quả sau khi làm việc tại một số huyện về hoạt động quản lý KH&CN cấp huyện. Tổ chức hội nghị tập huấn cho các huyện và các Sở ban ngành về công tác quản lý KH&CN cấp địa phương với trên 200 người tham gia.

2.3 Công tác thanh tra, tiếp công dân, giải quyết khiếu nại, tố cáo

Công tác thanh tra chuyên ngành: Tổ chức đoàn thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về tiêu chuẩn đo lường chất lượng và nhãn hàng hóa đối với tổ chức cá nhân sản xuất kinh doanh vàng trang sức mỹ nghệ và bạc trên địa bàn tỉnh, tiến hành thanh tra tại 69 cơ sở, phát hiện 10 cơ sở vi phạm, xử phạt hành chính với tổng số tiền 113.250.000 đồng; tổ chức đoàn thanh tra việc chấp hành các quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng và nhãn hàng hóa đối với các tổ chức, cá nhân kinh doanh xăng, dầu và dầu nhờn trên

địa bàn tỉnh, tiến hành thanh tra tại 86 cơ sở, phát hiện 01 cơ sở vi phạm, xử phạt hành chính với tổng số tiền 25.000.000 đồng, lấy 12 mẫu xăng, dầu, dầu nhờn đi kiểm tra chất lượng. Tổ chức tiếp công dân theo đúng quy định. Trong 06 tháng đầu năm 2023, tiếp nhận và xử lý 01 đơn kiến nghị, phản ánh của công dân, 01 tin báo sai số về đo lường đối với cây xăng dầu.

2.4 Công tác quản lý công nghệ

Công tác quản lý sở hữu trí tuệ: Tổ chức tuyên truyền ngày Đổi mới sáng tạo thế giới 21/4 và ngày Sở hữu trí tuệ thế giới 26/4 năm 2023 dưới hình thức treo áp phích trên địa bàn thành phố Buôn Ma Thuột. Tổ chức tập huấn quản lý và phát triển nhãn hiệu tập thể tại 03 huyện Krông Pắc, Krông Bông và Ea Kar cho 170 lượt học viên. Trên địa bàn tỉnh có 53 đơn đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp (01 sáng chế, 52 nhãn hiệu) và 05 văn bằng bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp (01 sáng chế, 04 nhãn hiệu).

Công tác quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân: Tổ chức thẩm định và cấp 12 giấy phép tiến hành công việc bức xạ (09 cấp mới, 01 gia hạn và 02 bổ sung 09 chứng chỉ nhân viên bức xạ và 02

giấy xác nhận khai báo thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế).

Công tác thẩm định, giám định và chuyển giao công nghệ: Ý kiến về công nghệ của 03 dự án đầu tư. Triển khai kế hoạch điều tra, đánh giá trình độ và năng lực công nghệ sản xuất trên địa bàn tỉnh.

Công tác hỗ trợ phát triển thị trường KH&CN và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo: Cấp 01 Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động lần đầu cho tổ chức KH&CN. Báo cáo phục vụ giám sát chuyên đề “Việc thực hiện chính sách, pháp luật về phát triển thị trường KH&CN” giai đoạn 2018 - 2022.

2.5 Hoạt động tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng

Công tác cập nhập tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật được thực hiện thường xuyên, với nhiều quy chuẩn kỹ thuật quốc gia mới ban hành được đưa vào các Bản tin TBT của tỉnh. Công tác tập huấn, tuyên truyền các văn bản quy phạm pháp luật về quản lý chất lượng sản phẩm, hàng hóa được các cấp, ngành, địa phương chú trọng thực hiện. Công tác kiểm định được thực hiện thường xuyên, chặt chẽ, đúng pháp luật. Tổ chức 05 lớp tập huấn ISO cho các cơ quan hành chính

nhà nước trong tỉnh (từ ngày 12 - 16/6/2023) với 808 học viên tham dự. Tổ chức tập huấn Chương trình nâng cao năng suất chất lượng với 90 học viên tham dự. Chủ trì 03 đoàn kiểm tra: Kiểm tra đột xuất về chất lượng thép cốt bê tông trong sản xuất; kiểm tra nhà nước về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng sản phẩm, hàng hóa phục vụ Tết Nguyên đán 2023; kiểm tra nhà nước về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng sản phẩm, hàng hóa trên địa bàn các huyện Krông Pắc, Ea Kar và M'Drăk, kết quả: Tổng số kiểm tra 110 cơ sở, gồm: 01 cơ sở sản xuất thép xây dựng; 35 cơ sở kinh doanh vàng trang sức mỹ nghệ; 74 cơ sở kinh doanh xăng dầu. Tổng số tiền phạt vi phạm hành chính là 33.500.000 đồng.

Công tác kiểm định: Kiểm định 11.088 lượt, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, đạt 61% (11.088/18.000) so với kế hoạch đề ra năm 2023. Thực hiện 10 mẫu thử nghiệm, phân tích đánh giá chất lượng sản phẩm. Tổng thu từ hoạt động dịch vụ 1.952.134.366 đồng/3.900.000.000 đồng, đạt 50,05% so với kế hoạch năm 2023. Thực hiện liên kết với các đơn vị có đủ

năng lực cung cấp 276 lượt dịch vụ kỹ thuật, thử nghiệm khác cho các tổ chức, cá nhân trong và ngoài tỉnh với nhiều lĩnh vực, cho thuê và đọc liệu kế cá nhân thực hiện 200 lượt.

2.6 Hoạt động thông tin và thống kê KH&CN

Tiếp tục triển khai và duy trì hoạt động tại các Trại Thực nghiệm KH&CN tỉnh; xây dựng kế hoạch và thực hiện công tác hỗ trợ mô hình chuyển giao tiến bộ kỹ thuật đến cơ sở năm 2023. Phát hành 03 số Bản tin Thông tin KH&CN, 02 số Bản tin KH&CN phục vụ nông thôn. Thực hiện phát sóng 06 số chuyên mục truyền hình KH&CN định kỳ; 01 chương trình trao đổi trên truyền hình với chủ đề “Khoa học - Công nghệ Đắc Lắc, 45 năm hình thành và phát triển” phát trên sóng của Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh Đắc Lắc. Cấp 16 Giấy chứng nhận đăng ký lưu giữ kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN (11 đề tài cấp tỉnh và 05 đề tài cấp cơ sở). Thực hiện công bố 15 thông tin kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN và 09 thông tin nhiệm vụ KH&CN cấp tỉnh đang tiến hành lên trang Web của Sở; đăng 376 tin trên website Sở và Trung tâm; quản trị hệ thống mạng, Website Sở, Trung tâm và Sub-web các xã.

3. Kết luận

Nhìn chung, kết quả hoạt động KH&CN 6 tháng đầu năm 2023 đã tập trung đẩy mạnh công tác lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện Nghị quyết số 56/NQ-HĐND ngày 21/12/2022 của HĐND tỉnh về mục tiêu, nhiệm vụ phát triển KT-XH, đảm bảo an ninh năm 2023; Nghị quyết số 59/NQ-HĐND ngày 21/12/2022 của HĐND tỉnh về giao chỉ tiêu, kế hoạch vốn đầu tư phát triển năm 2023 từ nguồn ngân sách Trung ương và ngân sách tỉnh thực hiện chương trình mục tiêu Quốc gia phát triển KT-XH vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi; chương trình số 02-CTr/TU ngày 07/12/2020 của Tỉnh ủy Đắc Lắc về chương trình hoạt động toàn khóa của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVII, nhiệm kỳ 2020 - 2025; Quyết định số 294/QĐ-UBND ngày 21/02/2023 của UBND công khai dự toán ngân sách nhà nước năm 2023 của tỉnh Đắc Lắc. Hoạt động quản lý nhà nước về KH&CN trong 6 tháng đầu năm đã có những phát triển một cách toàn diện theo chức năng nhiệm vụ, điều nào đó đã khẳng định được công tác quản lý nhà nước ngày càng hoạt động hiệu lực, hiệu quả trong phát triển tại địa phương.

Một số yêu cầu VỀ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO TỈNH ĐẮK LẮK

● PGS. TS. Phạm Thế Trịnh

Trưởng phòng Quản lý Khoa học - Sở KH&CN tỉnh Đắk Lắk

1. Đặt vấn đề

Cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0 diễn ra với tốc độ nhanh theo cấp số nhân đang làm thay đổi bối cảnh toàn cầu và có tác động ngày một gia tăng đến Việt Nam, cả tác động tích cực cũng như bất lợi. Tuy nhiên, trong trung hạn, nhiều lao động, đặc biệt là lao động ít kỹ năng có thể sẽ bị ảnh hưởng do quá trình tự động hóa đang tăng tốc ở các nước phát triển. Nếu tận dụng tốt cơ hội và vượt qua được các thách thức, Việt Nam sẽ có khả năng thu hẹp khoảng cách phát triển với các nước tiên tiến hơn và sớm thực hiện được mục tiêu trở thành nước công nghiệp hóa theo hướng hiện đại. Trong trường hợp ngược lại, khoảng cách phát triển với các nước đi trước sẽ tiếp tục gia tăng, chính vì vậy, để bắt kịp những xu hướng phát triển của thế giới, Việt Nam nói chung và tỉnh Đắk Lắk nói riêng cần xây dựng và xác định những định hướng phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) đến năm 2025, tầm nhìn tới năm 2045 và căn cứ vào đó xây dựng các phương hướng, nhiệm vụ phát triển khoa học và công nghệ (KH&CN), làm sao để KH&CN thực sự trở thành động lực phát triển KT-XH của toàn tỉnh trong giai đoạn 5 - 10 năm tới.

2. Kết quả thực hiện

2.1 Đổi mới về tổ chức, cơ chế quản lý và hoạt động KH&CN

Hoàn thiện về tổ chức, cơ chế tự chủ

và đẩy mạnh các hoạt động của các trung tâm KH&CN, các trại thực nghiệm KH&CN phục vụ sản xuất và đời sống. Tăng cường đầu tư và phát triển nhân lực KH&CN của các tổ chức này nhằm đáp ứng các yêu cầu phát triển KT-XH của tỉnh trong giai đoạn tới.

Khuyến khích các Viện, Trung tâm nghiên cứu, Trường Đại học của các thành phần kinh tế đóng trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk phát triển tiềm lực và triển khai các hoạt động KH&CN theo hướng trở thành trung tâm KH&CN của vùng Tây Nguyên. Xây dựng môi trường cạnh tranh lành mạnh và các cơ chế chính sách thích hợp để khuyến khích ứng dụng KH&CN, đẩy mạnh hoạt động đổi mới sáng tạo (ĐMST) trong phát triển KT-XH; từng bước hình thành thị trường KH&CN trên địa bàn tỉnh.

Hình thành các cụm dịch vụ, kỹ thuật nông nghiệp nằm trong chuỗi liên kết các hoạt động ứng dụng, chuyển giao KH&CN đến các địa bàn, hướng dẫn mô hình sản xuất, liên kết đầu mối thu mua, bảo quản, chế biến, kiểm định chất lượng sản phẩm... tạo thành mô hình khép kín từ sản xuất đến tiêu dùng.

Tiếp tục đầu tư cơ sở vật chất trang thiết bị, máy móc phục vụ cho công tác đo lường và phòng kiểm nghiệm chất lượng. Phát triển toàn diện hệ sinh thái khởi nghiệp

ĐMST, khuyến khích và thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp bằng ĐMST.

Đẩy mạnh việc triển khai các công việc cần thiết nhằm tiến tới Đắc Lắc tham gia tích cực vào thực hiện Hiệp ước FTA thế hệ mới, EVFTA. Cụ thể là đẩy mạnh phát triển sản xuất các sản phẩm nông nghiệp hữu cơ, sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP và chế biến đạt tiêu chuẩn ISO, HACCP...

Triển khai thực hiện chiến lược sở hữu trí tuệ đến 2030 phù hợp như chỉ dẫn địa lý, giống cây trồng, bảo tồn nguồn gen, mã số vùng trồng, mã số cơ sở đóng gói...; phát triển vùng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất hàng hóa, chế biến công nghiệp.

Triển khai việc nghiên cứu nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác, sử dụng và phát huy các nguồn lực trong nền kinh tế. Cụ thể là: Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT), công nghệ của công nghiệp 4.0 (công nghệ dữ liệu lớn - Big Data,...) để quản lý, khai thác, sử dụng và phát huy các nguồn lực tài nguyên, nhân lực và cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn tỉnh một cách tối ưu.

Tăng cường hỗ trợ các doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp vừa và nhỏ, hợp tác xã (HTX) kiểu mới đổi mới, ứng dụng, chuyển giao công nghệ (nhất là CNTT, công nghệ công nghiệp 4.0, số hóa; công nghệ sinh học (CNSH) và các công nghệ cao (CNC) khác) trong quá trình sản xuất và quản lý sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, HTX. Sử dụng KH&CN như là một công cụ để nâng cao năng suất, chất lượng của các tổ chức doanh nghiệp, HTX.

Thúc đẩy việc thành lập, khởi nghiệp doanh nghiệp KH&CN, ĐMST (củng cố hệ sinh thái đảm bảo cho phát triển doanh nghiệp). Triển khai nội dung KH&CN của dự án mỗi làng/xã một sản phẩm trên địa bàn tỉnh, đặc biệt vùng dân tộc thiểu số.

2.2 Tập trung các nguồn lực để triển khai các định hướng phát triển KH&CN các ngành lĩnh vực KT-XH

Tập trung nguồn lực, huy động các doanh nghiệp, các tổ chức KH&CN tham gia thực hiện, triển khai các chương trình, đề án quốc gia trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2021 - 2025. Tiếp tục quan tâm, tạo điều kiện và phân bổ kinh phí sự nghiệp KH&CN hàng năm có sự ưu tiên cho các tỉnh miền núi, khó khăn như Đắc Lắc. Tăng dần nguồn kinh phí hàng năm cho KH&CN đạt từ 0,5% - 1,0% - 1,5% - 2% chi ngân sách địa phương để có điều kiện thực hiện một số chương trình KH&CN trọng điểm, có tính chiến lược của tỉnh.

Triển khai việc phân bổ cho các nhiệm vụ trọng tâm, trọng điểm một cách hợp lý và sử dụng có hiệu quả. Cần tập trung các nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm như đầu tư đúng mức, có trọng điểm vào đẩy mạnh công tác nghiên cứu, ứng dụng KH&CN; chuyển giao, đổi mới công nghệ; ĐMST trong các ngành, lĩnh vực, góp phần phục vụ việc quy hoạch phát triển KT-XH và bảo vệ môi trường của tỉnh.

Ưu tiên các nguồn lực để triển khai nhiệm vụ KH&CN trọng điểm, phục vụ phát triển các ngành công nghiệp trọng điểm và sản phẩm công nghiệp chủ lực của tỉnh; ưu tiên bố trí vốn hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp ĐMST, cải tiến công nghệ, tăng các nhiệm vụ ứng dụng kết quả đã được nghiệm thu, nhân rộng ứng dụng biện pháp kỹ thuật, quản lý mang lại hiệu quả, kể cả nguồn ngoài KH&CN.

Xây dựng chính sách đào tạo nhân lực và chính sách thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao, trong đó tập trung đào tạo nâng cao trình độ cán bộ quản lý, lao động có trình độ ứng dụng KH&CN; xây dựng cơ chế liên kết với các địa phương, tỉnh trong

vùng đảm bảo tính hiệu quả, đồng bộ trong phát triển toàn vùng.

Tăng cường quan hệ, hình thành các liên kết ngành dọc theo hướng chặt chẽ, đảm bảo tính đồng bộ ở các khâu, thông tin dự báo nhanh, chính xác đối với ngành sản phẩm thế mạnh của tỉnh (quốc tế, khu vực, trong nước).

Tóm lại, việc triển khai hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, ĐMST trong các ngành, lĩnh vực và hướng công nghệ ưu tiên của tỉnh đến năm 2025 gồm các hoạt động như sau:

Ứng dụng mạnh mẽ thành tựu KH&CN của cuộc CMCN 4.0 vào các ngành, lĩnh vực gắn với kinh tế số, sáng tạo, khởi nghiệp.

Tập trung phát triển KH&CN, đặc biệt là CNTT, công nghệ số; ĐMST, nâng cao năng suất lao động, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế; phát huy tiềm năng, lợi thế để tập trung phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội theo hướng nhanh và bền vững.

Đẩy mạnh ứng dụng kết quả các đề tài đã nghiên cứu, thử nghiệm; tạo lập thị trường thuận lợi, thúc đẩy mạnh mẽ việc hình thành và phát triển ngành công nghiệp sinh học nông nghiệp để sản xuất, kinh doanh, dịch vụ các sản phẩm, hàng hóa chủ lực ở quy mô công nghiệp, có chất lượng và sức cạnh tranh cao trên thị trường, phục vụ tốt cho tiêu dùng và xuất khẩu. Khuyến khích chuyển giao, nhập khẩu các công nghệ mới, có hiệu quả kinh tế và an toàn với môi trường; ứng dụng mạnh mẽ các tiến bộ kỹ thuật về công nghệ sinh học, tự động vào hoạt động sản xuất nông nghiệp.

Phát triển mạnh mẽ dịch vụ KH&CN; bổ sung chính sách hỗ trợ để doanh nghiệp trở thành chủ thể chính của thị trường KH&CN, tích cực đầu tư cho hoạt động nghiên cứu, phát triển và ĐMST để đổi

mới công nghệ, phát triển phần mềm, nâng cao năng lực quản trị sản xuất kinh doanh, phát triển thị trường. Nâng tỷ trọng các yếu tố năng suất tổng hợp đóng góp vào tăng trưởng kinh tế; tiếp tục đầu tư tiềm lực cho các cơ quan chuyên môn và nghiên cứu KH&CN đủ mạnh để tiếp cận với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

2.3 Phát triển thị trường KH&CN và các hoạt động dịch vụ KH&CN

Tăng cường tuyên truyền, phổ biến, thực thi các văn bản pháp luật liên quan đến phát triển thị trường KH&CN, tuyên truyền về chủ trương thúc đẩy các hoạt động về phát triển thị trường KH&CN (techmart, giao dịch công nghệ...).

Phát huy năng lực ĐMST, ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp, ĐMST; tiếp tục thực hiện có hiệu quả kế hoạch hỗ trợ khởi nghiệp, ĐMST của tỉnh và quản lý, vận hành hiệu quả không gian chung về khởi nghiệp.

Thiết lập mạng lưới sàn giao dịch công nghệ liên thông với sàn giao dịch công nghệ Trung ương đến địa phương nhằm hỗ trợ chuyển giao công nghệ; hoàn thiện, đổi mới công nghệ hoặc ứng dụng công nghệ mới, công nghệ cao; đổi mới dây chuyền sản xuất trong doanh nghiệp. Đến năm 2025 hình thành và nâng tổng số doanh nghiệp KH&CN lên 15 doanh nghiệp trên địa bàn.

Hướng dẫn, triển khai các văn bản liên quan về việc đăng ký, thành lập, hoạt động, ưu đãi thuế của quỹ đầu tư khởi nghiệp sáng tạo, quy định về các hoạt động hỗ trợ từ phía nhà nước cho doanh nghiệp khởi nghiệp, ĐMST.

Tiếp tục hướng dẫn đăng ký thành lập các tổ chức KH&CN trên địa bàn tỉnh; khuyến khích phát triển, nâng cao năng lực hệ thống tổ chức dịch vụ KH&CN, nhất là

các tổ chức trung gian của thị trường KH&CN. Hướng dẫn đăng ký thành lập và phát triển doanh nghiệp KH&CN, khuyến khích thành lập doanh nghiệp khởi nghiệp ĐMST.

Tổ chức các lớp tập huấn, phổ biến, tuyên truyền các văn bản pháp luật về quản lý, thẩm định, giám định và chuyển giao công nghệ trên địa bàn tỉnh. Hướng dẫn, quản lý hoạt động chuyển giao công nghệ và đánh giá, định giá, giám định công nghệ, thẩm định cơ sở khoa học và thẩm định công nghệ các dự án đầu tư, các quy hoạch, chương trình phát triển KT-XH, thẩm định các chương trình, đề án khác của địa phương.

Tuyên truyền, phổ biến và triển khai thực hiện Luật Đo lường, Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa, các Nghị định, Thông tư và các văn bản chỉ đạo khác có liên quan. Hướng dẫn việc áp dụng tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc tế đối với các tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

Tiếp tục đào tạo, nâng cao chuyên môn, nghiệp vụ về sở hữu trí tuệ cho cán bộ quản lý sở hữu trí tuệ; tuyên truyền, phổ biến pháp luật về sở hữu trí tuệ đến các tổ chức, cá nhân.

Hỗ trợ đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ và mô hình quản lý đối với sản phẩm chủ lực, đặc thù, OCOP. Đồng thời nâng cao hiệu quả hoạt động thực thi quyền sở hữu trí tuệ.

Đẩy mạnh công tác xúc tiến thương mại nhằm quảng bá sản phẩm của địa phương, mở rộng tiêu thụ nội địa và thị trường xuất khẩu; chương trình hội nghị kết nối cung - cầu hàng hóa của tỉnh với các địa phương.

Xây dựng hệ thống hạ tầng CNTT đồng bộ, hiện đại. Đẩy mạnh chuyển đổi số, số hóa tài liệu của cơ quan nhà nước, công

dân điện tử, dữ liệu doanh nghiệp tiến tới chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

Tăng cường công tác thông tin KH&CN về vùng nông thôn trên địa bàn tỉnh. Xây dựng cơ sở dữ liệu KH&CN phục vụ nông thôn, nông dân, HTX và một số cơ sở dữ liệu KH&CN chuyên ngành.

Mở rộng mạng lưới thư viện điện tử thông tin KH&CN; duy trì hoạt động Website Sở KH&CN. Xuất bản các Tạp chí, Bản tin, Chuyên mục truyền hình về KH&CN; xúc tiến việc hỗ trợ tìm kiếm công nghệ.

Thực hiện các cuộc điều tra, thống kê các tổ chức KH&CN, tiềm lực KH&CN trên địa bàn tỉnh; phúc tra nguồn nhân lực KH&CN; tiến hành quản lý nâng cao hiệu quả khai thác, sử dụng các nguồn lực trong lĩnh vực KH&CN.

2.4 Nâng cao tiềm lực KH&CN

Phát triển KH&CN làm động lực đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, góp phần tăng năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế, sự phát triển nhanh, bền vững của đất nước.

Đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực KH&CN đáp ứng yêu cầu phát triển KH&CN trình độ cao về CNTT, công nghệ công nghiệp 4.0, công nghệ sinh học cho các tổ chức KH&CN (viện, trường đại học, cao đẳng, trung tâm trạm trại thực nghiệm), nhân lực KH&CN trình độ cao trong các doanh nghiệp, HTX trong tỉnh.

Tiếp tục đầu tư cơ sở vật chất trang thiết bị, máy móc phục vụ cho công tác đo lường và phòng thử nghiệm của Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng. Phát triển toàn diện hệ sinh thái khởi nghiệp, ĐMST, khuyến khích và thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp bằng ĐMST. Đẩy

(Xem tiếp trang 19)

KINH TẾ TUẦN HOÀN VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG VÀO SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP TẠI TỈNH ĐẮK LẮK

● ThS. Bùi Thị Hiền

Khoa Kinh tế - Trường Đại học Tây Nguyên

1. Mở đầu

Theo ước tính của Chương trình môi trường Liên hợp quốc (UNEP), đến năm 2030 nếu tiếp tục phát triển với mô hình kinh tế tuyến tính (dựa trên quá trình khai thác, sản xuất, tiêu dùng và cuối cùng thải loại ra môi trường), nhu cầu sử dụng tài nguyên của thế giới sẽ tăng gấp 3 lần so với hiện nay, vượt ngoài khả năng cung ứng của trái đất, lượng chất thải sẽ vượt giới hạn sức chịu tải của môi trường. Từ thực tiễn yêu cầu đó, phải tìm ra mô hình kinh tế hiệu quả, bền vững hơn về sử dụng tài nguyên, giảm ô nhiễm, suy thoái môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu toàn cầu. Kinh tế tuần hoàn (KTTH) đang trở thành xu thế tất yếu đáp ứng yêu cầu đó. KTTH không chỉ là tái sử dụng chất thải mà còn là sự kết nối giữa các hoạt động kinh tế một cách có tính toán từ trước, tạo thành các vòng tuần hoàn trong nền kinh tế. KTTH có thể giữ cho dòng vật

chất được sử dụng lâu nhất có thể, khôi phục và tái tạo các sản phẩm, vật liệu ở cuối mỗi vòng sản xuất hay tiêu dùng.

Tại Việt Nam, việc ứng dụng KTTH gắn với phát triển bền vững, với tăng trưởng xanh đang được quan tâm và được đề cập nhiều hơn trong những năm gần đây. Đặc biệt, nội dung về xây dựng KTTH được Đại hội XIII của Đảng xác định là một trong những định hướng phát triển đất nước giai đoạn 2021 - 2030 để đạt được các mục tiêu phát triển bền vững. Để thực hiện mục tiêu đó thì vấn đề chuyển đổi mô hình từ “kinh tế tuyến tính” sang “kinh tế tuần hoàn” cần được xem là một ưu tiên trong giai đoạn tiếp theo của phát triển đất nước.

Tỉnh Đắk Lắk là một trong những địa phương phát triển mạnh về sản xuất nông nghiệp, trong đó chủ yếu là trồng trọt và chăn nuôi, đi kèm theo đó là việc chế biến nông sản. Trong quá trình hoạt động

sản xuất sẽ có một số tác động ảnh hưởng đến môi trường và thiếu tính bền vững. Chính vì vậy, việc ứng dụng mô hình KTTH thực sự cần thiết, sẽ khắc phục được những tồn tại, hạn chế đã nêu.

2. Khái quát chung về kinh tế tuần hoàn

2.1. Khái niệm về kinh tế tuần hoàn

KTTH là mô hình kinh tế trong đó các hoạt động thiết kế, sản xuất, dịch vụ đặt ra mục tiêu kéo dài tuổi thọ của vật chất và loại bỏ tác động tiêu cực đến môi trường. Nếu như mô hình kinh tế tuyến tính chỉ quan tâm đến khai thác tài nguyên, sản xuất và vứt bỏ sau tiêu thụ, dẫn đến việc tạo ra một lượng phế thải khổng lồ thì kinh tế tuần hoàn chú trọng vấn đề quản lý và tái tạo tài nguyên theo một vòng khép kín, nhằm tránh tạo ra phế thải. Việc tận dụng tài nguyên được thực hiện bằng nhiều hình thức như: sửa chữa, tái sử dụng, tái chế và thay vì sở hữu vật

chất thì hướng đến chia sẻ hoặc cho thuê.

Khái niệm KTTH ra đời từ những năm 1990, trong bối cảnh xã hội hiện đại phát triển, tiêu dùng tăng cao gây ra nhiều nhân tố tác động tiêu cực đến sức khỏe con người và hệ sinh thái, cũng như mang đến nhiều mối nguy hại cho môi trường và sự phát triển bền vững. Cho đến nay, có nhiều cách hiểu khác nhau về KTTH.

Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) cho rằng: Nền KTTH là một hệ thống công nghiệp được phục hồi hoặc tái tạo theo ý định và thiết kế. Nó chuyển sang sử

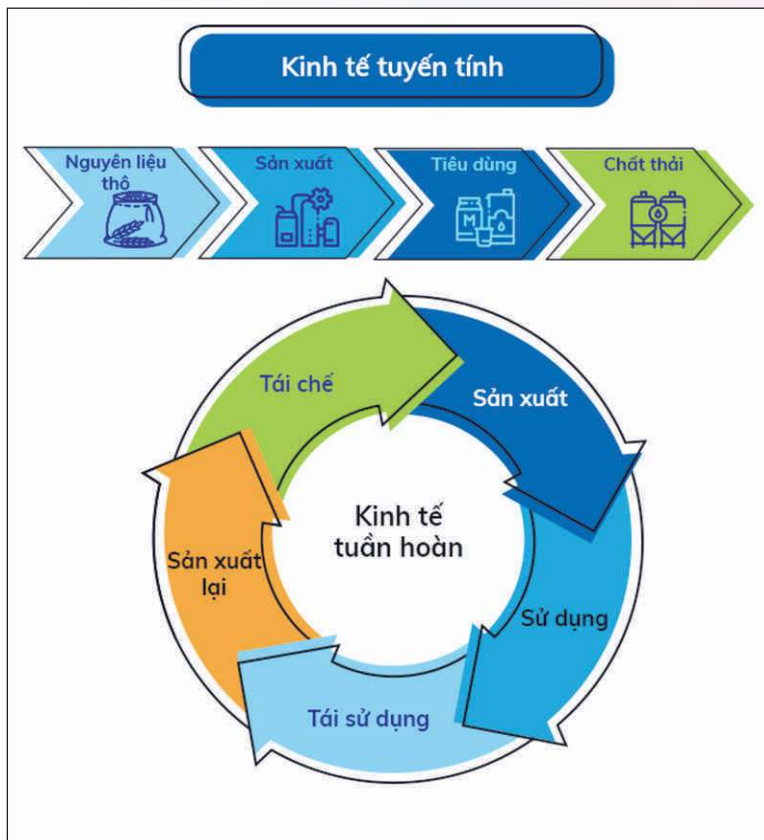
dụng năng lượng tái tạo, loại bỏ việc sử dụng các hóa chất độc hại làm mất khả năng tái sử dụng và quay trở lại sinh quyển thông qua thiết kế ưu việt của vật liệu, sản phẩm, hệ thống và mô hình kinh doanh.

Quỹ Ellen Mac Arthur định nghĩa nền KTTH là: Nền kinh tế vượt qua mô hình công nghiệp khai thác tận thu hiện nay, tập trung vào các lợi ích tích cực cho toàn xã hội. Nó kéo theo hoạt động kinh tế dẫn tách rời khỏi việc tiêu thụ các nguồn tài nguyên hữu hạn và hạn chế chất thải phát sinh, đồng thời chuyển đổi

sang các nguồn năng lượng tái tạo.

Định nghĩa về KTTH được nhiều quốc gia và các tổ chức quốc tế thừa nhận rộng rãi hiện nay là “một hệ thống có tính khôi phục và tái tạo thông qua các kế hoạch và thiết kế chủ động. Nó thay thế khái niệm “kết thúc vòng đời” của vật liệu bằng khái niệm khôi phục, chuyển dịch theo hướng sử dụng năng lượng tái tạo, không dùng các hóa chất độc hại gây tổn hại tới việc tái sử dụng và hướng tới giảm thiểu chất thải thông qua việc thiết kế vật liệu, sản phẩm, hệ thống kỹ thuật và cả các mô hình kinh doanh trong phạm vi của hệ thống đó” (Ellen MacArthur Foundation, 2012).

Như vậy, KTTH là một hệ thống, trong đó các tài nguyên được tận dụng lại hoặc tái sử dụng, các dòng phế liệu được biến thành đầu vào để tiếp tục sản xuất. Hoạt động này đã được thúc đẩy bởi quá trình đô thị hóa nhanh chóng, biến đổi khí hậu, tiến bộ công nghệ và nhu cầu ngày càng tăng đối với các nguồn tài nguyên thiên nhiên có hạn. Nền KTTH được hiểu là thông qua một chu trình sản xuất khép kín, các chất thải được quay trở lại, trở thành nguyên liệu cho sản xuất, từ đó giảm



Mô hình kinh tế tuyến tính và kinh tế tuần hoàn

mọi tác động tiêu cực đến môi trường, bảo vệ hệ sinh thái và sức khỏe con người.

Nền KTTH vận hành như một chu trình khép kín, trong đó tận dụng tất cả những gì phát sinh trong quá trình sản xuất thông qua phân loại, tái sử dụng, tái chế... Đây là một mô hình ưu việt, loại bỏ việc tạo ra rác thải, do đó mục tiêu xa hơn là phát triển kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường, hướng tới phát triển bền vững.

2.2 Nguyên tắc hoạt động và lợi ích của kinh tế tuần hoàn

Nền KTTH hoạt động dựa trên các nguyên tắc cơ bản, liên quan chặt chẽ đến việc sử dụng tái chế, quay vòng sản xuất, chế biến và sử dụng nguồn tài nguyên một cách tiết kiệm, hiệu quả, giảm thiểu và đi đến triệt tiêu các loại chất thải gây ô nhiễm môi trường.

Có 3 nguyên tắc của KTTH:

(1) Bảo toàn và cải thiện nguồn lực tự nhiên bằng việc kiểm soát nguồn lực có hạn và cân bằng các dòng tài nguyên tái tạo;

(2) Tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên bằng cách tái chế sản phẩm, các thành phần của sản phẩm và nguyên liệu ở mức cao nhất ở mọi lúc trong cả vòng đời kỹ thuật và sinh học;

(3) Thúc đẩy tính hiệu quả của hệ thống bằng cách phát hiện ra lỗ hổng và loại trừ những tác động tiêu cực từ bên ngoài.

KTTH thường được gắn với phát triển bền vững, có ý nghĩa quan trọng đối với quản lý môi trường, giúp các doanh nghiệp tiết kiệm năng lượng, tiền bạc và bảo vệ môi trường. Trong những năm qua, KTTH được thực hiện ở nhiều lĩnh vực khác nhau, mang lại những lợi ích KT - XH và môi trường và gắn liền với sự phát triển bền vững ở nhiều quốc gia trên thế giới, được thể hiện các mặt sau:

(1) Mục đích quan trọng của nền KTTH là tối ưu hóa sử dụng tài nguyên bằng cách luân chuyển các sản phẩm, thành phần và vật liệu được sử dụng ở mức hữu ích cao nhất trong cả chu kỳ kỹ thuật và sinh học, thông qua việc sản phẩm hoặc nguyên liệu trong KTTH sẽ liên tục được bảo trì, tái sử dụng, tái chế nhằm hướng tới việc không còn khai thác tài nguyên hay tạo ra chất thải.

(2) Lợi ích mà KTTH mang lại trong lĩnh vực KT - XH và môi trường đều hướng đến phát triển bền vững. KTTH tạo ra tiềm năng tăng trưởng kinh tế cao và nhiều việc làm hơn.

Thông qua việc sử dụng tiết kiệm tài nguyên, các doanh nghiệp có cơ hội sản xuất với chi phí thấp bằng cách cung cấp các sản phẩm và dịch vụ có nhiều chức năng sử dụng. Lợi ích về môi trường của KTTH là làm giảm phát thải khí nhà kính, tác động tích cực đến các hệ sinh thái và chống lại việc khai thác quá mức tài nguyên thiên nhiên, tăng tính bền vững và hiệu quả của việc sử dụng đất trong nông nghiệp.

(3) Việc chuyển đổi sang KTTH là quá trình đáp ứng các yêu cầu thích ứng với biến đổi khí hậu. Đây là quá trình điều chỉnh nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực của nền kinh tế tuyến tính, tạo ra khả năng phục hồi lâu dài, là con đường hướng đến nền kinh tế các bon thấp, đặc biệt trong các ngành công nghiệp nặng.

(4) KTTH có mối liên hệ với nhiều mục tiêu phát triển bền vững đã được các quốc gia thông qua vào năm 2015, bao gồm các mục tiêu, như không đói nghèo, tiêu dùng và sản xuất có trách nhiệm, các thành phố và cộng đồng bền vững, thúc đẩy công nghiệp hóa, tăng trưởng bao trùm và bền vững...

3. Một số ứng dụng kinh tế tuần hoàn vào sản xuất nông nghiệp tại Đắk Lắk

*** Đối với trồng trọt:**

Trồng và chế biến cà phê: Theo số liệu của UBND tỉnh Đắk Lắk năm 2020, trên địa bàn tỉnh có khoảng hơn 700 doanh nghiệp sản xuất kinh doanh cà phê, với sản lượng đạt trên 500.000 tấn (<https://daklak.gov.vn/-/tong-ket-nien-vu-ca-phe-2019-2020>). Trong quá trình chế biến sẽ loại thải ra một lượng vỏ quả rất lớn, gây lãng phí nếu không được sử dụng. Vì vậy, cần sử dụng vỏ quả loại thải này đưa vào ủ men vi sinh để làm phân bón và bón lại cho cây cà phê và các cây trồng khác. Mô hình này khá phổ biến hiện nay, mang lại hiệu quả về kinh tế và môi trường.

Trồng lúa: Tỉnh Đắk Lắk cũng là địa phương phát triển sản xuất lúa (lúa nước và lúa rẫy), diện tích năm 2022 ước đạt 113.849 ha (Cục Thống kê Đắk Lắk, 2023). Hàng năm, sau thu hoạch sẽ loại bỏ một lượng khá lớn rơm rạ, gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Để khắc phục vấn đề này, khuyến cáo là sử dụng rơm rạ để làm phân bón, chế biến làm thức ăn gia súc (bò, dê), làm giá thể trồng nấm, nuôi giun đất.

Trồng ngô: Diện tích trồng ngô tỉnh Đắk Lắk rất lớn khoảng 80.702 ha (Cục Thống kê Đắk Lắk, 2023). Sau thu hoạch sẽ loại bỏ một khối lượng lớn thân, lá ngô, vỏ áo ngô, lõi ngô. Vì vậy, cần sử dụng các loại phụ phẩm này bằng phương pháp ủ lên men sinh học (ủ chua đối với phụ phẩm tươi; ủ urê đối với phụ phẩm khô) để làm thức ăn cho gia súc nhai lại; đối với lõi ngô ngoài chế biến làm thức ăn cho gia súc còn dùng sản xuất thành nhiên liệu làm chất đốt.

*** Đối với chăn nuôi:**

Chăn nuôi bò: Hiện nay, tỉnh Đắk Lắk có khoảng 266.000 con bò (Phạm Văn Quyến, 2023), với số lượng này cần một lượng thức ăn thô xanh rất lớn. Để giải quyết sự thiếu hụt thức ăn cho bò, việc chế biến phụ phẩm từ trồng trọt là cần thiết và mang lại hiệu quả kinh tế cao. Các phụ phẩm như rơm lúa, thân ngô sau thu hoạch để chế biến làm thức ăn nuôi bò; nguồn phân hữu cơ từ chăn nuôi bò được dùng bón lại cho cây trồng và cây thức ăn gia súc.

Chăn nuôi heo, gà: Để phát triển, các trang trại cần sử dụng nước thải, chất thải độn chuồng từ chăn nuôi ủ với men vi sinh để làm nguyên liệu để nuôi

giun. Đây là mô hình xử lý triệt để các chất thải, không có tác động xấu đến môi trường xung quanh. Một lợi ích lớn khác là chăn nuôi gia súc, gia cầm theo hướng hữu cơ.

Phát triển mô hình Vườn - Ao - Chuồng; Vườn - Ao - Chuồng - Biogas; Vườn - Rừng - Ao - Chuồng. Đây là những mô hình kết hợp giữa trồng trọt và chăn nuôi theo dạng chuỗi thức ăn. Hiện nay, mô hình chăn nuôi hộ trang trại thu hồi phân, khí Biogas mang lại hiệu quả kinh tế tăng thu nhập cùng với bán sản phẩm đầu ra.

4. Những thuận lợi và khó khăn, thách thức trong việc ứng dụng kinh tế tuần hoàn tại tỉnh Đắk Lắk

4.1 Thuận lợi

Chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về phát triển KTTH hướng đến phát triển bền vững đã được khẳng định. Nghị quyết Đại hội lần thứ XIII của Đảng khẳng định chủ trương “Xây dựng nền kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, thân thiện với môi trường”, “Xây dựng lộ trình, cơ chế, chính sách, pháp luật để hình thành, vận hành mô hình kinh tế tuần hoàn”. Bên cạnh đó, Nghị quyết số 23-NQ/TW, ngày 06/10/2022 của BCH Trung ương nêu rõ: “Phát

triển vùng Tây Nguyên phải phù hợp với chiến lược phát triển KT - XH của cả nước, bảo đảm thống nhất với hệ thống quy hoạch quốc gia, phù hợp với chiến lược quốc gia về phát triển bền vững, tăng trưởng xanh và thích ứng với biến đổi khí hậu. Cơ cấu lại kinh tế vùng theo hướng phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn là trọng tâm; chuyển từ sản xuất nông nghiệp sang kinh tế nông nghiệp, dựa trên ứng dụng công nghệ cao và chuyển đổi số. Chú trọng bảo vệ, khôi phục, phát triển rừng, nâng cao đời sống, sinh kế của người dân gắn với rừng. Ưu tiên phát triển năng lượng tái tạo, công nghiệp chế biến nông sản; phát triển công nghiệp khai thác, chế biến bauxit, nhôm; phát triển các trung tâm du lịch lớn, hình thành các tuyến du lịch, sản phẩm du lịch gắn với bản sắc văn hóa các dân tộc Tây Nguyên”.

KTTH đã và đang nhận được sự đồng thuận của người dân và doanh nghiệp. Với sự phát triển của khoa học - công nghệ và cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, cùng với việc đẩy mạnh chuyển đổi số sẽ là cơ hội lớn nhằm tìm tòi, thực hiện các giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng

tài nguyên thiên nhiên. Do vậy, phát triển KTTH sẽ nhận được sự đồng thuận của toàn xã hội.

Nhiều mô hình sản xuất, kinh doanh mới hướng đến gần hơn với KTTH trong khu vực tư nhân được thực hiện khá thành công, tạo ra nhiều cơ hội sản xuất, kinh doanh và nâng cao năng lực cạnh tranh cho kinh tế tư nhân ở Việt Nam nói chung và của Đắk Lắk nói riêng.

4.2 Một số khó khăn, thách thức

Khung chính sách về phát triển mô hình KTTH nói chung chưa được hoàn thiện. Hiện nay, Đắk Lắk còn thiếu các cơ chế chính sách thúc đẩy KTTH phát triển như: Quy định trách nhiệm của doanh nghiệp về thu hồi, phục hồi tài nguyên từ các sản phẩm đã qua sử dụng; các công cụ, chính sách kinh tế như thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường...

Đắk Lắk vẫn là tỉnh nghèo, còn phụ thuộc vào ngân sách Trung ương. Tỷ lệ hộ nghèo trong vùng đồng bào dân tộc thiểu số vùng khó khăn còn cao, làm gia tăng các bất ổn trong đời sống xã hội... Biến đổi khí hậu khó lường đang trở thành thách thức rất lớn của tỉnh, đặc biệt là nạn hạn hán.

Nhận thức về KTTH và sự cần thiết chuyển đổi sang phát triển mô hình KTTH còn hạn chế. Nhận thức đúng về KTTH cần được thực hiện từ việc thiết kế tới triển khai đối với từng ngành, từng lĩnh vực và cần được đồng thuận, thống nhất từ lãnh đạo, các cấp quản lý tới từng doanh nghiệp và người dân.

Nguồn lực cho việc thực hiện chuyển đổi sang phát triển KTTH còn yếu. Bên cạnh đó, để phát triển KTTH đòi hỏi phải có đội ngũ chuyên gia giỏi, để giải quyết tốt các vấn đề, từ khâu đầu đến khâu cuối của cả quá trình.

5. Kết luận

Nông nghiệp tuần hoàn với quá trình sản xuất nông nghiệp theo chu trình khép kín, chất thải và phế phụ phẩm của quá trình này là đầu vào của quá trình khác thông qua áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ sinh học, công nghệ hóa lý. Vì vậy, để phát triển sản xuất nông nghiệp của tỉnh Đắk Lắk phát triển bền vững thì việc ứng dụng mô hình KTTH là rất cần thiết góp phần thúc đẩy tăng trưởng xanh gắn với cơ cấu lại nền kinh tế, đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng tăng cường hiệu quả.

ẢNH HƯỞNG CỦA HÀM LƯỢNG CARBOHYDRATE PHI CẤU TRÚC (NON STRUCTURAL CARBOHYDRATE - NSC) ĐẾN TĂNG KHỐI LƯỢNG CỦA BÒ NUÔI VỖ BÉO

• TS. Trương La

Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

1. Đặt vấn đề

Nước ta có nguồn phụ phẩm nông nghiệp từ trồng trọt rất dồi dào (88,9 triệu tấn mỗi năm), nhưng sử dụng chúng làm thức ăn chăn nuôi vẫn còn ít (Tổng cục Thống kê, 2021). Thức ăn cho chăn nuôi bò còn bị thiếu hụt trầm trọng, đặc biệt là vào mùa khô, tiềm năng của các giống bò cao sản chưa được phát huy đã làm giảm năng suất vật nuôi.

Đắk Lắk là tỉnh có diện tích trồng ngô rất lớn: 80.702 ha (Cục Thống kê Đắk Lắk, 2023). Sau thu hoạch sẽ loại bỏ một khối lượng lớn thân, lá ngô, vỏ áo ngô, lõi ngô. Sử dụng các phụ phẩm này làm thức ăn cho gia súc là thực sự cần thiết trong việc giải quyết thiếu hụt thức ăn cho đàn bò và mang lại hiệu quả kinh tế cao. Tuy nhiên, phụ phẩm nông nghiệp thường có hàm lượng xơ cao ảnh hưởng đến tiêu hóa của bò. Do đó, trong khẩu phần vỗ béo bò thường phối hợp với các chất dễ lên men như tinh bột, rỉ mật đường... Thực chất của việc này là bổ sung một lượng carbohydrate phi cấu trúc (NSC) để làm tăng khả năng tiêu hóa của bò từ đó làm tăng năng suất vật nuôi. Một số nghiên cứu cho thấy khi tăng hàm lượng NSC lên trong khẩu phần vỗ béo thì bò tăng khối lượng cao hơn. Tuy nhiên, hàm lượng NSC ở mức nào là phù hợp trong khẩu phần vỗ béo bò thì cần phải có những nghiên cứu cụ thể. Xuất phát từ yêu cầu đó, chúng tôi đã

tiến hành thí nghiệm “Ảnh hưởng của hàm lượng NSC đến tăng khối lượng của bò nuôi vỗ béo”.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

- Phụ phẩm nông nghiệp sử dụng làm thức ăn cho bò là lõi ngô, thân cây ngô và vỏ quả cao khô sau thu hoạch.

- Gia súc thí nghiệm: Sử dụng 63 bò đực Laisind 18 - 20 tháng tuổi.

- Thí nghiệm được tiến hành tại huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Trước khi phối hợp khẩu phần, các loại thức ăn được phân tích thành phần hóa học gồm các chỉ tiêu: Chất khô (CK), protein thô (Pth), chất béo (CB), xơ thô (Xth), khoáng tổng số (KTS) theo các tiêu chuẩn Việt Nam tương ứng: TCVN 4326-86; TCVN 4328-2001; TCVN 4331-2001; TCVN 4329-93; TCVN 4327-93. Các thành phần NDF, ADF được xác định theo phương pháp của Goering và Van Soest (1970).

Phương pháp ước tính năng lượng trao đổi (ME - Metabolizable Energy) dựa vào năng lượng tiêu hóa (DE - Digestible Energy) và tổng chất dinh dưỡng tiêu hóa (TDN - Total Digestible Nutrients) theo công thức của Viện Chăn nuôi (2003):

$$ME \text{ (Kcal/kg CK)} = 0,82 * DE = 0,82 * 0,04409 * TDN$$

Hàm lượng NSC trong các khẩu phần vỗ béo bò được tính theo công thức của Sniffen và cs (1992); Stokes (1991) như sau: $NSC = 100 - (\%NDF + \%Pr + \%Li + \%KTS)$.

Phương pháp bố trí thí nghiệm nuôi vỗ béo bò: Thí nghiệm được thiết kế theo phương pháp một nhân tố để xem xét ảnh hưởng của hàm lượng NSC trong khẩu phần đến tăng khối lượng của bò vỗ béo. Các thí nghiệm nuôi vỗ béo bò được thiết kế theo khối ngẫu nhiên hoàn toàn (Completely Randomized Block Design).

Khẩu phần vỗ béo: Đối với mỗi loại phụ phẩm, xây dựng 3 khẩu phần (1; 2 và 3) bảo đảm mức năng lượng trao đổi (ME) và

protein thô (Prth) tương đương nhau nhưng khác nhau về hàm lượng NSC. Khẩu phần thức ăn được trình bày tại Bảng 1.

Bố trí thí nghiệm nuôi vỗ béo bò: Sử dụng 63 bò đực Laisind 18 - 20 tháng tuổi chia ngẫu nhiên thành 3 nhóm bò theo 3 loại phụ phẩm. Mỗi loại phụ phẩm chia thành 3 lô thí nghiệm, mỗi lô có 7 con bò, các lô bảo đảm đồng đều về tuổi và khối lượng. Mỗi nhóm bò cho ăn các khẩu phần tương ứng có hàm lượng NSC khác nhau trong thành phần. Bò được tẩy giun sán và nuôi chuẩn bị 14 ngày trước khi thí nghiệm để bò làm quen với thức ăn và phướng thức nuôi dưỡng. Thời gian nuôi vỗ béo là 84 ngày, nuôi nhốt hoàn toàn.

Bảng 1. Thành phần thức ăn các khẩu phần sử dụng phụ phẩm nông nghiệp

Thành phần (%)	Khẩu phần								
	Lõi ngô			Thân cây ngô			Vỏ quả ca cao		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Rỉ mật	40	40	40	46	36	30	34	34	34
Bột ngô	-	-	-	0	10	16	26	21	16
Bột sắn	24	14	4	25	15	5	-	-	-
Lõi ngô	10	20	30	-	-	-	-	-	-
Thân cây ngô	-	-	-	5	15	25	-	-	-
Vỏ ca cao	-	-	-	-	-	-	25	30	35
Hạt bông	11	11	11	11	11	11	-	-	-
Khô dầu lạc	13	13	13	11	11	11	13	13	13
U rê	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Premix khoáng	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Năng lượng trao đổi (MJ ME/kg CK)	9,8	9,5	9,2	9,8	9,7	9,5	9,7	9,5	9,2
Protein thô (g/kg CK)	138,8	137,6	136,4	132,2	136,3	138,7	138,5	137,9	137,2
Carbohydrate phi cấu trúc - NSC (%)	61,3	53,3	45,3	67,4	58,6	50,5	55,3	53,0	50,5

- Cách cho ăn: Thức ăn được chia đều 2 bữa trong ngày, cho bò ăn vào lúc 8 giờ sáng và 4 giờ chiều. Cho ăn và theo dõi trên từng cá thể. Cho bò uống nước tự do.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Tăng khối lượng của bò.

- Phương pháp xử lý số liệu: Tất cả các số liệu thí nghiệm đều được sử dụng mô hình toán học để phân tích. Sử dụng cho thí nghiệm 01 yếu tố. Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và Minitab trên máy vi tính.

3. Kết quả và thảo luận

3.1 Ảnh hưởng của hàm lượng NSC trong các khẩu phần sử dụng lõi ngô với các tỉ lệ khác nhau đến tăng khối lượng của bò vỗ béo

Kết quả thay đổi khối lượng và tăng khối lượng của bò vỗ béo bằng khẩu phần sử dụng nguồn xơ là lõi ngô được trình bày tại Bảng 2.

Bảng 2. Khối lượng và tăng khối lượng của bò vỗ béo

Chỉ tiêu theo dõi	Lô 1 (10% lõi ngô)	Lô 2 (20% lõi ngô)	Lô 3 (30% lõi ngô)	SEM
KL đầu kỳ (kg)	190,9	191,4	191,1	5,2
KL cuối kỳ (kg)	253,4	249,3	244,3	5,9
Tăng KL BQ cả kỳ (kg/con/ngày)	0,745 ^a	0,689 ^b	0,633 ^c	0,033

* Các giá trị trung bình trong cùng 1 hàng có chỉ số trên bằng chữ khác nhau thì sai khác đáng kể về mặt thống kê ($P < 0,05$).

Tăng khối lượng bình quân cả giai đoạn vỗ béo của các nhóm bò là khác nhau ($P < 0,05$). Bò được nuôi khẩu phần 1 (10% lõi ngô) cho tăng khối lượng cao nhất: 0,745 kg/con/ngày, tiếp đến là nhóm bò nuôi bằng khẩu phần 2 (20% lõi ngô): 0,689 kg/con/ngày và thấp nhất là bò nuôi bằng khẩu phần 3 (30% lõi ngô): 0,633 kg/con/ngày.

Tăng khối lượng bình quân của bò vỗ béo giảm dần theo sự tăng lên của lõi ngô trong khẩu phần. Lõi ngô là loại phụ phẩm chứa nhiều xơ, do đó khi tỉ lệ lõi ngô tăng lên làm hàm lượng xơ trong khẩu phần tăng theo và khi hàm lượng xơ tăng thì lượng carbohydrate phi cấu trúc (NSC) của các khẩu phần giảm. Trong thí nghiệm này, tỉ lệ NSC giảm dần từ khẩu phần 1 đến khẩu

phần 3 và tương ứng: 61,3%; 53,3%; 45,3%. Khi tỉ lệ NSC trong khẩu phần thấp sẽ làm giảm khả năng tiêu hóa và thu nhận thức ăn từ đó làm giảm khả năng tăng khối lượng của bò. Bowman và cs (2004) đã cho thấy khi tăng lượng NSC trong khẩu phần nuôi bò, kết quả là làm tăng thu nhận lượng chất khô và tăng lượng protein ăn vào và protein tiêu hóa.

Như vậy, hàm lượng NSC trong các khẩu phần sử dụng nguồn xơ là lõi ngô đã ảnh hưởng tới khả năng tăng khối lượng của bò vỗ béo.

3.2 Ảnh hưởng của hàm lượng NSC trong các khẩu phần sử dụng thân cây ngô với các tỉ lệ khác nhau đến tăng khối lượng của bò vỗ béo

Kết quả về thay đổi khối lượng và tăng khối lượng của bò vỗ béo bằng các khẩu phần sử dụng nguồn xơ là thân cây ngô được trình bày tại Bảng 3.

Bảng 3. Thay đổi khối lượng và tăng khối lượng của bò

Chỉ tiêu theo dõi	Lô 1 (5% cây ngô)	Lô 2 (15% cây ngô)	Lô 3 (25% cây ngô)	SEM
KL đầu kỳ (kg)	192,1	191,8	193,1	5,5
KL cuối kỳ (kg)	254,1	253,5	248,4	4,1
Tăng KL BQ cả kỳ (kg/con/ngày)	0,738 ^a	0,735 ^a	0,658 ^b	0,042

* Các giá trị trung bình trong cùng 1 hàng có chỉ số trên bằng chữ khác nhau thì sai khác đáng kể về mặt thống kê ($P < 0,05$).

Tăng khối lượng bình quân cả giai đoạn vỗ béo của bò ở lô 1 (5% cây ngô) tương

đương với lô 2 (15% cây ngô) và cả 2 lô này đều cao hơn so với bò ở lô 3 (25% thân cây ngô). Sở dĩ bò ở lô 3 cho tăng khối lượng thấp hơn lô 1 và lô 2 là do khi tăng tỉ lệ thân cây ngô ở khẩu phần 3 lên đã làm tăng hàm

lượng xơ của khẩu phần, vì thân cây ngô là loại phụ phẩm có hàm lượng xơ cao. Do đó, gia súc phải sử dụng năng lượng nhiều hơn cho việc lên men lượng chất xơ này. Vì vậy, năng lượng cho tích lũy giảm đã làm giảm tăng khối lượng của bò ở lô 3. Mặt khác, khi tăng tỉ lệ thân cây ngô đã làm giảm hàm lượng NSC trong khẩu phần và điều này đã ảnh hưởng đến khả năng tăng khối lượng của bò. Trong thí nghiệm này, hàm lượng NSC của các khẩu phần giảm tương ứng: 67,4%; 58,6% và 50,5%.

Cũng giống như các khẩu phần sử dụng lõi ngô, hàm lượng NSC của các khẩu phần sử dụng nguồn xơ là thân cây ngô có ảnh hưởng rõ đến tăng khối lượng của bò vỗ béo. Hàm lượng NSC giảm, khả năng tăng khối lượng của bò giảm tương ứng.

3.3 Ảnh hưởng của hàm lượng NSC trong khẩu phần sử dụng vỏ quả cao với các tỉ lệ khác nhau đến tăng khối lượng của bò vỗ béo

Thay đổi khối lượng và tăng khối lượng của bò vỗ béo được trình bày tại Bảng 4.

Bảng 4. Khối lượng và tăng khối lượng của bò

Chỉ tiêu theo dõi	Lô 1	Lô 2	Lô 3	SEM
KL đầu kỳ (kg)	207,6	207,0	206,8	7,3
KL kết thúc TN (kg)	267,0	264,9	263,8	7,4
Tăng KL BQ cả kỳ (kg/con/ngày)	0,707	0,689	0,679	0,024

Mặc dù tỉ lệ vỏ quả cao tăng dần: 25%; 30% và 35% từ khẩu phần 1 khẩu phần 3 nhưng khả năng tăng khối lượng của bò ở các lô thí nghiệm là không khác nhau rõ rệt ($P>0,05$). Sở dĩ như vậy là do hàm lượng NSC của các khẩu phần sử dụng nguồn xơ là vỏ quả cao ít có sự thay đổi giữa các khẩu phần. Cụ thể hàm lượng NSC của khẩu phần 1 đến khẩu phần 3 thay đổi từ tương ứng: 55,3%; 53,0% và 50,5%. Với sự thay đổi hàm lượng NSC ít như vậy chưa ảnh hưởng đến khả năng tăng khối lượng của bò vỗ béo.

3.4 Tương quan giữa hàm lượng NSC của các khẩu phần với tăng khối lượng của bò vỗ béo

Lõi ngô, thân cây ngô và vỏ quả cao là các loại phụ phẩm chứa nhiều xơ (28,6 - 38,4%) và có hàm lượng NDF cao (57,4 - 85,8%). Do đó, khi thay đổi tỉ lệ của chúng trong khẩu phần sẽ làm thay đổi hàm lượng NSC. Kết quả của các thí nghiệm vỗ béo bò cho thấy khi hàm lượng NSC của khẩu phần giảm xuống thì khả năng tăng khối lượng của bò giảm theo.

Hàm lượng NSC và tăng khối lượng của bò ở các khẩu phần được trình bày tại Bảng 5.

Bảng 5. Hàm lượng NSC và tăng khối lượng của bò vỗ béo

Loại khẩu phần	Khẩu phần	Hàm lượng NSC (%)	Tăng KL (kg/con/ngày)
Lõi ngô	1	61,3	0,745
	2	53,3	0,689
	3	45,3	0,633
Thân cây ngô	1	67,4	0,738
	2	58,6	0,735
	3	50,5	0,658
Vỏ quả cao	1	55,3	0,707
	2	52,9	0,689
	3	50,5	0,679

Để thấy rõ mối tương quan đó, chúng tôi tìm được hồi quy giữa hàm lượng NSC và

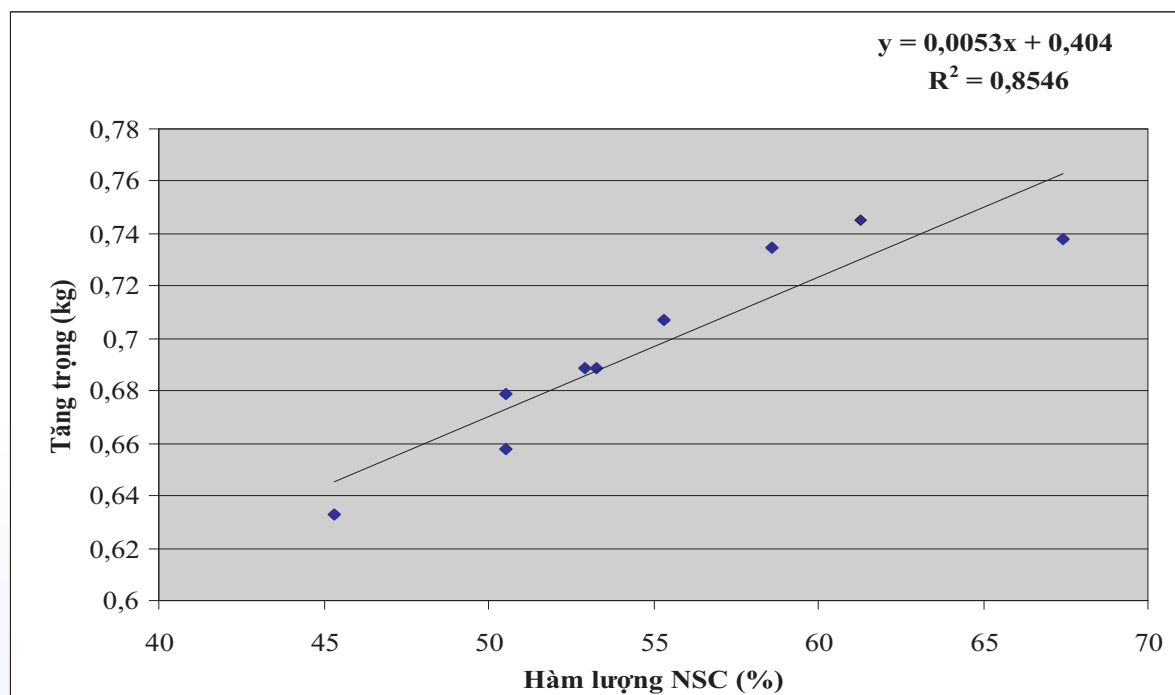
tăng khối lượng của bò, kết quả được trình bày tại Bảng 6 và Đồ thị 1.

Bảng 6. Hồi quy giữa tăng khối lượng của bò (y) với hàm lượng NSC của khẩu phần (x)

Loại khẩu phần	Phương trình hồi quy	SE	R ²	P
Lãi ngô	$y = 0,0070x + 0,316$	0,000	1,00	***
Thân cây ngô	$y = 0,0047x + 0,435$	0,031	0,76	***
Vỏ ca cao	$y = 0,0058x + 0,038$	0,003	0,97	***
Chung	$y = 0,0053x + 0,404$	0,016	0,86	*** (P<0,001)

Tương quan này rõ nhất ở khẩu phần sử dụng nguồn xơ là lãi ngô, giữa hàm lượng NSC và tăng khối lượng của bò có tương quan rất chặt chẽ, hệ số xác định của phương trình hồi quy (R²) gần bằng 1. Các

khẩu phần sử dụng vỏ quả ca cao cũng có tương quan khá chặt chẽ (R² = 0,97). Đối với các khẩu phần sử dụng thân cây ngô mối tương quan giữa 2 đại lượng này ít hơn (R² = 0,76).



Đồ thị 1. Hồi quy giữa tăng khối lượng bò vỗ béo và hàm lượng NSC của khẩu phần

Vì hệ số xác định của R² quy của các loại khẩu phần đều cao, do đó xét chung cho cả 3 loại khẩu phần sử dụng các phụ phẩm lãi ngô, thân cây ngô và vỏ quả ca cao cho thấy, giữa hàm lượng NSC và tăng khối lượng của bò vỗ béo có mối tương quan

thuận khá chặt chẽ, nghĩa là khi hàm lượng NSC trong khẩu phần tăng lên, khả năng tăng khối lượng của bò tăng lên và ngược lại. Đây là hồi quy tuyến tính có dạng $y = ax + b$ và có hệ số xác định R² = 0,86 với độ tin cậy cao (P<0,001). Tuy nhiên, tương quan

hồi quy tuyến tính này chỉ phù hợp trong giới hạn thay đổi tỉ lệ NSC được khảo sát là tăng từ 45,3% đến 67,4%. Ngoài phạm vi này tăng khối lượng của bò có thể thay đổi theo một dạng tương quan hồi quy khác mà trong thí nghiệm này không xét đến. Argyle và Baldwin (1989) cho biết sinh trưởng của VSV dạ cỏ có quan hệ hồi quy tuyến tính với carbohydrate lên men trong dạ cỏ.

Qua kết quả trên cho thấy, hàm lượng NSC trong khẩu phần là yếu tố ảnh hưởng đến khả năng tăng khối lượng của bò. Đã có một số nghiên cứu về sự ảnh hưởng của tỉ lệ NSC trong khẩu phần đến năng suất vật nuôi. Thí nghiệm trên bò, Bowman và cs (2004) cho biết khi tăng lượng NSC trong khẩu phần, kết quả là làm tăng lượng chất khô thu nhận và tăng lượng protein ăn vào và protein tiêu hóa của bò

và bò cho tăng khối lượng cao hơn. Rotger và cs (2006) cho biết, NSC ảnh hưởng đến lượng thức ăn ăn vào.

4. Kết luận và kiến nghị

4.1 Kết luận

Trong giới hạn thay đổi hàm lượng NSC từ 45,3% đến 67,4% trong khẩu phần thì giữa hàm lượng NSC và tăng khối lượng của bò vỗ béo có mối tương quan chặt chẽ. Khi hàm lượng NSC tăng lên thì khả năng tăng khối lượng của bò tăng lên. Hệ số xác định của R^2 tuyến tính $R^2 = 0,86$.

4.2 Kiến nghị

Cho phép áp dụng các kết quả vỗ béo bò bằng khẩu phần hỗn hợp với các phụ phẩm nông nghiệp mà trong đó có bổ sung NSC vào khẩu phần với tỉ lệ hợp lý.

Tiếp tục nghiên cứu nuôi vỗ béo bò với các khẩu phần có các mức NSC cao hơn.

MỘT SỐ YÊU CẦU VỀ HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC...

(Tiếp theo trang 08)

mạnh các hoạt động ương tạo tại các nơi có điều kiện như các Trường Đại học, Viện nghiên cứu,...

Xây dựng kế hoạch hỗ trợ khởi nghiệp ĐMST và khởi sự kinh doanh tỉnh Đắk Lắk đến năm 2025. Ưu tiên triển khai các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng cho KH&CN như các dự án về “Trại thực nghiệm KH&CN” làm địa điểm thử nghiệm, áp dụng các công nghệ tiên tiến, hiện đại trong lĩnh vực nông nghiệp tại địa phương.

3. Kết luận

Để KH&CN thực sự là quốc sách hàng đầu, là động lực quan trọng nhất để phát triển lực lượng sản xuất. Phấn đấu đến năm 2025, KH&CN và ĐMST tỉnh Đắk Lắk đạt trình độ phát triển khá và tới năm 2030 trở thành trung tâm KT-XH của khu vực Tây Nguyên với nền kinh tế phát triển, ứng dụng nhiều thành tựu KH&CN tiên tiến trong quản trị, sản xuất và phát triển thành phố thông minh”. Bên cạnh đó, tỉnh

Đắk Lắk cần thiết phải ưu tiên, tập trung đầu tư trước một bước cho KH&CN, đồng thời đổi mới mạnh mẽ, đồng bộ cơ chế quản lý KH&CN, nhất là cơ chế tài chính nhằm giải phóng năng lực sáng tạo của KH&CN, đưa nhanh tiến bộ KH&CN vào sản xuất và đời sống. Giải pháp đưa ra là tăng cường liên kết giữa các tổ chức KH&CN với doanh nghiệp; Liên kết 4 nhà: nhà nước, nhà khoa học, nhà doanh nghiệp và nhà nông.

BẢO TỒN VÀ PHÁT HUY VĂN HÓA TRUYỀN THỐNG TRONG DU LỊCH CỘNG ĐỒNG Ở TÂY NGUYÊN

● *ThS. Lý Văn Linh Niê Kdăm*

Trường Cao đẳng Văn hóa Nghệ thuật Đắk Lắk

1. Đặt vấn đề

Đảng và Nhà nước ta trong những năm gần đây đã có rất nhiều chủ trương, chính sách không chỉ phát triển kinh tế, xóa đói giảm nghèo vùng đồng bào các dân tộc thiểu số, mà còn gìn giữ, phát huy bản sắc văn hóa tộc người. Phát triển du lịch được coi là một biện pháp khả thi để cải thiện sinh kế cho nông dân ở vùng nông thôn. Đặc biệt, khi mà Việt Nam đề ra chiến lược phát triển du lịch đến năm 2023, tầm nhìn 2030 với mục tiêu: phát triển du lịch cơ bản trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, có tính chuyên nghiệp, có hệ thống cơ sở vật chất kỹ thuật tương đối đồng bộ, hiện đại; sản phẩm du lịch có chất lượng cao, đa dạng, có thương hiệu, mang đậm bản sắc văn hóa dân tộc, cạnh tranh được với các nước trong khu vực và thế giới. Phát triển du lịch sẽ là công cụ

giúp bà con có công ăn việc làm, tạo nên thu nhập, từ đó sẽ giúp nâng cao nhận thức về bảo tồn các giá trị văn hóa dân tộc, tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt là đối với bà con dân tộc thiểu số.

Một trong những dạng du lịch được quan tâm gần đây là du lịch cộng đồng. Du lịch cộng đồng “là loại hình du lịch do chính người dân phối hợp tổ chức, quản lý và làm chủ, phát huy các lợi thế về bản sắc văn hóa, phương thức sản xuất nông nghiệp và môi trường sinh thái của chính cộng đồng để đem lại lợi ích kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường” là một xu thế không chỉ cộng đồng quốc tế, mà cả ở Việt Nam, nhất là trong khu vực đồng bào dân tộc thiểu số hiện đang rất được quan tâm.

2. Thực trạng du lịch cộng đồng ở Tây Nguyên

Là một hoạt động được xây dựng dựa vào các thế mạnh của nông nghiệp, của

văn hóa truyền thống, kết hợp với cảnh quan thiên nhiên, di tích lịch sử với sự tham gia của cộng đồng, du lịch cộng đồng còn khá lạ lẫm không chỉ với người dân, mà cả chính quyền các cấp ở Tây Nguyên, dẫn đến việc chủ trương và khái niệm thì có thể hiểu, nhưng thực thi còn rất lúng túng, không biết bắt đầu từ đâu.

Đã có nhiều cộng đồng dân tộc thiểu số ở miền Trung và miền núi phía Bắc Việt Nam xây dựng thành công, như dân tộc Thái ở Khau Phạ - Sơn La, Mộc Châu - Hòa Bình; Dân tộc H'Mông tại Hua Tát - Sơn La; ở Sin Suối Hồ - Lai Châu; dân tộc Mường ở Bá Thước - Thanh Hóa, Đà Bắc - Hòa Bình... Những địa chỉ du lịch cộng đồng đúng nghĩa trên, không chỉ tận dụng hết các thế mạnh về cảnh quan, nông nghiệp, nghề thủ công... mà còn bảo tồn, phát huy được truyền thống văn hóa tộc người

một cách tốt đẹp. Đồng thời cộng đồng có thêm thu nhập do chính mình quản lý và tổ chức.

Tây Nguyên là vùng đất có nhiều tiềm năng không kém gì các tỉnh miền núi phía Bắc. Cho đến cuối năm 2022 và đầu năm 2023, du lịch Tây Nguyên đang khởi sắc, du lịch cộng đồng có sự tham gia của người dân khu vực đồng bào dân tộc thiểu số Tây Nguyên hiện nay đã xuất hiện nhưng vẫn còn là khái niệm rất mới mẻ. Có thể kể ra một số địa chỉ đang hình thành và phát triển như:

Homestay tự phát A Ngươi Kbang, tại xã Pơ Lơng Khơng, huyện Kbang tỉnh Gia Lai: Với lợi thế làng cận rừng, thác, núi, còn giữ được nhiều bản sắc văn hóa của người Băhna nhóm Kon Kđeh, có hạt nhân biết tập hợp cộng đồng, cả Plei tham gia vào đủ mọi hoạt động du lịch. Sản phẩm du lịch trở nên hấp dẫn.

Làng Kon K'tu của người Băhna nhóm Jơ Lơng, xã Đăk Rơ wa, thành phố Kon Tum: Làng có nhà rông và đội ching cheng - múa Suang, nghề dệt thổ cẩm sử dụng bông truyền thống được trồng lại trong vườn, nghề đan mây tre, tạc tượng gỗ và một số homestay đã xây dựng,

được sự hỗ trợ của ngành du lịch địa phương. Làng cận sông, gần rừng... nên sản phẩm du lịch đa dạng hơn khi du khách có thể cùng chèo thuyền trên sông Đăk Bla ngắm cảnh hay luồn rừng trải nghiệm.

Hai địa chỉ nữa là ở làng Kon Pring, thị trấn Măng Đen, huyện Kon Plong, của bà con người Sdra và Kon Trang Loi ở huyện Đăk Hà. Hai làng này là mô hình được đầu tư của tỉnh Kon Tum.

Sở Khoa học và Công nghệ Đăk Nông đang xây dựng mô hình du lịch cộng đồng ở 03 địa chỉ khác nhau là thôn Đăk Nang của người H'Mông, Bon Srê A của người Châu Ma ở xã Đăk Som, huyện Đăk Glong, và cộng đồng người Mnông ở xã Nam Nung, huyện Krông Nô, với mục tiêu hình thành sự đa dạng về sản phẩm du lịch (nông nghiệp, cảnh quan, văn hóa cổ truyền...). Kết quả ban đầu có thể thấy ngay được là nhóm Ua Châu H'Mông ở Đăk Nang, Tết Nguyên đán 2023 đã rất đông khách.

Đối với Đăk Lăk, du lịch cộng đồng cũng vẫn đang là một vấn đề mới mẻ. Mặc dù trước đây vài năm, tỉnh đã hoàn thành một vài hạng mục để hỗ trợ cho du lịch cộng đồng, như làm đường

giao thông, sửa bến nước, tập huấn nhiều đợt... Nhưng cho tới 2022, hiện mới có 02 địa chỉ ở thành phố Buôn Ma Thuột đang thật sự hình thành du lịch cộng đồng, đã bước đầu có thông tin trên mạng xã hội. Đó là buôn Tơng Jú, xã Ea Kao (đề tài của Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đăk Lăk hỗ trợ) và buôn Ako Dhông, phường Tân Lợi (do Sở Văn hóa, Thể thao, Du lịch thực hiện), đều thuộc dân tộc Ê Đê.

Các địa bàn trên ở Tây Nguyên đều có một điểm chung là phải có hạt nhân mạnh dạn khởi đầu làm du lịch rồi dẫn dắt cộng đồng cùng tham gia khi thực chất có lợi ích về kinh tế và gìn giữ được văn hóa truyền thống.

Tuy nhiên, đa số các tour do các công ty du lịch tổ chức đến Tây Nguyên hiện nay vẫn là tận dụng các lợi thế về cảnh quan nổi tiếng để tổ chức du lịch sinh thái, một vài địa chỉ du lịch nông nghiệp, hoặc một số Homestay chủ yếu là đến ăn ngủ, dạo chơi cùng gia chủ... Tham khảo một tour du lịch 6 ngày từ Hà Nội qua 4 tỉnh Tây Nguyên của Công ty TNHH Du lịch và Thương mại Hà Nội tourist Bắc Á, chủ yếu là lướt qua các địa chỉ chùa

chiền, danh lam thắng cảnh ở các thành phố Kon Tum, Pleiku, Buôn Ma Thuột, cuối cùng là hồ Tà Đùng ở Đăk Nông. Không có một địa chỉ văn hóa dân tộc nào, thậm chí các bữa ăn cũng không có bóng dáng nghệ thuật ẩm thực thuộc về vùng đất này. Chỉ một số rất ít Công ty lữ hành đưa khách đến với buôn làng.

Điều này cho thấy du lịch cộng đồng ở Tây Nguyên đã có nhưng chưa thật sự nổi bật, tạo tiếng vang lớn, chưa được sự kết nối với các công ty du lịch trong nước, chưa hấp dẫn được sự chú ý của du khách, nhất là những đoàn khách nội địa lớn và sự quan tâm của khách nước ngoài.

3. Tiềm năng về văn hóa truyền thống của Tây Nguyên

Tây Nguyên không chỉ có thế mạnh về cảnh quan như hệ thống các thác nước đẹp, hoang sơ; hang động núi lửa có di tích của người tiền sử trải rộng; các sản phẩm OCOP đủ tiêu chuẩn tham gia sàn thương mại điện tử như cafe, tiêu, sầu riêng, lúa gạo, bơ, ca cao, đông trùng hạ thảo... cùng một số sản phẩm khác đã có chỉ dẫn địa lý; các trang trại chăn nuôi, trồng trọt... mà còn là một mảnh đất rất đa dạng về văn hóa truyền thống, một lợi thế không

phải vùng nào cũng có.

Văn hóa truyền thống là bản sắc riêng của mỗi một tộc người. Sinh thời, cố Thủ tướng Phạm Văn Đồng có nói “Mất văn hóa là mất tất cả”. Một nhà dân tộc học người Ucraina, tên là A. Tonia, trong một lần đến làm việc tại Đăk Lăk đã nói: “Tại những vùng sâu, vùng xa của các bạn, tôi không gặp sự lạc hậu, mà chỉ thấy sự đói nghèo. Bà con tự tổ chức lấy cuộc sống của họ một cách rất thông minh và phù hợp với điều kiện thiên nhiên bản địa”. Điều đó khẳng định rằng: Tây Nguyên không lạc hậu, mà có một truyền thống Văn hóa khác biệt, cần phải được gìn giữ, bảo tồn và phát huy.

Những năm gần đây, với nhiều chính sách về bảo tồn và phát huy văn hóa truyền thống của Đảng và Nhà nước, tại Tây Nguyên, nhiều lễ hội của đồng bào dân tộc thiểu số được phục dựng, thu hút đông đảo khách du lịch như: Các lễ hội dân gian của Việt Bắc (lồng tồng, Húng Pồ, Kin khẩu mừ...), của Tây Nguyên (cúng bến nước, chúc sức khỏe, cầu mưa, kết nghĩa...), ở Pleiku, Buôn Ma Thuột còn có các chương trình trình diễn công chiêng cuối tuần do Nhà nước tổ

chức, ở Kon Tum có liên hoan công chiêng thiếu nhi... Nhưng ngoài những lễ hội trên, để du khách có thể tìm đến trải nghiệm văn hóa tại chính các cộng đồng dân cư bất cứ thời điểm nào phù hợp, đều quá ít, quá thiếu.

Bên cạnh đó, mặc dù vô cùng độc đáo và phong phú, đa dạng nhưng các nhạc cụ, dân ca, dân vũ truyền thống cũng gần như không còn thật sự hiện diện trong cộng đồng. Cho đến nay đã có một vài hạt nhân tiêu biểu tích cực làm công việc truyền dạy và quảng bá như: Rchăm Tít dân tộc Jrai ở Pleiku; Ka Ly Tran dân tộc Bahnar ở Kon Tum; Ama Kim dân tộc Ê Đê ở Đăk Lăk... thì cũng vẫn rất ít truyền nhân. Di sản nhạc cụ, dân ca, dân vũ phổ biến trong cộng đồng trước đây đang đi vào quên lãng và dần biến mất.

Ngoài không gian văn hóa công chiêng của các tộc người tại chỗ, Tây Nguyên còn có các di sản quốc tế khác cũng được UNESCO ghi danh, như hát Then - đàn tính cổ của dân tộc Tày, xòe Thái, ví dặm Nghệ - Tĩnh, dân ca Quan họ, đạo thờ Mẫu Tam Phủ..., ẩm thực 3 miền Bắc, Trung Nam và Tây Nguyên, hiện diện đầy

tiềm năng trong cộng đồng gần 50 dân tộc anh em đang cùng chung sống nhưng đều chưa phát huy đầy đủ giá trị để làm nên thương hiệu. Nếu có thể kết nối tất cả các di sản văn hóa kể trên, chúng ta có thể tạo thành các chuỗi sản phẩm du lịch cộng đồng liên kết với nhau nhưng lại có sự riêng biệt, hấp dẫn của từng địa phương trên bản đồ du lịch Việt Nam.

4. Một vài kiến nghị

Vấn đề bảo tồn văn hóa truyền thống, kết hợp với việc sử dụng bản sắc văn hóa độc đáo, sẽ tạo ra sản phẩm riêng đặc trưng của mỗi vùng miền phục vụ cho du lịch. Nhưng dường như các địa phương vẫn lúng túng về việc làm thế nào để văn hóa truyền thống thực sự được bảo tồn và phát huy trong chính cộng đồng, không những thế, còn nâng cao thu nhập cho bà con người dân tộc. Ở đây, có hai vấn đề cần đặt ra: bảo tồn và phát huy tinh hoa của văn hóa truyền thống. Cần có sự lựa chọn những gì không chỉ đặc sắc nhất, mà còn phải phù hợp với cuộc sống hiện tại ở cả tầm vĩ mô, vi mô lẫn cộng đồng.

Vậy bảo tồn đối với Tây Nguyên, những gì nên giữ? Đó chính là: Tính cổ kết

cộng đồng (Đoàn kết); kiến trúc: Nhà ở, nhà sinh hoạt cộng đồng; văn học dân gian: Luật tục, Trường ca, sử thi, chuyện cổ tích, ngụ ngôn, đồng dao, lời nói vần (kinh nghiệm sản xuất, lời răn dạy...); nghệ thuật diễn xướng: Diễn tấu gong cồng, múa, hát, chế tác và diễn tấu các loại nhạc cụ; nghệ thuật tạo hình (hoa văn thổ cẩm, mỹ thuật dân gian); nghề thủ công (dệt, đan lát mây tre, lác, chạm khắc gỗ); phong tục, tập quán (đặc trưng mẫu hệ, cưới hỏi, ma chay...); hệ thống các lễ hội cộng đồng đã được chọn lọc; các món ăn và trò chơi dân gian truyền thống.

Đối với phát huy: Trong văn hóa vật thể: Xây dựng các công trình kiến trúc công cộng mang hình dạng nhà truyền thống (nhà Rông, nhà dài, Gươl...), cho đến hình dáng các nhà thờ lãn chùa chiền, làm nên đặc trưng kiến trúc vùng; cải tiến nguyên liệu & mẫu mã nghề dệt thổ cẩm để có những sản phẩm dệt may phù hợp với thị hiếu của quần chúng, vận động người dân mỗi người có một bộ trang phục truyền thống, dành cho những dịp lễ trọng; truyền dạy nghề đan lát mây tre, làm gốm, dệt chiếu, tác tượng... bằng phương thức cải tiến mẫu

mã, làm thành hàng hóa xuất khẩu, hàng lưu niệm, phát huy nghệ thuật ẩm thực dân gian trong các nhà hàng, khu du lịch, trong các cuộc thi ẩm thực dân gian ngay từ các cấp địa phương; tổ chức các lớp dạy chữ dân tộc, kết hợp cho học sinh tham quan các Bảo tàng văn hóa.

Trong văn hóa phi vật thể: Tổ chức các lớp truyền dạy diễn tấu Gong cồng, chế tác & diễn tấu nhạc cụ, dân ca - dân vũ dân tộc tại các buôn làng cho lớp trẻ; đưa việc truyền dạy âm nhạc & múa dân gian vào các trường văn hóa nghệ thuật, đoàn nghệ thuật chuyên nghiệp, nghệ thuật quần chúng; khôi phục một số lễ hội cộng đồng, gắn vào những ngày lễ của giới tính hoặc địa phương (ví dụ như lễ mừng thọ vào ngày quốc tế người cao tuổi, tôn vinh các bà mẹ vào 08 - 3, lễ dọn bến nước vào dịp tết nguyên đán...); gắn văn hóa dân tộc với du lịch cộng đồng, tạo thêm thu nhập cho bà con.

5. Kết luận

Văn hóa truyền thống là một trong những thế mạnh của Tây Nguyên không phải nơi nào cũng có được. Với sự đa dạng của 49 sắc tộc, diện mạo văn hóa Tây Nguyên

(Xem tiếp trang 32)

Mô hình cưa ghép cải tạo CÁC GIỐNG CÀ PHÊ VỚI CHÍN MUỘN TR14, TR15

• ThS. Nguyễn Thị Thanh Mai

Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh sản xuất cà phê gặp nhiều khó khăn do vượt cung, giá cả biến động lớn, thời tiết thay đổi bất thường và đặc biệt là diện tích cà phê già cỗi, năng suất thấp ngày càng tăng. Việc thay thế các giống mới năng suất, chất lượng cao, thích ứng với điều kiện bất lợi của môi trường bằng phương pháp cưa ghép cải tạo là một trong những giải pháp tối ưu nhằm ổn định sản lượng, nâng cao chất lượng và tăng giá trị xuất khẩu của ngành cà phê Việt Nam.

Xuất phát từ những yêu cầu thực tế của sản xuất, trên cơ sở kế thừa những kết quả đã chọn lọc, so sánh đánh giá các dòng vô tính cà phê với từ các năm trước, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đã xây dựng mô hình cưa ghép cải tạo các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 cho năng suất cao, chất lượng tốt, kháng cao với bệnh gỉ sắt nhằm chuyển giao giống mới vào sản xuất đáp ứng nhu cầu sản xuất cà phê bền vững ở Tây Nguyên.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Hai giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 đã được công nhận sản xuất thử từ năm 2016, theo quyết định số 2812/QĐ-BNN-TT ngày 07/7/2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và giống đối chứng TR6 (Nguyễn Thị Thanh Mai, 2016).

Giống TR14 chín tập trung vào giai đoạn cuối tháng 1 đến nửa đầu tháng 2 và

giống TR15 chín tập trung trong tháng 2 (Đinh Thị Tiểu Oanh, 2010).

2.2 Phương pháp nghiên cứu

- Quy mô, địa điểm xây dựng mô hình: Tại Krông Búk, Đắk Lắk 01 ha; Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk 01 ha; Iagrai, Gia Lai 02 ha.

- Các biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc: Được áp dụng dựa trên cơ sở quy trình trồng, chăm sóc và thu hoạch cà phê với (10TCN 478: 2001) có áp dụng các biện pháp kỹ thuật mới cho các giống cà phê với chín muộn.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Năng suất, chất lượng quả hạt, chất lượng thử nếm, khả năng kháng bệnh gỉ sắt.

- Các phương pháp phân tích và xử lý số liệu: Số liệu thí nghiệm được tính theo phương pháp thống kê sinh học của Gomez (1984), các số liệu được xử lý trên phần mềm Excel 7.0 và SAS 9.1.

3. Kết quả thực hiện

Các mô hình cưa ghép cải tạo các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 và giống đối chứng TR6 được thực hiện tại Krông Búk và Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk; Iagrai, Gia Lai. Tại cả 3 địa điểm các giống TR14, TR15 sinh trưởng và phát triển khá tốt, cho năng suất, chất lượng cao, kháng cao với bệnh gỉ sắt và đặc biệt tiết kiệm được một đợt tưới trong mùa khô. Kết quả sau 54 tháng ghép cải tạo các mô hình giống mới TR14, TR15 tại các địa điểm được thể hiện như sau:

Bảng 1. Năng suất và khả năng kháng bệnh gỉ sắt của các giống cà phê với chín muộn TR14, Tr15 sau 30, 42 và 54 tháng ghép cải tạo tại Krông Búk, Đắk Lắk

Giống	Năng suất (tấn nhân/ha)				Tăng so với đ/c (%)	CSB (%)
	Vụ 2019 (vụ bói)	Vụ 2020 (vụ KD1)	Vụ 2021 (vụ KD)	TB 3 vụ		
TR14	3,13	4,86	6,03	4,67	22,34	0
TR15	2,99	4,78	5,57	4,45	16,40	0
TR6 (đ/c)	2,29	3,90	5,27	3,82	-	0

Tại Krông Búk, Đắk Lắk, ở 3 vụ thu hoạch đầu các giống chín muộn TR14, TR15 cho năng suất khá cao. Sau 30 tháng ghép các giống cho năng suất đạt 3,13 và 2,99 tấn nhân/ha; sau 42 tháng khi vào vụ kinh doanh 1 năng suất của các giống cà phê với chín muộn tăng lên đáng kể, đạt 4,86 và 4,78 tấn nhân/ha. Vào vụ kinh doanh ổn định (54 tháng ghép) năng suất của các giống TR14, TR15 đạt lần lượt là 6,03 và 5,57 tấn nhân/ha, giống đối chứng TR6 đạt 5,27 tấn nhân/ha. Năng suất trung bình 3 vụ thu

hoạch đầu của các giống đạt 4,67 và 4,45 tấn nhân/ha, tăng 22,34% và 16,40% so với giống đối chứng TR6 trong cùng điều kiện canh tác. Ở những năm đầu các giống TR14, TR15 chưa bị nhiễm bệnh gỉ sắt. Các chỉ tiêu về chất lượng hạt cà phê nhân sống của các giống TR14, TR15 tại Krông Búk vượt trội hơn so với đối chứng, khối lượng 100 nhân đạt từ 20,9 g - 23,1 g, trong khi đó giống đối chứng có khối lượng 100 nhân chỉ đạt 18,5 g; tỷ lệ hạt trên sàng 16 đạt từ 93,2% - 97,9% và giống đối chứng chỉ đạt 76,7%.

Bảng 2. Chất lượng hạt cà phê nhân sống của các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 tại Krông Búk, Đắk Lắk

Giống	Tỷ lệ tươi/nhân	Khối lượng 100 nhân (g)	Hạt trên sàng 16 (%)
TR14	4,7	20,9	93,2
TR15	4,3	23,1	97,9
TR6 (đ/c)	4,7	18,5	76,7

Bảng 3. Năng suất và khả năng kháng bệnh gỉ sắt của các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 sau 30, 42 và 54 tháng ghép cải tạo tại Buôn Ma Thuật, Đắk Lắk

Giống	Năng suất (tấn nhân/ha)				Tăng so với đ/c (%)	CSB (%)
	Vụ 2019 (vụ bói)	Vụ 2020 (vụ KD1)	Vụ 2021 (vụ KD)	TB 3 vụ		
TR14	3,25	4,85	5,81	4,64	19,50	0
TR15	3,78	4,98	5,65	4,80	23,80	0
TR6 (đ/c)	2,64	4,00	5,00	3,88	-	0

Tại Buôn Ma Thuột, sau 30 tháng ghép năng suất của các giống TR14, TR15 đạt từ 3,25 - 3,78 tấn nhân/ha; sau 42 tháng ghép năng suất đạt từ 4,85 - 4,98 tấn nhân/ha. Vào vụ kinh doanh ổn định năng suất của các giống TR14, TR15 đạt 5,81 và 5,65 tấn nhân/ha, trong khi đó giống đối chứng TR6 chỉ đạt 5,00 tấn nhân/ha. Năng suất trung

bình 3 vụ thu hoạch đầu của các giống dao động trong khoảng từ 4,64 - 4,80 tấn nhân/ha, tăng 19,50% và 23,80% so với giống đối chứng TR6 trung bình chỉ đạt 3,88 tấn nhân/ha. Trong điều kiện Buôn Ma Thuột, ở những năm đầu các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 chưa bị nhiễm bệnh gỉ sắt.

Bảng 4. Chất lượng hạt cà phê nhân sống của các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 tại Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk

Giống	Tỷ lệ tươi/nhân	Khối lượng 100 nhân (g)	Hạt trên sàng 16 (%)
TR14	4,4	19,9	94,2
TR15	4,2	22,7	97,2
TR6 (đ/c)	4,4	18,7	90,7

Tại Buôn Ma Thuột, trong cùng điều kiện canh tác chất lượng quả hạt của các giống TR14, TR15 nổi trội hơn so với giống đối chứng TR6. Khối lượng 100 nhân đạt

19,9 g và 22,7 g; tỷ lệ hạt trên sàng 16 đạt 94,2% và 97,2%, trong khi đó giống TR6 có khối lượng 100 nhân đạt 18,7 g và tỷ lệ hạt trên sàng 16 đạt 90,7%.

Bảng 5. Năng suất và khả năng kháng bệnh gỉ sắt của các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 sau 30, 42 và 54 tháng ghép cải tạo tại Iagrai, Gia Lai

Giống	Năng suất (tấn nhân/ha)				Tăng so với đ/c (%)	CSB (%)
	Vụ 2019 (vụ bói)	Vụ 2020 (vụ KD1)	Vụ 2021 (vụ KD)	TB 3 vụ		
TR14	3,19	4,50	5,67	4,45	17,71	0
TR15	2,69	4,58	5,80	4,36	15,15	0
TR6 (đ/c)	2,25	3,95	5,15	3,78	-	0

Tại Iagrai, vườn cửa ghép cải tạo sinh trưởng và phát triển khá tốt, sau 30 tháng ghép vườn cây đã cho năng suất rất cao, giống TR14 cho năng suất 3,19 tấn nhân/ha và giống TR15 cho năng suất 2,69 tấn nhân/ha. Sau 42 tháng năng suất của các giống tăng lên đáng kể, đạt 4,50 và 4,58 tấn nhân/ha và sau 54 tháng ghép khi

vào kinh doanh ổn định năng suất của các giống TR14, TR15 đạt 5,67 và 5,80 tấn nhân/ha. Năng suất trung bình 3 vụ thu hoạch đầu của các giống dao động từ 4,36 - 4,45 tấn nhân/ha, tăng từ 15,15% - 17,71% so với giống đối chứng đạt 3,78 tấn nhân/ha. Tương tự như Đắk Lắk và Lâm Đồng, tại Gia Lai các giống này chưa bị nhiễm bệnh gỉ sắt.

Bảng 6. Chất lượng hạt cà phê nhân sống của các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 tại Iagrai, Gia Lai

Giống	Tỷ lệ tươi/nhân	Khối lượng 100 nhân (g)	Hạt trên sàng 16 (%)
TR14	4,3	21,5	92,7
TR15	4,3	24,2	97,3
TR6 (đ/c)	4,6	19,1	91,3

Tại Iagrai, Gia Lai chất lượng quả, hạt của các giống đạt khá cao. Trong đó, giống TR15 đạt cao nhất, khối lượng 100 nhân đạt 24,2 g và tỷ lệ hạt trên sàng 16 đạt 97,3%; Giống TR14 có khối lượng 100 nhân đạt 21,5 g, tỷ lệ hạt trên sàng 16 đạt 92,7% và giống TR6 khối lượng 100 nhân chỉ đạt 19,1 g nhưng tỷ lệ hạt trên sàng 16 cũng đạt khá cao 91,3%.

Bảng 7. Kết quả thử nếm (SCA PROTOCOL)

Chỉ tiêu	TR6	TR14	TR15
Hương khô/ướt	6,25	7,25	8,00
Hương vị	6,25	7,25	8,25
Hậu vị	6,50	7,00	8,25
Độ chua	6,00	7,00	8,00
Độ đậm	6,00	7,25	8,25
Độ cân bằng	6,50	7,50	8,00
Độ đồng nhất	10.00	10.00	10.00
Độ sạch	10.00	10.00	10.00
Độ ngọt	6.25	7.50	8.25
Tổng thể	6.25	7.50	8.50
Tổng số điểm	70.00	78.25	85.50

4. Kết luận và kiến nghị

4.1 Kết luận

Sau 54 tháng ghép cải tạo năng suất của giống TR14 đạt từ 5,67 - 6,03 tấn nhân/ha,

giống TR15 đạt từ 5,57 - 5,80 tấn nhân/ha và giống đối chứng TR6 đạt từ 5,00 - 5,27 tấn nhân/ha. Trung bình 3 vụ thu hoạch đầu 2 giống TR14, TR15 cho năng suất đạt từ 4,36 - 4,80 tấn nhân/ha, tăng 15,15 - 23,80% so với đối chứng.

Tại 3 vùng xây dựng mô hình cửa ghép cải tạo các giống TR14, TR15 có khối lượng 100 nhân cao, trung bình từ 20,8 - 23,3 g; tỷ lệ hạt trên sàng 16 (loại R1) đạt 93,2 - 97,9% và kháng rất cao với bệnh gỉ sắt.

Kết quả đánh giá chất lượng thử nếm của hai giống chín muộn theo tiêu chuẩn của CQI cho thấy: Giống TR14 đạt 78,25/100 điểm; giống TR15 đạt 85,50/100 điểm, giống TR15 được đánh giá là cà phê đặc sản.

4.2 Kiến nghị

Nhân rộng mô hình các giống cà phê với chín muộn để nhanh chóng chuyển giao giống mới vào sản xuất bổ sung vào cơ cấu giống nhằm rải vụ giảm áp lực công lao động, sân phơi, tiết kiệm lượng nước tưới và nâng cao chất lượng cà phê của Việt Nam.

Đưa giống TR15 vào trồng để sản xuất cà phê chất lượng cao, phục vụ cho phát triển cà phê đặc sản ở Tây Nguyên.

Ứng dụng công nghệ khí canh VÀO SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP Ở ĐẮK LẮK

• GVCC. TS. Nguyễn Tiến Đạt

Nguyên Phó Hiệu trưởng trường Đại học Tây Nguyên

1. Đặt vấn đề

Công nghệ trồng rau, củ, quả sạch trong nhà kính, nhà lưới đã được nhiều nước trên thế giới ứng dụng và đã cho các kết quả rất khả quan. Một trong những quốc gia đi đầu trong việc sử dụng công nghệ tiên tiến để trồng rau sạch bằng phương pháp thủy canh, bán thủy canh, khí canh phải kể đến Israel, Nhật Bản, Mỹ, Anh, Pháp,....

Trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao ở nước ta, nhiều địa phương đã sử dụng các loại nhà kính, nhà lưới với các trang thiết bị tương đối hiện đại để sản xuất rau, củ, quả sạch. Các công nghệ áp dụng vào sản xuất thường sử dụng công nghệ thủy canh (thủy canh hồi lưu và bán thủy canh). Công nghệ thủy canh đã được áp dụng rộng rãi trên toàn quốc, gần như tỉnh, thành nào cũng có các khu trồng trọt nông nghiệp công nghệ cao. Sản xuất nông nghiệp công nghệ cao đã cho những sản phẩm sạch, năng suất cao,

đáp ứng các yêu cầu về vệ sinh, an toàn thực phẩm.

Trong sản xuất nông nghiệp công nghệ cao ở nước ta, công nghệ khí canh cũng bước đầu được nghiên cứu và áp dụng ở một số địa phương. Ở Đắk Lắk, chưa có địa phương, tổ chức và cá nhân nào sử dụng phương pháp này vào sản xuất nông nghiệp. Với mong muốn để mọi người hiểu biết thêm về công nghệ này, chúng tôi tìm hiểu và giới thiệu một số nội dung cụ thể của phương pháp sản xuất nông nghiệp bằng công nghệ khí canh. Từ đó, mọi người dân ở Đắk Lắk có thể áp dụng công nghệ khí canh vào sản xuất nông nghiệp tạo ra những sản phẩm có năng suất, chất lượng cao.

2. Công nghệ khí canh

Khí canh (Aeroponics Technology) là một phương pháp trồng trọt mới trong canh tác nông nghiệp. Hình thức trồng cây này không cần sử dụng tới đất (thổ canh), nước (thủy canh) mà trồng trong môi trường không khí có chứa thể bụi

dinh dưỡng ở dạng phun sương. Nhờ vào những bụi thể dinh dưỡng, rễ cây hấp thụ và nuôi dưỡng cây sinh trưởng, phát triển.

2.1 Các loại hệ thống khí canh

Hệ thống khí canh áp suất thấp: Hệ thống áp suất thấp là lựa chọn phổ biến nhất cho những người muốn xây dựng hệ thống khí canh tự làm tại nhà vì chúng đơn giản, rẻ hơn và ít yêu cầu về kỹ thuật hơn. Các hệ thống này có thể đơn giản như một bể chứa dung dịch dinh dưỡng, một máy bơm nước công suất lớn có thể chạy 24/7, đường ống và một số đầu phun - tất cả các thành phần này đều có thể được thiết lập trong buồng trồng kín. Mô hình thủy canh áp suất thấp, các đầu vòi phun ở phía trên, phun dung dịch thủy canh vào rễ từ trên cao xuống, giúp dung dịch chảy xuống toàn bộ khối rễ.

Hệ thống khí canh áp suất cao: Hệ thống áp suất cao được những người làm vườn thủy canh coi là hệ

thống khí canh thực sự và thuần túy đúng định nghĩa của khí canh. Hệ thống tạo ra áp suất cao là hệ thống duy nhất thực sự tạo ra những giọt nước dạng sương mù có kích thước tối ưu để khuyến khích sự hấp thụ chất dinh dưỡng và sự phát triển của cây trồng. Hệ thống này yêu cầu các thành phần cụ thể để kiểm soát chính xác chu kỳ thời gian phun và kích thước giọt nước. Các thành phần thường có trong hệ thống khí canh áp suất cao: Buồng phát triển rễ, máy bơm nước cao áp, bình tích áp suất, van giảm áp cho bình tích áp, bộ hẹn giờ rò rỉ có độ chính xác cao, đầu phun sương, đường ống dẫn dung dịch thủy canh, bể chứa dung dịch dinh dưỡng.

Hệ thống khí canh siêu âm Fogger: Fogponics là một bước tiến bộ gần đây trong khí canh. Thay vì rễ cây lơ lửng trong không khí và được phun sương bằng máy bơm kết hợp với đầu

phun sương, hệ thống fogger không sử dụng máy bơm mà sử dụng công nghệ siêu âm. Trong hệ thống này, có một đĩa chìm trong nước và rung ở tần số cực cao, biến nước thành dạng khí, kích thước micro nước xuống chỉ còn một micrômet và thường nhỏ hơn.

2.2 Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của mô hình khí canh

2.2.1 Cấu trúc cơ bản của mô hình trồng rau khí canh

Giá đỡ: Bộ phận này có tác dụng cố định rễ cây khi ở dưới kệ và thường được khoan cố định tại một bề mặt nào đó.

Hệ thống cung cấp dinh dưỡng: Bộ phận này có chức năng cung cấp nguồn dinh dưỡng để nuôi cây trồng. Hệ thống bao gồm đầu phun sương chất dinh dưỡng, ống dẫn, bình chứa và máy bơm.

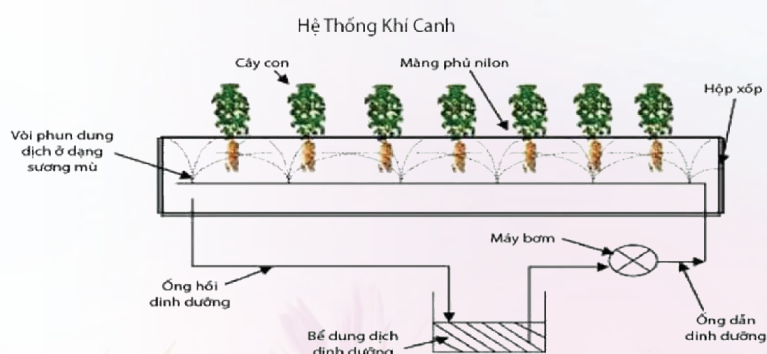
Hệ thống cảm biến: Bộ phận này giúp người trồng nhận biết được ánh sáng, độ

ẩm, nhiệt độ và mức nước phù hợp.

Hệ thống rò rỉ hẹn giờ, đóng ngắt máy bơm.

2.2.2 Nguyên lý hoạt động

Sau khi lắp đặt cây trồng lên giá, hệ thống máy bơm sẽ hoạt động, dung dịch dinh dưỡng sẽ được theo các ống dẫn dinh dưỡng đi đến các vòi phun, các vòi phun sẽ phun dung dịch dinh dưỡng ở dạng sương mù vào các rễ của cây trồng. Một phần dinh dưỡng sẽ rơi xuống và được hồi lưu về bể chứa. Với mô hình khí canh, rễ cây sẽ lơ lửng trong không khí, được cấp chất dinh dưỡng và nước bằng cách phun sương, đồng thời không khí xung quanh luôn được giữ ẩm. Phương thức hoạt động cơ bản của hệ thống khí canh này đó là phun trực tiếp một lớp màn sương mỏng, giàu dinh dưỡng lên bộ phận rễ cây hoặc củ. Quá trình phun sương thường được thực hiện trong vòng vài phút, đảm bảo cây trồng vừa có đủ thức ăn, vừa có đủ nước uống và luôn có không khí để hô hấp. Tùy theo cây trồng mà thời gian phun sương có thể kéo dài hay ngắn. Việc điều chỉnh thời gian phun, thời gian ngắt quãng do các cảm biến thực hiện.



Hình 1: Mô hình khí canh



Hình 2. Mô hình trồng khoai tây bằng phương pháp khí canh

3. Một số mô hình trồng bằng công nghệ khí canh

3.1 Mô hình trồng khoai tây

Trồng khoai tây bằng công nghệ khí canh là công nghệ sản xuất hiện đại, có sự tích hợp công nghệ giữa sinh học, tin học, vật liệu mới và công nghệ tự động hóa. Nhờ chu trình khép kín từ trồng đến thu hoạch nên tiết kiệm nước và dinh dưỡng cho cây trồng. Chuyên gia nông nghiệp người Ấn Độ, Anil Thadani giải thích lợi thế của phương pháp trồng khoai tây khí canh so với phương pháp truyền thống trên đất cũng như đánh giá về phương thức sản xuất mới mẻ này. Cây khoai tây được trồng trong môi trường khép kín hướng lên trên và bộ rễ ở dưới. Các hệ thống vòi phun nước dinh dưỡng được lắp đặt ở phía dưới, để các chất dinh dưỡng đã được trộn sẵn và vận chuyển đến bộ rễ. Cây khoai tây sẽ nhận được cả

ánh sáng mặt trời từ trên cao và các chất dinh dưỡng từ bên dưới tương tự như ở trên cạn.

Ở Việt Nam, GS. TS. Nguyễn Quang Thạch và cộng sự Viện sinh học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã thử nghiệm công nghệ khí canh để nhân giống khoai tây. Đối với công nghệ nuôi cấy mô, phải mất 3 tuần mới thu được rễ để nhân giống. Nhưng chỉ sau 3 ngày nhân bằng công nghệ khí canh,

cây giống đã ra rễ và có thể ngắt từ 8 - 10 lần/tháng. Những kết quả nghiên cứu ban đầu tại Viện Sinh học nông nghiệp cho thấy, cây giống trồng bằng phương pháp khí canh cho 50 - 60 củ giống (so với 4 - 5 củ trồng dưới đất). Sản phẩm sau thu hoạch của những cây được nhân giống từ công nghệ khí canh hoàn toàn sạch bệnh. Do có nhiều ưu điểm so với các công nghệ trồng trọt khác, công nghệ khí canh có thể ứng dụng để giảm giá thành cây giống trong công nghệ sinh học thực vật.

3.2 Mô hình trồng rau

Về cơ bản các giá để dựng các cốc đựng cây giống tương tự như các giá trong các ống của công nghệ thủy canh hồi lưu hoặc các giá được đặt trong các lỗ của tấm tôn (nhựa)



Hình 3. Rễ cây rau trồng theo công nghệ khí canh



Hình 4. Trụ trồng rau trên sân thượng

phẳng. Đối với các giá bằng ống, vòi phun khoáng chất sẽ đặt ở bên hông ống. Đối với các tấm tôn hoặc nhựa thì mỗi hàng lỗ được đặt trong các buồng riêng biệt, vòi phun sẽ đặt ở bên hông. Hai công nghệ này khác nhau là: Công nghệ thủy canh hồi lưu, rễ được ngâm trong dung dịch khoáng chất, còn công nghệ khí canh rễ hút khoáng chất ở dạng sương mù. Hai công nghệ này đòi hỏi phải có bơm tạo áp lực cho dòng khoáng chất di chuyển trong lòng ống trồng cây. Từ nguyên lý như vậy, tùy theo khả năng kinh phí, các điều kiện đảm bảo khác mà người nông dân, các doanh nghiệp có thể đầu tư ở quy mô công nghiệp hoặc quy mô hộ gia đình.

4. Ưu, nhược điểm của mô hình trồng rau khí canh

4.1 Ưu điểm

Mô hình trồng rau khí canh giúp gia tăng quá trình

trao đổi chất của cây gấp mười lần so với trồng cây trong đất. Khi được cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, đảm bảo ánh sáng quang hợp, không khí để hô hấp thì cây trồng sẽ phát triển khỏe mạnh, tăng năng suất. Nhờ mô hình khí canh, cây trồng được cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết đầy đủ và đúng thời điểm. Mô hình trồng theo công nghệ khí canh là kỹ thuật trồng trọt hiện đại, mang đến nhiều lợi ích thiết thực cho nhà vườn như:

Tiết kiệm lượng nước sử dụng để cung cấp cho cây trồng đến 90% so với phương pháp trồng cây truyền thống (thổ canh). Khi áp dụng mô hình trồng rau khí canh, rau chỉ hấp thụ 5% lượng phân bón và khoảng 2% lượng nước. Như vậy, với phương pháp này, nhà vườn có thể tiết kiệm được 95% lượng phân bón và 98% lượng nước mà cây tiêu thụ.

Có thể gieo trồng quanh năm, khả năng nhân giống nhanh và phù hợp với đa dạng giống cây trồng.

Trồng trọt theo công nghệ khí canh mang đến khả năng cung cấp oxy tốt hơn, giúp cây trồng gia tăng sức đề kháng, hạn chế các loại vi khuẩn kị khí cũng như nấm bệnh gây hại. Từ đó, hạn chế việc sử dụng các loại thuốc bảo vệ thực vật, mang lại nguồn rau hữu cơ xanh, sạch. So với phương pháp trồng rau truyền thống (thổ canh), hình thức trồng rau khí canh giúp tăng năng suất lên đáng kể. Với 24 giờ trong môi trường được chiếu sáng, rau trồng có thể tăng trưởng lên gấp 1.5 lần so với bình thường.

Dễ dàng xử lý các loài sâu bọ, nấm bệnh hại cây vì cây trồng được bao bọc trong không gian kín. Có thể ứng dụng canh tác trong không gian nhỏ hẹp. Trụ khí canh thẳng đứng thích hợp với không gian nhà ở đô thị, có thể trồng rau xanh trên ban công, sân thượng và ngay cả trong nhà nếu điều kiện ánh sáng cho phép. Phương pháp này còn khắc phục được tình trạng mầm bệnh lây lan khắp hệ thống do cây phát triển chung một bồn chứa. Với hình thức phun khí

dạng sương, rau trồng sẽ hạn chế được vi khuẩn mang mầm bệnh. Trường hợp phát hiện cây mắc bệnh thì có thể loại bỏ ngay và tiến hành thay nước ở bồn máy bơm.

Mô hình trồng rau khí canh rất phù hợp với những hộ gia đình có không gian nhỏ hẹp nhưng vẫn muốn trồng rau sạch tại nhà. Ngoài ra, trên cùng một khoảng không gian có thể trồng cùng lúc nhiều giống rau, cung cấp nguồn rau xanh, sạch mỗi ngày.

4.2 Nhược điểm

Bên cạnh những ưu điểm vượt trội, mô hình trồng rau khí canh cũng tồn tại một vài điểm hạn chế sau: Chi phí đầu tư, lắp đặt hệ thống cao; hệ thống cần phải vận hành 24/24 nên tiêu tốn nhiều điện năng.

5. Kết luận

Mô hình sản xuất nông nghiệp công nghệ cao theo phương pháp khí canh đã được ứng dụng ở nhiều quốc gia trên thế giới. Ở Việt Nam công nghệ này đã được ứng dụng ở nhiều tỉnh

thành trong cả nước. Do vậy, việc ứng dụng công nghệ khí canh vào sản xuất trồng trọt đối với các công ty, hộ dân ở Đắk Lắk là hoàn toàn có thể khả thi. Việc ứng dụng công nghệ này cho phép các công ty, nhà vườn có thể sản xuất được các loại rau, củ quả có chất lượng và năng suất cao. Với kinh phí đầu tư vừa phải cho vài trụ trồng khí canh, những hộ gia đình ở thành phố có thể thực hiện việc trồng rau, củ, quả đáp ứng cho sử dụng của gia đình.

BẢO TỒN VÀ PHÁT HUY...

(Tiếp theo trang 23)

cũng trở nên càng phong phú và độc đáo, tuy nhiên hiện nay chưa được khai thác rộng rãi để phục vụ du lịch. Bên cạnh đó, các thế mạnh về nông nghiệp với hàng trăm trang trại quy mô, kể cả trồng trọt và chăn nuôi, các sản phẩm OCOP của địa phương đã có thương hiệu hoặc chứng nhận, cũng chưa được phát huy, để trở thành một mũi nhọn trong phát triển kinh tế - xã hội. Bản thân du lịch Tây Nguyên cũng vẫn còn thiếu sự liên kết và thiếu sự đầu tư về quảng bá sản

phẩm của mình đến du khách, khách hàng. Đời sống đồng bào các dân tộc thiểu số vẫn chỉ ở mức trung bình, hoàn toàn dựa vào làm nông, không có điều kiện phát huy vốn tri thức văn hóa của dân tộc mình.

Qua hoạt động du lịch cộng đồng, nhận thức của người dân được nâng cao, không chỉ về giá trị bản sắc văn hóa dân tộc mà còn cả ý thức chủ động vươn lên, nhất là khi huy động được tối đa sự tham gia của mọi thành viên trong cộng đồng. Với vai trò là người

chủ trong du lịch cộng đồng, đời sống bà con các dân tộc cũng nhờ đó mà được cải thiện, bởi chính những tài nguyên mà mình sẵn có. Bản sắc văn hóa, các di sản văn hóa truyền thống khi trở thành sản phẩm du lịch cũng thông qua du lịch cộng đồng mà được bảo tồn và phát triển.

Văn hóa truyền thống các dân tộc Tây Nguyên, không chỉ là một trong những nét đặc sắc của văn hóa Việt Nam mà chắc chắn sẽ là lý do để Tây Nguyên trở thành một điểm đến đáng trân trọng và thu hút trong mắt du khách, với những sản phẩm đặc trưng vùng miền của riêng mình.



Ra mắt Ban Chấp hành Công đoàn cơ sở Sở Khoa học và Công nghệ khóa XIV, nhiệm kỳ 2023 - 2028 tại Đại hội Công đoàn Cơ sở Sở Khoa học và Công nghệ lần thứ XIV, nhiệm kỳ 2023 - 2028

(Ảnh: Ngọc Hoàng)



Tập huấn nâng cao nghiệp vụ về truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa cho các tổ chức cá nhân trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk

(Ảnh: Ngọc Hoàng)

* Cơ quan chủ quản:

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TỈNH ĐẮK LẮK

THÔNG TIN

KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ



* Cơ quan thực hiện:

TRUNG TÂM THÔNG TIN - ỨNG DỤNG
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐẮK LẮK
ĐC: 256 Phan Chu Trinh - Tp. BMT - Đắk Lắk
Điện thoại : 0262.3726999 - 105
Email : ttud@khcn.daklak.gov.vn
Website : https://skhcn.daklak.gov.vn

* Ban Biên tập:

TS. Đinh Khắc Tuấn - Trưởng Ban Biên tập
ThS. Phạm Gia Việt - Phó Trưởng Ban Biên tập
ThS. Lê Thị Ngọc Hương - Phó Trưởng Ban Biên tập
ThS. Lê Đăng Pha - Thành viên
CN. Trần Thị Định - Thư ký

Giấy phép xuất bản số 21/GP-XBBT do
Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Đắk Lắk
cấp ngày 27/7/2023

In tại Công ty TNHH một thành viên In
Đắk Lắk, số lượng: 400 cuốn, khổ 19X27 cm,
in xong và nộp lưu chiểu tháng 9 năm 2023.

Mục lục

- * Hoạt động Khoa học, Công nghệ và đổi mới sáng tạo trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk trong 6 tháng đầu năm 2023 1
- * Một số yêu cầu về hoạt động Khoa học, Công nghệ và đổi mới sáng tạo tỉnh Đắk Lắk 5
- * Kinh tế tuần hoàn và một số ứng dụng vào sản xuất nông nghiệp tại tỉnh Đắk Lắk 9
- * Ảnh hưởng của hàm lượng carbohydrate phi cấu trúc (non structural carbohydrate - nsc) đến tăng khối lượng của bò nuôi vỗ béo 14
- * Bảo tồn và phát huy văn hóa truyền thống trong du lịch cộng đồng ở Tây Nguyên 20
- * Mô hình cửa ghép cải tạo các giống cà phê với chín muộn TR14, TR15 24
- * Ứng dụng công nghệ khí canh vào sản xuất nông nghiệp ở Đắk Lắk 28

Ảnh bìa 1:

Đồng chí Nguyễn Tuấn Hà - Phó Chủ tịch UBND tỉnh Đắk Lắk tặng bằng khen của UBND tỉnh cho các cá nhân đã có thành tích xuất sắc trong hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo nhân kỷ niệm 10 năm ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam (18/5/2013 - 18/5/2023), 45 năm Ngày thành lập Sở Khoa học và Công nghệ (06/6/1978 - 06/6/2023).

(Ảnh: Ngọc Hoàng)