



BẢN TIN

ĐẤT THỬ?

LIÊN HIỆP CÁC HỘI KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT TỈNH BÌNH DƯƠNG

Số 02.2025



- ❖ **KHỞI THI ĐUA SỐ 7: TRAO TẶNG CÔNG TRÌNH CỔNG CHÀO TẠI XÃ IA LỚP, HUYỆN EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK.**
- ❖ **PHỤ GIA THỰC PHẨM: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP CHO NGƯỜI TIÊU DÙNG.**
- ❖ **MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC ĐÁP ỨNG CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ TẠI CÁC HỘI QUẦN CHÚNG DO ĐẢNG, NHÀ NƯỚC GIAO NHIỆM VỤ GIAI ĐOẠN 2025 -2030.**
- ❖ **MỘT SỐ DÒNG CÁ CẢNH PHÙ HỢP NUÔI TRONG BỂ THỦY SINH**

MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG
HỘI THẢO CHUYÊN ĐỀ: PHỤ GIA THỰC PHẨM:
THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP CHO NGƯỜI TIÊU DÙNG



Đại biểu tham dự Hội thảo.



Đại biểu tham dự trao đổi, thảo luận tại Hội thảo.

KHỐI THI ĐUA SỐ 7: TRAO TẶNG CÔNG TRÌNH CỔNG CHÀO TẠI XÃ IA LỚP, HUYỆN EA SÚP, TỈNH ĐẮK LẮK



Khối thi đua số 7 trao tặng Công trình Cổng chào tại xã Ia Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

Thực hiện Kế hoạch số 12/KH-KTĐ7 ngày 22/01/2025 của Khối thi đua số 7 Ủy ban MTTQ Việt Nam, các tổ chức Chính trị - xã hội và tổ chức Hội tỉnh (gọi tắt là Khối) về việc tổ chức các hoạt động Khối thi đua số 7 năm 2025;

Trong các ngày 14,15,16/3/2025. Khối thi đua số 7 phối hợp Tỉnh đoàn Bình Dương tổ chức trao tặng Công trình Cổng chào tại xã Ia Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

Công trình Cổng chào tại xã Ia Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk của Khối Thi đua số 7 là một trong những chuỗi hoạt động Khối Thi đua số 7 nhằm thiết thực chào mừng kỷ niệm 94 năm Ngày thành lập Đoàn TNCS Hồ Chí Minh (26/3/1931 - 26/3/2025); 66 năm Ngày truyền thống Biên phòng Việt Nam (03/3/1959 - 03/3/2025)

hướng tới kỷ niệm 50 năm Ngày giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (30/4/1975 - 30/4/2025) và thông qua hoạt động góp phần thắt chặt tinh thần đoàn kết giữa cán bộ công chức, đoàn viên thanh niên với cán bộ, chiến sĩ và nhân dân đang sinh sống, làm nhiệm vụ tại các vùng biên giới của Tổ quốc, nâng cao nhận thức, trách nhiệm của cán bộ công chức, đoàn viên thanh niên trong thực hiện nhiệm vụ quốc phòng, an ninh trong tình hình mới.

Qua hoạt động, các đơn vị trong Khối phát huy tinh thần trách nhiệm, tích cực tham gia các hoạt động chung phù hợp chức năng, nhiệm vụ, thế mạnh của từng đơn vị.

Hưng Thịnh

MỘT SỐ DÒNG CÁ CẢNH PHÙ HỢP NUÔI TRONG BỂ THỦY SINH

Đặng Ngọc Minh Thư

Võ Văn Nhân

Phan Kim Thu

Trung tâm Ươm tạo Doanh nghiệp Nông nghiệp Công nghệ cao

Hiện nay, Cá cảnh được xác định là một sản phẩm tiềm năng, phù hợp với nông nghiệp đô thị của TP.HCM, vì nông dân có thể tận dụng những diện tích nhỏ để làm hồ, ao nuôi cá cảnh cho hiệu quả kinh tế cao. Bài viết giới thiệu một số dòng cá cảnh phổ biến trong bể thủy sinh hiện nay.

1. Nhóm cá ăn rêu, tảo

1.1. Cá bút chì Thái Lan (Siamese Algae Eater)

Tên khoa học: *Crossocheilus oblongus* (Kuhl & Van Hasselt, 1823)

Phân bố: Cá bút chì có nguồn gốc từ các vùng nước ấm của Đông Nam Á, bao gồm Thái Lan, Ấn Độ và Indonesia. Trong tự nhiên, cá bút chì được tìm thấy tại các lưu vực sông Mekong, Chao Phraya (Thái Lan), Se Bangfai (Lào), Campuchia, bán đảo Malaysia và Việt Nam (Patrick et al., 2017). Tại Việt Nam, dưới tên gọi thông dụng "cá bút chì", loài cá này đã trở thành một trong những lựa chọn phổ biến đối với người chơi thủy sinh nhằm hạn chế sự phát triển của một vài loại rêu.

Đặc điểm hình thái: Cá bút chì có thân hình thon dài và mảnh mai, tạo nên vẻ đẹp thanh lịch và uyển chuyển khi chúng di chuyển. Với kích thước trung bình khoảng từ 12 - 14 cm, chúng trở thành lựa chọn phù hợp cho các bể cá có diện tích không quá lớn. Toàn thân của cá bút chì được bao

phủ bởi một lớp màu trắng bạc, kết hợp với một sọc đen đậm duy nhất chạy dọc từ đầu đến đuôi tựa như hình răng cưa, tạo nên vẻ đẹp riêng biệt và dễ nhận diện. Vây của cá bút chì thường mang màu trắng trong suốt. Miệng có hình dẹp, thích hợp với tập tính ăn rêu đặc trưng của chúng (Rui-Feng et al., 2000).



Hình 1. Cá bút chì Thái Lan trong bể thủy sinh.

Tính ăn & Sinh sản: Cá bút chì là loài ăn tạp, thiên về thực vật, cực kỳ ưa các loài tảo bám và phiêu sinh vật. Vào mùa sinh sản, từng đôi cá bút chì sẽ bắt cặp với nhau. Khác với những loài cá khác đẻ con ở nơi kín đáo hoặc giấu trứng, cá bút chì nhảy lên khỏi mặt nước và gửi trứng vào phiến lá rêu gần đó. Do con đực khỏe và có vây dài hơn, chúng hỗ trợ con cái nhảy lên và giúp con cái bám chặt vào phiến lá. Khi con cái kết thúc quá trình đẻ trứng, con đực đuổi con cái đi. Sau đó, con đực sẽ tự trông cho đến

khi trứng nở, nó quanh quẩn trong chùng, liên tục cấp ẩm cho trứng bằng cách vẩy nước lên phiến lá. Chỉ khi cá bột đã nở, cá bút chì trống mới rời đi.

1.2. Cá tỳ bà bướm hổ

Tên khoa học: *Sewellia lineolata* (Valenciennes, 1846)

Phân bố: loài cá nước ngọt có nguồn gốc từ thượng nguồn các sông ở Nam Trung Bộ Việt Nam từ Huế đến Bình Định (sông Hương, Thu Bồn, Trà Khúc, Vệ, An Lão,...) và khu vực Lào, Campuchia giáp với Miền Trung Việt Nam.

Đặc điểm hình thái: Kết quả phân tích dựa vào hình thái học như sau: Có 3 sọc đen đậm trên thân. Có 2 dãy đồng tâm trên vây ngực và vây bụng (vây ghép). Gốc vây bụng ngang gốc vây lưng. Những mảng nhỏ nhô lên cao trên các tia vây ngực đầu tiên. Gốc vây ngực cách xa mép miệng. Vây lưng 9 tia, vây ngực 20 – 21 tia, vây bụng 17 – 18 tia. Vây bụng đến gốc vây hậu môn (Nguyễn Thị Kim Liên và cộng sự, 2020).

Tính ăn & Sinh sản: Cá ăn rêu và tảo bám trên đá, cần chiếu sáng mạnh để tảo phát triển, hay bố trí hồ lộ thiên gây nuôi tảo bám trên đá để chuyển cho cá ăn. Cá cũng ăn thức ăn viên dạng chìm và trùn chỉ. Cá đẻ trứng, hiện mới sinh sản ở mức độ thử nghiệm (Vũ Cẩm Lương, 2008).



Hình 2. Cá tỳ bà bướm hổ (Nguyễn Thị Kim Liên và cộng sự, 2020).

1.3. Cá bống vàng (Gold algae eater, Sucking loach)

Tên khoa học: *Gyrinocheilus aymonieri* (Tirant, 1883)

Phân bố: Theo Walter J. ghi nhận trong cuốn "Fishes of Cambodian Mekong" (1996) rằng, cá bống vàng (họ cá mây) thường được tìm thấy trên bề mặt rắn của dòng nước chảy qua phần lớn địa phận lục địa Đông Nam Á. Hiện nguồn cá từ khai thác tự nhiên và nhập ngoại từ Thái Lan các kiểu hình mới.

Đặc điểm hình thái: Cá bống vàng có miệng dưới phát triển tạo thành giác bám giúp bám hút dọn dẹp bể, dọc mỗi bên thân có 1 – 3 hàng đốm đen trên nền vàng nâu kéo dài từ sau nắp mang đến cuống đuôi. Màu thân vàng óng, các vây màu vàng nhạt đến trắng, riêng vây lưng và vây đuôi có thể có nhiều đốm nhỏ màu đen. Kiểu hình do Thái Lan sản xuất.



Hình 3. Cá bống vàng.

Tính ăn & Sinh sản: Cá bống vàng là động vật ăn cỏ (herbivore), với chế độ ăn chủ yếu bao gồm các loài tảo, thực vật phù du và những phức hợp vi tảo, vi khuẩn dị dưỡng, sinh vật đáy, mảnh vụn phát triển trên chất nền ngập nước. Đôi khi, chúng có thể ăn ấu trùng, côn trùng và cả động vật phù du. Tập tính ăn của chúng là giữ các con mồi cố định bằng miệng. Chúng được

ghi nhận có thể kích thích sinh sản bằng tiêm kích dục tố Gonadotrophin Hormone (GtH) với liều tiêm là 0.5mL/kg cho cá cái và 0.3mL/kg với cá đực (Cecilia & Ramadhani, 2021).

2. Nhóm cá sống theo đàn

2.1. Cá diếc anh đào (Cherry Barb)

Tên khoa học: *Puntius titteya* (Deraniyagala, 1929).

Phân bố: Diếc anh đào là loài cá nước ngọt, thuộc họ Cyprinidae, có nguồn gốc từ các dòng suối cạn tại Sri Lanka – đảo quốc thuộc khu vực Nam Á, du nhập sang Mexico và Colombia. Chúng được xem là loài phù hợp, nuôi tốt trong bể thủy sinh, đặc biệt thích sống trong bể thủy sinh chứa nhiều rong; sống hòa đồng với nhiều loại cá cảnh khác mà không đòi hỏi không gian riêng tư hay điều kiện khác nào. Tuy nhiên, Diếc anh đào khá rụt rè, ưa ẩn náu dưới tán cây, thích hợp khi nuôi ghép chung với những loại cá nhỏ khác.

Đặc điểm hình thái: Hình thái của diếc anh đào sở hữu kích thước tối đa lên đến 5 cm, màu sắc chủ đạo bao gồm đen, đỏ, trắng. Cá trống mang màu đỏ thẫm khi đã trưởng thành, cá mái màu nhạt và luôn hiện rõ một vân đen từ mắt đến đuôi. Diếc anh đào có một cơ thể mong manh hơn những con cá cùng họ của chúng. Cơ thể chúng gồm một dải màu đen mờ và một dải vàng



Hình 4. Cá diếc anh đào (thuysinhtim.vn)

mờ chạy dọc trên nền cơ thể màu trắng đỏ.

Tính ăn & Sinh sản: Diếc anh đào là loài ăn tạp, mùn bã hữu cơ, rong, tảo, côn trùng nhỏ, giun và động vật phù du khác. Trong môi trường thủy sinh, chúng là loài dễ dàng cho ăn. Khi đến mùa sinh sản, cá trống sẽ bơi ngay sau bạn tình của mình nhằm xua đuổi những con cá trống khác. Chúng là loài cá thể đẻ trứng tự do, trứng không cần sự chăm sóc của cá bố mẹ. Cần tách cá bố mẹ khỏi bể sau khi đẻ trứng được 1 – 2 ngày. Khi ở trong tình trạng sức khỏe tốt, cá cái có thể đẻ trứng thường xuyên hơn, khoảng từ 200 – 300 trứng/lần.

2.2. Cá Hồng Nhung vây dài (Serpae Longfin Tetra)

Tên khoa học: *Hyphessobrycon eques* var. “Longfin”

Phân bố: Hồng Nhung vây dài thuộc chi *Hyphessobrycon* có nguồn gốc từ lưu vực sông Amazon, sinh sống tại sông Guaporé và Paraguay ở Argentina, Brazil và thượng nguồn Paraguay. Hiện nay, chúng hầu hết được nuôi nhốt chứ không đánh bắt từ tự nhiên (Guimarães et al., 2019). Trong điều kiện tự nhiên, Hồng Nhung vây dài chuộng những vùng nước tĩnh, di chuyển chậm như hồ, ao.... Chúng thường tụ tập thành đàn quanh rễ cây và thảm thực vật dày đặc, nơi chúng có thể tìm thấy nguồn thức ăn và sự an toàn.

Đặc điểm hình thái: Chúng sở hữu thân rắn và phẳng, kích thước trung bình khi trưởng thành lên đến 5 cm. Một đốm đen đặc trưng hiện diện ngay sau mang. Vây lưng chủ yếu màu đen, có viền màu trắng, các vây còn lại màu đỏ; vây hậu môn có viền màu đen, một vệt trắng ở đầu vây. Những màu sắc này phai dần khi cá già đi,

đặc biệt là đốm phía sau mang. Cá cái có thân hình đầy đặn, màu sắc kém rực rỡ so với cá đực. Trong điều kiện nuôi nhốt, các biến thể kiểu hình vây dài đã được chọn lọc, lai tạo nên.

Tính ăn & Sinh sản: Trong điều kiện tự nhiên, Hồng Nhung vây dài ăn các loại thức ăn sống nhỏ như côn trùng, động vật không xương sống và giun (Guimarães et al., 2019). Trong điều kiện nuôi nhốt, chúng có thể ăn đa dạng loại thức ăn bao gồm thức ăn viên, thức ăn đông khô và đông lạnh. Chúng bắt cặp sinh sản khi cá mái đã có trứng (có thể nhận biết bằng cách tắt đèn, dùng đèn pin rọi từ phía sau mình cá).



Hình 5. Cá hồng nhung vây dài (thuysinhtim.vn).

2.3. Cá Cầu vồng Thạch mỹ nhân (Boeseman's Rainbowfish)

Tên khoa học: *Melanotaenia* spp. (T. N. Gill, 1894)

Phân bố: Cá cầu vồng Boeseman là loài cá bản địa của vùng Hồ Ajamaru và Hồ Aitinjo tại Bán đảo Vogelkop, Tây Papua (Allen & Boeseman, 1982). Chúng được phát hiện sống trong các môi trường nước ngọt như suối, hồ, và đầm lầy từ Bắc Úc đến New Guinea. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng cá cầu vồng có khả năng thích ứng với nhiều loại môi trường sống khác nhau, từ đó tỏ ra có tỷ lệ cao trở thành loài đặc hữu trong môi trường sống đó.

Đặc điểm hình thái: Chúng có hình dạng thon dài đến mảnh mai, mõm và vùng đầu phẳng, và mắt tương đối lớn, một vây hình chữ V giữa tia bụng, chứa lỗ sinh dục. Phần đầu và phần trước của cơ thể có màu xám xanh, trong khi phần sau có màu cam sáng. Con cái thường không có màu sắc rực rỡ như con đực, và so với các loài khác trong họ, Cá cầu vồng Boeseman có xu hướng có thân hình cao lớn (Allen & Cross, 1980).



Hình 6. Cá cầu vồng thạch mỹ nhân.

Tính ăn & Sinh sản: là loài cá ăn tạp, có khả năng tiêu thụ đa dạng loại thức ăn phù hợp cho cá cảnh; chúng cũng có thể ăn các loại rong tảo, tạo nên một chế độ ăn đa dạng. Khi đến mùa sinh sản, con cái trở nên quyến rũ với màu sắc đậm và các vây kỳ vượn cao, tạo nên một hình ảnh sắc sỡ.

Thói quen đẻ trứng của chúng đặc trưng bởi việc chọn những địa điểm giữa các thân và rễ của thảm thực vật, đặc biệt là ưa chuộng những vùng giá thể dốc lên đến bờ nước. Sau khi hoàn tất quá trình sinh sản, cá cái rời đi, để lại nhiệm vụ chăm sóc tổ trứng cho cá đực.

2.4. Cá hồng mi Ấn Độ (Roseline Shark)

Tên khoa học: *Sahyadria denisonii* (F. Day, 1865)

Phân bố: Cá hồng mi Ấn Độ thuộc bộ Cypriniformes, họ Cyprinidae, có nguồn gốc từ Ấn Độ. Chúng thường sinh sống ở những nơi có dòng chảy mạnh, chúng ưa một bể cá giàu oxy, cá sống theo bầy thích hợp trong bể thủy sinh. Điều kiện chất lượng nước nuôi cá là: nhiệt độ 27 – 30°C, pH: 6,5 – 7,8, độ cứng: 3 - 8dH (Anna et al., 2015).

Đặc điểm hình thái: Cá hồng mi Ấn Độ kích thước tối đa của chúng lên đến 11 cm, màu sắc chủ đạo là đen, đỏ, trắng, nổi bật với màu bạc và một sọc đen chạy dọc cơ thể, một sọc đỏ chạy từ phía miệng qua mi trên rồi dọc ra quá nửa thân phía sau. Chiều dài trưởng thành trung bình lần đầu là 81 mm (80 – 90 mm) đối với con đực và 92 mm (90 – 100 mm) đối với con cái, điều đó đã cho thấy con đực của loài *S. denisonii* trưởng thành sớm hơn so với con cái. Số lượng con đực vượt trội so với con cái



Hình 7. Cá hồng mi Ấn Độ.

trong hầu hết các tháng trừ tháng hai đến tháng năm (Sajan, 2015).

Tính ăn & Sinh sản: Thức ăn của cá bao gồm cả động và thực vật để duy trì vẻ đẹp tự nhiên cũng như để cá sinh trưởng và phát triển tốt. Cá thành thực khi đạt kích thước từ 9 – 10 cm trở lên, kích thích cá đẻ bằng một liều Ovaprim 0,4 ml cho mỗi kg trọng lượng cơ thể cá cái, cá đực sử dụng ½ liều cá cái. Trứng dính bám vào giá thể, trứng hình cầu, trứng nở sau 30 - 36 giờ (tùy nhiệt độ nước). Cá con mới nở dinh dưỡng bằng noãn hoàng trong 3 – 4 ngày, sau đó sử dụng được thức ăn bên ngoài như luân trùng, ấu trùng *Artemia* (Anna et al., 2015).



Hình 8. Cá Phượng Hoàng ngũ sắc (từ cacanhthienduc.com)

2.5. Cá Phượng Hoàng ngũ sắc (Ram Cichlid)

Tên khoa học: *Mikrogeophagus ramirezi* (G. S. Myers & Harry, 1948)

Phân bố: Phía Bắc và Tây Bắc của Nam Mỹ, từ Venezuela đến Colombia.

Đặc điểm hình thái: Phượng hoàng mang màu sắc rất đẹp, thân phủ ngũ sắc cầu vòng lấp lánh và những đốm xanh rải đều khắp thân. Trên thân sau nắp mang có đốm đen đậm, lớn và khoảng 3 – 4 vệt đen nhạt từ vi lưng đến vi hậu môn. Cá đực có vi lưng, vi bụng và vi hậu môn giương lên

và có màu sắc sặc sỡ. Kích thước thường lớn hơn. Trong khi đó con cái có kích thước nhỏ, màu nhạt và các vây có màu nhạt và không giương lên.

Tính ăn & Sinh sản: Khi thành thực sinh dục, cá cái có bụng to nhìn rất rõ. Khi sinh sản, cá cần nước mềm và hơi có tính acid. Cá thuộc loại cá đẻ trứng dính. Cá đực chọn giá thể và bơi qua lại trên giá thể. Sau đó cá đực và cá cái bắt đầu dọn sạch tổ. Cá cái bắt đầu đẻ trứng và cá đực bơi theo sau tưới tinh dịch để thụ tinh trứng. Cá đẻ cho đến khi nào hết trứng chín trong lần rụng đó. Thông thường cá đẻ khoảng 150 – 400 trứng (Bùi Minh Tâm, 2009).

2.6. Cá Neon vua (Neon đỏ)

Tên khoa học: *Paracheirodon axelrodi* (Schultz, 1956)

Phân bố: Cá Neon đỏ là loài đặc hữu của các nhánh sông vùng thượng lưu sông Orinoco và Rio Negro, trên lãnh thổ của Brazil, Columbia và Venezuela. Marshall và cộng sự (2011) tìm thấy số lượng lớn cá Neon đỏ trong các đầm lầy đầu nguồn các con sông, đặc biệt là trong giai đoạn mùa nước thấp, khi cá bị dồn về các hồ chứa nhỏ.

Đặc điểm hình thái: Trong điều kiện nuôi nhân tạo, chúng có thể đạt chiều dài 50mm và sống 3 – 4 năm (Geisler & Anni-bal 1987). Cá Neon đỏ dễ dàng nhận biết nhờ vào một đường xanh ánh kim chạy dọc theo hai đường bên của cơ thể, và một đường màu đỏ ở bên dưới chạy suốt chiều dài của thân.

Tính ăn & Sinh sản: Cá Neon đỏ thuộc nhóm ăn tạp thiên về động vật. Ngoài môi trường tự nhiên, chúng thường ăn các loại động vật không xương sống, copepoda và ấu trùng tôm. Mùa sinh sản của chúng bắt

đầu khi mực nước sông dâng cao, kéo dài trong suốt mùa nước lớn. Cá Neon đỏ bắt đầu chu kỳ sinh sản khi các dấu hiệu thay đổi của chất lượng nước và chiều cao của mực nước thay đổi mạnh, bắt đầu từ tháng tư đến tháng sáu. Trong môi trường nuôi nhân tạo, khi sinh sản, cá Neon đỏ đực và cái thường quấn lấy nhau, cá cái đẻ khoảng 100 – 500 trứng vào nước, con đực theo sau thụ tinh cho trứng (Burton, 1997).



Hình 9. Cá Neon vua.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Vũ Cẩm Lương (2008). *Cá cảnh Nước ngọt*. NXB Nông nghiệp, 263 trang.

Diệp Thị Quế Ngân và Nguyễn Minh Đức (2010). *Hiện trạng nuôi cá cảnh giải trí của người dân Thành phố Hồ Chí Minh*. Bộ môn Quản lý và Phát triển nghề cá – Trường Đại học Nông Lâm TP.HCM.

Hoàng Nhật và Nguyễn Thị Kim Liên (2014). *Ươm trồng hậu nuôi cấy mô cây tiêu thảo (Cryptocoryne sp.) và ứng dụng vào mô hình các bể thủy sinh kết hợp cây và cá*. Đề tài cơ sở thuộc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông nghiệp Công nghệ cao TP.HCM.

Bùi Minh Tâm (2009). *Kỹ thuật nuôi cá cảnh*. Khoa Thủy sản – Trường Đại học Cần Thơ, 97 trang.

- Allen, G. & Boeseman, M. (1982). A Collection of Freshwater fishes from Western New Guinea with Descriptions of Two New Species (Gobiidae and Eleotridae). *Records of the Western Australian Museum*, 10(2), 67 – 103.
- Allen, G. & Cross, N. (1980). Descriptions of five new rainbowfishes (Melanotaeniidae) from new guinea. *Records of the Western Australian Museum*, 8, 377 – 396.
- Anna, T.V.M. et al. (2015). Captive breeding and developmental biology of *Sahyadria denisonii* (Day 1865) (Cyprinidae), an endangered fish of the Western Ghats, India. *Indian J. Fish*, 62(2), 19 – 28.
- Burton, S. M. (1997). *The effect of environmental factors and hormone treatments on ovulation rate and spawning success in Cardinal tetras, (Paracheirocod axelrodi) (pisces: Characidae)*. Thesis Master of Science in Rhodes University Grahamstown, South Africa.
- Cecilia, E. I. & Ramadhani, M. P. (2021). Teknis Produksi Pembelian Dan Pendederan Ikan Lemon Algae-eater *Gyrinocheilus aymonieri* (Tirant, 1884) di Ade's Fish Farm, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Journal of Applied Science*. 10(2): 14 – 29.
- Geisler & Annibal, S.R. (1987). Ecology of the Cardinal Tetra, *Paracheirodon axelrodi* (Pisces, Characoidea) in the River Basin of the Rio Negro, Brazil, as well as breeding related factors. *Tropical Fish Hobbyist*, 35(2), 66 – 87.
- Guimarães, E. C. et al. (2019). A new cryptic species of *Hyphessobrycon* Durbin, 1908 (Characiformes, Characidae) from the Eastern Amazon, revealed by integrative taxonomy. *Zoosystematics and Evolution*, 95(2), 345 – 360.
- Marshall, B. G. et al. (2011). Water temperature differences in interfluvial palm swamp habitats of *Paracheirodon axelrodi* and *P. simulans* (Osteichthyes: Characidae) in the middle Rio Negro, Brazil. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 22(4), 377 – 383.
- Rui-Feng, S. et al. (2000). A review of the Chinese species of *Crossocheilus*, with description of a new species (Ostariophysi: Cyprinidae). *The Raffles Bulletin of Zoology*, 48(2), 215 – 221.
- Sajan, S. (2015), “*Studies on the Stock Dynamics and Reproductive Biology of Sahyadria Denisonii (Day, 1865) - An Endangered Ornamental Fish of The Western Ghats of India*”, Ph.D. Thesis, Mahatma Gandhi University, Kottayam, Kerala, India, 340pp.
- Patrick, J. C. et al. (2017). Revision of the Cyprinid Genus *Crossocheilus* (Tribe Labeonini) with Description of a New Species. *Copeia*, 105(2), 269 – 292.
- Walter, J. R. (1996). Fishes of the Cambodian Mekong. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, 265: 136 – 139.

MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC ĐÁP ỨNG CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ TẠI CÁC HỘI QUẦN CHÚNG DO ĐẢNG, NHÀ NƯỚC GIAO NHIỆM VỤ GIAI ĐOẠN 2025 -2030



Thực tiễn luôn phát triển đòi hỏi liên tục đổi mới sáng tạo theo kịp nhu cầu phát triển. Trong khi đó, nguồn lực Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ có giới hạn, cả về tài chính và con người, cho nên phải tối ưu hóa để sử dụng nguồn lực hiệu quả hơn.

I. Bối cảnh và yêu cầu cấp thiết về phát triển nguồn nhân lực

1. Tác động từ các chủ trương, chính sách lớn của Đảng và Nhà nước

Nghị quyết 57-NQ/TW xác định khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là những động lực chính để phát triển đất nước. Trong khi đó, Nghị định 126/2024/NĐ-CP quy định rõ về tổ chức, hoạt động và quản lý Hội, trong đó có việc nâng cao tính chuyên nghiệp của

đội ngũ cán bộ, công chức tại các Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ.

Sự kết hợp giữa yêu cầu đổi mới công tác hội và chiến lược phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo đã đặt ra nhiệm vụ quan trọng: Xây dựng một đội ngũ nhân lực Hội có năng lực chuyên môn cao, hiểu biết sâu rộng về quản lý nhà nước, có tư duy đổi mới và khả năng thích ứng với chuyển đổi số.

2. Đặc thù của cán bộ, công chức trong các Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ

Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ có vị trí đặc biệt trong hệ thống chính trị, hoạt động trên nhiều lĩnh vực quan trọng như khoa học - công nghệ, y tế, giáo dục, bảo vệ môi trường, nhân đạo, từ thiện... Cán bộ, công chức tại các Hội này cần có sự kết hợp giữa:

- Chuyên môn sâu theo lĩnh vực Hội phụ trách (khoa học, công nghệ, xã hội, y tế, môi trường...).
- Kỹ năng hành chính - tổ chức để đảm bảo vận hành Hội theo quy định pháp luật.
- Năng lực tư vấn, phản biện, giám sát chính sách để đóng góp vào hoạch định chính sách của Nhà nước.
- Khả năng ứng dụng công nghệ, chuyển đổi số để nâng cao hiệu quả hoạt động của Hội.

Tuy nhiên, trong thực tế, nhân lực tại các Hội quần chúng vẫn còn nhiều hạn chế về chuyên môn, kỹ năng quản lý, tư duy sáng tạo và năng lực công nghệ, khiến hoạt động của Hội chưa phát huy hết vai trò trong hệ thống chính trị và xã hội.

Thực tiễn luôn phát triển đòi hỏi liên tục đổi mới sáng tạo theo kịp nhu cầu phát triển. Trong khi đó, nguồn lực Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ có giới hạn, cả về tài chính và con người, cho nên phải tối ưu hóa để sử dụng nguồn lực hiệu quả hơn.

II. Những thách thức trong phát triển nguồn nhân lực cán bộ, công chức tại các Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ

1. Hạn chế trong chính sách và cơ chế quản lý nhân sự

Chế độ tuyển dụng chưa chuyên nghiệp: Do đặc thù của các Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ, việc tuyển dụng cán bộ, công chức vẫn còn nhiều hạn chế, chưa có quy trình đánh giá chuẩn hóa để lựa chọn nhân lực chất lượng cao.

- Chính sách tiền lương, đãi ngộ chưa hấp dẫn: Mức lương, chế độ phúc lợi cho cán bộ, công chức Hội chưa đủ hấp dẫn để thu hút nhân tài, đặc biệt là các chuyên gia đầu ngành.

- Thiếu cơ chế đánh giá hiệu suất làm việc: Không có hệ thống giám sát hiệu quả công việc theo tiêu chí định lượng rõ ràng.

2. Thiếu hụt nhân lực chất lượng cao, đặc biệt là về công nghệ và đổi mới sáng tạo

- Thiếu chuyên gia có khả năng phản biện chính sách: Nhiều Hội gặp khó khăn trong việc xây dựng đội ngũ chuyên gia có khả năng phân tích, đánh giá và tư vấn chính sách.

- Hạn chế trong ứng dụng công nghệ, chuyển đổi số: Một bộ phận cán bộ, công chức chưa tiếp cận đầy đủ với công nghệ thông tin, AI, dữ liệu lớn (Big Data), khiến hoạt động Hội chưa theo kịp xu hướng số hóa.

3. Khả năng hội nhập quốc tế còn thấp

- Chưa có chiến lược hợp tác quốc tế bài bản: Nhiều Hội chưa tận dụng được các mối quan hệ quốc tế để nâng cao năng lực nhân sự.

- Thiếu cơ chế khuyến khích cán bộ, công chức Hội tham gia các chương trình trao đổi, nghiên cứu quốc tế.

III. Giải pháp chiến lược phát triển nguồn nhân lực cán bộ, công chức Hội đến năm 2035

1. Hoàn thiện thể chế, chính sách về nhân sự Hội

- Xây dựng khung năng lực tiêu chuẩn cho từng vị trí trong Hội, từ đó áp dụng vào quá trình tuyển dụng, bổ nhiệm.

- Cải thiện chế độ đãi ngộ như điều chỉnh chính sách tiền lương, phụ cấp, tạo cơ chế thu hút nhân tài.

- Tạo điều kiện cho Hội hoạt động độc lập hơn về nhân sự, giảm bớt các ràng buộc hành chính để nâng cao tính linh hoạt trong tuyển dụng và sử dụng nhân lực.

2. Đào tạo, bồi dưỡng nhân lực theo chuẩn mực mới

- Triển khai chương trình đào tạo chuyên sâu về quản lý nhà nước, tư vấn chính sách, khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo.

- Tổ chức các khóa học về chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn để giúp cán bộ, công chức Hội nâng cao kỹ năng công nghệ.

- Phát triển mô hình đào tạo kết hợp thực tiễn, đưa cán bộ, công chức Hội đến làm việc tại các tổ chức khoa học, doanh nghiệp để nâng cao kinh nghiệm thực tế.

3. Đẩy mạnh chuyển đổi số trong công tác Hội

- Xây dựng hệ thống quản lý Hội trên nền tảng số, kết nối dữ liệu liên thông giữa các Hội với cơ quan nhà nước và doanh nghiệp.

- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo và dữ liệu lớn trong công tác tư vấn, phản biện chính sách.

- Phát triển nền tảng đào tạo trực tuyến cho cán bộ, công chức Hội, giúp tiếp cận kiến thức nhanh chóng, hiệu quả.

4. Tăng cường hợp tác quốc tế để nâng cao năng lực nhân sự

- Xây dựng mạng lưới kết nối với các tổ chức khoa học, công nghệ quốc tế để trao đổi kinh nghiệm và chuyển giao công nghệ.

- Khuyến khích cán bộ, công chức Hội tham gia nghiên cứu, hội thảo quốc tế, từ đó nâng cao năng lực tư vấn, phản biện chính sách theo tiêu chuẩn quốc tế.

5. Nâng cao hiệu quả tổ chức và hoạt động của Hội

- Đổi mới mô hình quản trị, đưa ứng dụng quản trị tiên tiến để nâng cao hiệu quả hoạt động.

- Tăng cường cơ chế đánh giá, giám sát năng lực cán bộ, công chức để tạo động lực làm việc.

- Xây dựng cơ chế kết nối giữa Hội với các doanh nghiệp, viện nghiên cứu để tận dụng nguồn lực xã hội trong phát triển khoa học, công nghệ.

IV. Kết luận

Việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực cán bộ, công chức tại các Hội quần do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ chúng theo hướng chuyên nghiệp, hiện đại, có năng lực quản lý, đổi mới sáng tạo và ứng dụng công nghệ là yêu cầu cấp thiết trong giai đoạn từ nay đến 2030.

Việc thực hiện đồng bộ các giải pháp trên sẽ giúp các Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ phát huy tối đa vai trò trong hệ thống chính trị và đóng góp quan trọng vào sự phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia theo tinh thần Nghị quyết 57-NQ/TW và Nghị định 126/2024/NĐ-CP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật số 29/2013/QH13 ngày 18/6/2013 của Quốc hội: Luật khoa học và công nghệ.
2. Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.
3. Nghị định số 126/2024/NĐ-CP ngày 08/10/2024 của Chính phủ: Quy định về tổ chức, hoạt động và quản lý Hội.
4. Quyết định số 569/QĐ-TTg, ngày 11/5/2022, của Thủ tướng Chính phủ “*Ban hành Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030*”.

Hồ Minh Phụng

SỬ DỤNG SẢN PHẨM PHỤ CỦA ĐÔNG TRÙNG HẠ THẢO TRONG CHĂN NUÔI

Nguyễn Thị Thu Hiền¹

¹Viện Kỹ thuật công nghệ, Trường Đại học Thủ Dầu Một

1. GIỚI THIỆU

Hiện nay, người tiêu dùng ngày càng nhận thức rõ hơn về lợi ích sức khỏe và chất lượng dinh dưỡng của thực phẩm mình tiêu thụ. Người chăn nuôi gia cầm ngày nay phải đối mặt với nhiều thách thức trong việc ngăn ngừa bệnh tật và duy trì sức khỏe mà không sử dụng kháng sinh dưới mức điều trị (Lee và ctv, 2017). Khi mối lo ngại về an toàn thực phẩm và phúc lợi động vật tiếp tục gia tăng, các nhà nghiên cứu cố gắng tìm kiếm các chất thay thế kháng sinh tốt hơn để thay thế cho những loại hiện đang được sử dụng. Đông trùng hạ thảo (FPCM), một trong những loại thuốc truyền thống có giá trị nhất của Trung Quốc, là một loại nấm được liệu bao gồm khoảng 400 loài. Tất cả các loài, FPCM đều là loài nội ký sinh, tức là ký sinh chủ yếu trên côn trùng và các động vật chân đốt khác. Cho đến gần đây, loài được biết đến nhiều nhất trong chi này là *Cordyceps sinensis*. Một số thành phần polysaccharide và cordycepin, có hoạt tính chống ung thư trong các nghiên cứu sơ bộ trên động vật và in vitro, đã được phân lập từ *C. sinensis* (Yeo và ctv, 2011). *C. sinensis* thường mọc ở độ cao 3.500-5.000m ở các vùng núi, như cao nguyên Thanh Hải-Tây Tạng và dãy núi Himalaya ở Trung Quốc. Những khó khăn trong trồng trọt và vòng đời dài hơn của nó đã dẫn đến nguồn cung sẵn có hạn chế, nghiên cứu và phát

triển thành một loài thay thế tiềm năng, *Cordyceps militaris* đã được nuôi trồng (Das và ctv, 2010). *C. militaris* đặc biệt giàu carbohydrate, với nhiều chất chuyển hóa thứ cấp/chức năng như cordycepin, polysaccharides, cordycepic axit (D-mannitol), adenosine và ergosterol, cũng như một số nguyên tố vi lượng thiết yếu (Das và ctv, 2010). Có nhiều bằng chứng chứng minh rằng các thành phần hoạt tính của *C. militaris* có lợi trong việc chống oxy hóa, chống viêm, chống lão hóa và điều trị khối u. Bằng chứng cũng cho thấy rằng các thành phần này có thể hữu ích như thuốc chống di căn, thuốc chống tăng sinh, thuốc điều hòa miễn dịch, thuốc chống vi khuẩn, thuốc trừ sâu, thuốc hạ đường huyết, tăng đường huyết, thuốc chống angiogenics, thuốc chống tiểu đường, thuốc chống mệt mỏi, thuốc bảo vệ thần kinh, thuốc bảo vệ thận và chất bảo vệ gan (Das và ctv, 2010).

Hiện nay, *C. militaris* thường được trồng trong lọ thủy tinh khử trùng và nuôi cấy trong cấu trúc kiến trúc 3D trong môi trường có điều hòa. Khi quả thể của nó trưởng thành và sẵn sàng để bán, dư lượng của môi trường thải thường được loại bỏ như một sản phẩm phụ. Theo hiểu biết của chúng tôi, gần đây có một số nghiên cứu liên quan đến ảnh hưởng của việc bổ sung phụ phẩm của nuôi, FPCM vào chế độ ăn uống trong khẩu phần ăn của một số vật nuôi, chủ yếu là gia cầm. Do đó, mục tiêu

của nghiên cứu này là tổng quan các nghiên cứu ảnh hưởng của việc bổ sung sản phẩm phụ của nuôi quả thể *C. militaris* trong chăn nuôi.

Nhiều chất chuyển hóa thứ cấp quan trọng đã được tìm thấy trong sợi nấm *C. militaris* bao gồm cordycepin, 3'-deoxyadenosine và adenosine, mannitol, polysaccharides và ergosterol và chúng có chức năng dược lý (Das và ctv, 2010). Cordycepin và polysaccharides được sử dụng làm prebiotic trong dinh dưỡng động vật và có thể cải thiện hệ thống miễn dịch, thúc đẩy tăng khối lượng (TKL) ở gà thịt và có thể được sử dụng thay thế cho chất kích thích sinh trưởng kháng sinh (Koh và ctv, 2003). Hơn nữa, sợi nấm *C. militaris* có thể làm thay đổi quá trình lên men vi sinh vật dạ cỏ in vivo, làm tăng sản xuất khí và VFA, cũng như tiêu hóa cellulose (Yeo và ctv, 2011) và ức chế sản xuất khí mêtan (Kim và ctv, 2014). Hamdi và ctv (2018) chỉ ra rằng việc bổ sung 0,1% sản phẩm lên men của FPCM có thể làm tăng KL cơ thể của gà thịt 22-42 ngày tuổi. Do đó, việc bổ sung 0,2% FPCM đã làm tăng đáng kể hàm lượng canxi xương chày ở gà thịt 21 và 42 ngày tuổi; do đó, các tác giả cho rằng FPCM có tác động tích cực đến năng suất

tăng trưởng của gà thịt.

Việc sử dụng phụ phẩm sau khi thu hoạch nấm xong có các thành phần chức năng tương tự như *C. militaris*, có thể đáp ứng nhu cầu chăn nuôi và giảm chi phí thức ăn. Mục tiêu của tổng quan này là tổng hợp các nghiên cứu về ảnh hưởng của việc bổ sung phụ phẩm nuôi trồng nấm FPCM trong chăn nuôi.

2. NỘI DUNG

2.1. Các thành phần của đồng trùng hạ thảo có lợi cho sức khỏe động vật

Trong nhiều thập kỷ qua, kháng sinh đã được sử dụng trong khẩu phần ăn của gia cầm để thúc đẩy tăng trưởng và kiểm soát bệnh tật. Tuy nhiên, việc sử dụng kháng sinh làm chất kích thích tăng trưởng cho gia cầm đã bị cấm ở nhiều nước do tình trạng kháng kháng sinh và tồn dư kháng sinh trong sản phẩm gia cầm. Prebiotic, thảo mộc và chiết xuất thực vật đang được quan tâm như những chất thay thế cho kháng sinh. FPCM *C. militaris*, một loại nấm xâm nhập ấu trùng Lepidoptera, được sử dụng làm thảo mộc ở Trung Quốc. Thành phần hóa học của chúng bao gồm cordycepin và polysaccharides (Finimundy và ctv, 2018). Các sản phẩm lên men của *C. militaris* (FPCM) được sản xuất nhằm cải thiện chức năng miễn dịch và hiệu suất tăng trưởng của động vật trong ngành thức ăn chăn nuôi. Cordycepin và polysaccharides cũng là thành phần có hoạt tính sinh học của FPCM. Theo Chen và ctv (2013), cordycepin và polysaccharides trong FPCM được gọi là prebiotic trong dinh dưỡng động vật.

Chiết xuất sợi nấm từ *C. sinensis* đã làm tăng đáng kể tốc độ tăng trưởng của gà thịt



Hình 1. Quả thể nấm *Cordyceps militaris* trong nuôi cấy nhân tạo (Nguồn: UV-Việt Nam).

(Koh và ctv, 2003). Những dữ liệu này chỉ ra rằng cordycepin hoặc *C. sinensis* có tác động tích cực đến khả năng miễn dịch và tăng trưởng của động vật. Các oligosaccharit không tiêu hóa tăng cường hấp thu canxi (Ca) và khoáng hóa xương ở gà đẻ (Fang và ctv, 2018). Tuy nhiên, một nghiên cứu khác cho thấy FOS hoặc inulin không cải thiện sự phát triển xương và tính toàn vẹn của xương của gà thịt (Kim và ctv, 2014). Những dữ liệu này cho thấy oligosaccharide có thể điều chỉnh quá trình chuyển hóa khoáng chất ở động vật. Phản ứng của gà thịt với cordycepin hoặc polysaccharides trong FPCM được Fang và ctv (2018); nghiên cứu này đã đánh giá ảnh hưởng của FPCM đến hiệu suất tăng trưởng và khoáng hóa xương chày của gà thịt.

FPCM rất giàu các hợp chất hoạt tính sinh học, chẳng hạn như cordycepin, polysaccharides, ergosterol và mannitol (Ng và Wang, 2005). Một số nghiên cứu cũng đã chiết xuất các polysaccharit có hoạt tính chống oxy hóa hoặc điều hòa miễn dịch từ FPCM (Chen và ctv, 2013). Trong quá trình nuôi trồng nấm, một số enzyme hỗ trợ nấm phân hủy và sử dụng các chất dinh dưỡng trung bình. Trong quá trình này, nhiều chất chuyển hóa của nấm, chất chuyển hóa thứ cấp và chất tổng hợp được tạo ra (Das và ctv, 2010). Những chất này bao gồm thành tế bào nấm, polysaccharides, ergosterol, adenosine và triterpenes. Ngoài tác dụng chống viêm, kháng khuẩn, chống mệt mỏi và chống sốt rét, các chất chức năng này còn có thể bảo vệ phổi và gan, đồng thời tăng cường khả năng miễn dịch và khả năng chống oxy hóa (Finimundy và ctv, 2018).

Người ta đã xác nhận rằng các sản phẩm lên men, bao gồm phân hữu cơ thải và các sản phẩm lên men từ nấm, có chứa lượng lớn flavonoid, có nguồn gốc từ thực vật (Chuang và ctv, 2020). Các thành phần phenolic trong nấm đóng vai trò quan trọng trong khả năng chống oxy hóa của động vật (Sun và ctv, 2019). Người ta biết rằng phenol có thể loại bỏ các gốc tự do và giảm stress oxy hóa trong tế bào động vật (Guo và ctv, 2018). In vivo, phenol tăng cường hệ thống chống oxy hóa, chẳng hạn như biểu hiện xúc tác Nrf-2 và glutamate-cysteine ligase (GCLC) và do đó cải thiện chuyển hóa lipid và chất lượng thịt (Lee và ctv, 2017). Ergosterol không chỉ có thể làm giảm phản ứng viêm ở động vật mà còn được chuyển đổi thành vitamin D sau khi tiếp xúc với tia cực tím (Papoutsis và ctv, 2020). Lượng vitamin D bổ sung làm tăng nồng độ huyết thanh ở động vật (Baur và ctv, 2019) và do đó có thể tăng cường khả năng chống oxy hóa và chuyển hóa chất béo. Adenosine, sản phẩm cuối cùng từ sự phân hủy ATP, phổ biến ở nấm và tế bào động vật (Caiazza và ctv, 2016). Nó điều chỉnh việc sử dụng năng lượng trong tế bào động vật và làm giảm phản ứng viêm. Trong FPCM có một loại adenosine đặc biệt khác là 3'-deoxyadenosine, còn được gọi là cordycepin (Caiazza và ctv, 2016). Cordycepin điều hòa các gen gây apoptosis như P53, protein X liên quan đến BCL2, caspase-3 và caspase-9, đồng thời điều hòa giảm biểu hiện gen chống oxy hóa (Chaiharoenaudomrung và ctv, 2018).

Polysaccharides của FPCM tăng cường quá trình thực bào tế bào miễn dịch, cải thiện khả năng miễn dịch dịch thể và tế

bào, tăng cường hoạt động của đại thực bào, bạch cầu đơn nhân và tế bào lympho, đồng thời giảm căng thẳng oxy hóa. Ngoài ra, chiết xuất thô của FPCM có thể làm giảm lượng oxy hóa lipid (Nie và ctv, 2017). Theo đó, do khả năng chống oxy hóa và chống viêm của polysaccharides, nấm có tiềm năng trở thành phụ gia thức ăn chăn nuôi giúp cải thiện sức khỏe động vật. Fang và ctv (2018) còn chỉ ra rằng nấm có thể biến đổi chất xơ thành axit béo dễ bay hơi vì các enzym carbohydrate như laccase đã phá hủy cấu trúc của lignin một cách hiệu quả. Một khi laccase phá hủy cấu trúc của lignin, cellulase và hemicellulase sẽ làm suy giảm thêm chất xơ trong các thành phần có nguồn gốc thực vật. Như vậy, nấm làm giảm nồng độ chất xơ khó tiêu và tạo ra nhiều prebiotic dựa trên hemicellulose hơn trong môi trường lên men. Những chất dinh dưỡng bổ sung này có thể được động vật sử dụng thêm, cho thấy rằng các thành phần thực vật được lên men bằng nấm có tiềm năng làm phụ gia thức ăn chăn nuôi (Chuang và ctv, 2019). Phytase phân hủy phytate trong nguyên liệu thực vật và làm tăng khả năng sử dụng axit amin và khoáng chất của động vật, đặc biệt là photpho (Cowieson và ctv, 2017). Phytase làm tăng đáng kể việc sử dụng chất dinh dưỡng trong thức ăn của động vật và làm giảm sự bài tiết photpho vô cơ. Điều thú vị là, quá trình lên men đồng thời của phytase với vi sinh vật nấm giúp tăng cường hiệu quả của phytase bằng cách tăng giải phóng phytate từ các thành phần có nguồn gốc thực vật (Chuang và ctv, 2019). Điều này gián tiếp làm giảm tác hại đến môi trường khi chăn nuôi (Hamdi và ctv, 2018).

2.1. Tiềm năng sử dụng phụ phẩm của đồng trùng hạ thảo trong chăn nuôi

Cũng như các loại nấm khác, chất thải sau nuôi trồng (phụ phẩm) trồng *C. militaris* rất giàu sợi nấm và các hợp chất chức năng khác, cho thấy nó có tiềm năng làm phụ gia thức ăn chăn nuôi. Wang và ctv (2015) chỉ ra rằng việc bổ sung dư lượng chất thải *C. militaris* 0,5; 1 hoặc 2% đã làm tăng khối lượng trứng (KLT) và độ bền vỏ trứng, đồng thời cải thiện tỷ lệ chuyển đổi thức ăn (FCR). Hàm lượng cholesterol trong lòng đỏ trứng cũng giảm sau khi bổ sung dư lượng chất thải *C. militaris* 1 và 2%. Hơn nữa, dư lượng chất thải *C. militaris* có hàm lượng polysaccharide cao hơn khoảng 9 lần so với dư lượng chất thải *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus sajor-caju* hoặc *Fammulina velutipes*. Do đó, việc bổ sung dư lượng chất thải *C. militaris* có thể làm tăng đáng kể khả năng chống oxy hóa thông qua biểu hiện Keap-1 và Nrf-2 mRNA được kích hoạt.

Một chất phụ gia thức ăn phổ biến khác là chế phẩm trộn từ nấm, là chất cặn còn sót lại sau khi trồng trọt, chế phẩm hữu cơ từ nấm có hàm lượng sợi nấm và sợi gỗ cao, giúp tăng cường chất chống oxy hóa và phân giải mỡ của động vật (Chuang và ctv, 2020). Mặc dù tác dụng thực sự của các thành phần hữu cơ từ nấm đối với quá trình chuyển hóa mỡ vẫn chưa rõ ràng, nhưng nó dường như làm tăng biểu hiện KCTD15 và adiponectin, do đó tăng cường biểu hiện mRNA liên quan đến phân giải mỡ. Điều thú vị là, trong những năm gần đây khả năng chống béo phì của vitamin D, được chuyển hóa từ ergosterol, đã thu hút được sự chú ý (Papoutsis và ctv, 2020). Việc bổ sung vitamin D có thể tăng cường

khả năng chống oxy hóa, giảm tổng lượng cholesterol và chất béo trung tính trong huyết thanh, do đó làm giảm sự tích tụ mỡ. Điều này cho thấy khả năng chống béo phì của nấm có thể là do hấp thụ ergosterol và anthraquinone.

Một số bài báo chỉ ra rằng chế phẩm trộn từ nấm có thể nâng cao khả năng chống oxy hóa (Wang và ctv, 2017; Chuang và ctv, 2020). Bằng cách tăng cường biểu hiện mRNA của Nrf-2 và GCLC, chế phẩm trộn từ nấm có thể điều chỉnh tăng khả năng chống oxy hóa của gia cầm và làm giảm hơn nữa nồng độ MDA (Chuang và ctv, 2020). Dựa trên hàm lượng chất xơ cao, hàng rào bảo vệ đường ruột cũng sẽ được cải thiện bằng cách bổ sung chế phẩm trộn từ nấm. Điều thú vị là Wang và ctv (2017) chỉ ra rằng việc bổ sung 10% cám lúa mì lên men bằng sợi nấm còn lại trong phụ phẩm trồng nấm *P. eryngii* cũng có thể tăng cường hoạt động CAT. Nhìn chung, cho dù chúng được sử dụng đóng một vai trò quan trọng trong việc điều hòa sức khỏe động vật và có thể bảo vệ chống lại căng thẳng. Dựa trên tác động của các chất phụ gia thức ăn nấm khác nhau đến hiệu suất tăng trưởng và sức khỏe vật nuôi khi bổ sung 2% phụ phẩm trồng *C. militaris* (Wang và ctv, 2017, Chuang và ctv, 2020). Hơn nữa, nhóm tác giả cũng cho biết không nên thêm quá 5% bất kỳ chất phụ gia thức ăn nấm nào vì đạt được kết quả tốt hơn với một lượng nhỏ (<2%).

Theo Wang và ctv (2013), việc bổ sung các tỉ lệ 0,5; 1 hoặc 2% phụ phẩm *C. militaris* vào khẩu phần ăn gia cầm làm tăng KLT và độ bền của vỏ trứng và cải thiện FCR. Hàm lượng cholesterol trong lòng đỏ trứng cũng giảm sau khi bổ sung bã thải

C. militaris 1 và 2%. Đây có thể là một lợi thế quan trọng trong việc giảm tính nhạy cảm với bệnh tật, nâng cao chất lượng và khả năng đẻ trứng của gia cầm, đặc biệt là trong kiểu nuôi cường độ cao trong chăn nuôi gà công nghiệp. Chuang và ctv (2019) kết luận rằng CMWM, một sản phẩm phụ của FPCM *C. militaris*, có thể được sử dụng như một chất phụ gia thức ăn mới mang lại những lợi ích tiềm năng để tăng KLT và sản xuất trứng có hàm lượng cholesterol thấp hơn ở gà mái đẻ. Kết quả cho thấy nhóm CMWM 20,0 g/kg thể hiện FCR giảm đáng kể và tăng KL lòng trắng trứng so với nhóm ĐC ở 5-8 và 9-12 tuần. Các nhóm CMWM được bổ sung cho thấy KLT tăng đáng kể so với nhóm ĐC ở 5-8 và 9-12 tuần. Không có ảnh hưởng về KL lòng đỏ, KL vỏ trứng, độ dày vỏ và màu sắc lòng đỏ trứng giữa các nhóm. Những nhóm được bổ sung 10,0 và 20,0 g/kg CMWM khô cho thấy lượng cholesterol trong trứng giảm đáng kể so với nhóm đối chứng ở mức 9-12 tuần.

Những nghiên cứu bổ sung phụ phẩm nông nghiệp là bước tiến quan trọng giúp cải thiện chất lượng, năng suất cho gia cầm. Việc tận dụng triệt để các phụ phẩm FPCM làm phụ gia thức ăn bổ sung trong thức ăn trong chăn nuôi sẽ giúp công nghiệp chăn nuôi nâng cao chất lượng dinh dưỡng nguồn thức ăn. Điều này sẽ mang lại nhiều lợi ích góp phần nâng cao sức chất trứng cho gia cầm bởi các hoạt tính có trong nấm FPCM. Theo Chuang và ctv (2020) trong các nghiên cứu trước đây, phụ gia thức ăn chứa nấm đã tăng cường trọng lượng cơ thể và sản lượng trứng ở gia cầm và cải thiện FCR. Các thành phần thành tế bào và

enzyme của men vi sinh nấm cũng có thể hoạt động để làm giảm độc tính của độc tố nấm mốc. Nhìn chung, việc sử dụng các chất phụ gia thức ăn từ nấm đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng trứng của gia cầm. Nấm cũng có khả năng cải thiện chất lượng trứng của gia cầm. Các chất chống oxy hóa và vitamin trong nấm có thể giúp tăng cường màu sắc và kích thước của lòng đỏ trứng. Phụ phẩm nấm mang lại nhiều giá trị dinh dưỡng cao và góp phần làm tăng sức đề kháng, chất lượng trứng gia cầm rất tiềm năng cần được nghiên cứu thêm để gia cầm cho năng suất và chất lượng trứng ngày càng được nâng cao.

Ở Việt Nam, nghiên cứu Hoàng Phú Hiệp và ctv (2020) đã đưa ra kết luận sử dụng phối trộn phụ phẩm nuôi FPCM mức 5, 10, 15 và 20% để bổ sung làm thức ăn cho chim cú cho kết quả đáng mong đợi như làm tăng hàm lượng caroten trong gan và giảm cholesterol trong thịt. Kết quả nghiên cứu Hoàng Phú Hiệp và ctv (2020) với tỷ lệ 5-10% đã góp phần làm TKL của chim cú, nâng cao tỷ lệ thân thịt, tỷ lệ thịt ngực, thịt đùi tăng 2,34-2,47%. Mức bổ sung 5-10% làm giảm hàm lượng cholesterol trong thịt giúp thịt chim cú có giá trị dinh dưỡng cao hơn và làm tăng hàm lượng caroten trong gan 0,71-0,90 mg/kg. Bổ sung phụ phẩm ở tỷ lệ 15% làm tăng hàm lượng caroten trong gan và giảm cholesterol trong thịt tốt hơn. Kết quả khảo sát ảnh hưởng của FPCM đến năng suất và chất lượng trứng gà Lương Phượng cũng cho thấy, việc bổ sung phụ phẩm đồng trùng hạ thảo 5-20% vào khẩu phần ăn gà Lương Phượng đã ảnh hưởng lên khối lượng, chiều dài trứng, màu sắc lòng đỏ, Haugh, độ dày vỏ

($P < 0,05$). Tuy nhiên, Các chỉ số khối lượng lòng đỏ, đường kính lòng đỏ, khối lượng lòng trắng, khối lượng vỏ trứng, chiều cao lòng trắng, chiều cao lòng đỏ và độ chịu lực có sự khác biệt giữa các nghiệm thức không có ý nghĩa thống kê ($P > 0,05$) (Trần Thị Ánh Nguyệt và ctv, 2024).

3. KẾT LUẬN

Bài báo đã tổng kết những công dụng tiềm năng của phụ phẩm nấm FPCM trong chăn nuôi. Các chất phụ gia thức ăn từ loại nấm này chứa nhiều chất dinh dưỡng quan trọng như protein, vitamin và khoáng chất, góp phần cung cấp dinh dưỡng cần thiết cho vật nuôi. Chúng có thể tăng cường khả năng chống oxy hóa, chuyển hóa chất béo ở động vật, duy trì sức khỏe đường ruột, tăng sức đề kháng và nâng cao giá trị dinh dưỡng của thịt, trứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Baur A.C., Kühn J.; Brandsch C., Hirche F. and Stangl G.I. (2019). Intake of ergosterol increases the vitamin D concentrations in serum and liver of mice. *J. Steroid Biochem.*, 194: 105435.
- [2]. Caiazza E., Maione F., Morello S., Lapucci A., Paccosi S., Steckel B., Lavecchia A., Parenti A., Iuvone T. and Schrader J. (2016). Adenosine signaling mediates the anti-inflammatory effects of the COX-2 inhibitor nimesulide. *Biochem. Pharmacol.*, 112: 72-81.
- [3]. Chaicharoenaudomrung N., Jaronwitchawan T. and Noisa P. (2018). Cordycepin induces apoptotic cell death of human brain cancer through the modulation of autophagy. *Toxicol. In Vitro*, 46: 113-21.

- [4]. Chen X., Wu G. and Huang Z. (2013). Structural analysis and anti-oxidant activities of polysaccharides from cultured *Cordyceps militaris*. *Int. J. Biol. Macromol.*, 58: 18-22.
- [5]. Chuang W.Y., Liu C.L., Tsai C.F., Lin W.C., Chang S.C., Shih H.D., Sh Y.M. and Lee T.T. (2020). Evaluation of waste mushroom compost as a feed supplement and its effects on the fat metabolism and anti-oxidant capacity of broilers. *Animals*, 10: 445.
- [6]. Chuang W.Y., Lin W.C., Hsieh Y.C., Huang C.M., Chang S.C. and Lee T.T. (2019). Evaluation of the combined use of *Saccharomyces Cerevisiae* and *Aspergillus Oryzae* with phytase fermentation products on growth, inflammatory, and intestinal morphology in broilers. *Animals*, 9: E1051.
- [7]. Cowieson A.J., Ruckebusch J.P., Sorbara J.O.B., Wilson J.W., Guggenbuhl P. and Roos F.F. (2017). A systematic view on the effect of phytase on ileal amino acid digestibility in broilers. *Ani. Feed Sci. Technol.*, 225: 182-94.
- [8]. Das S.K., Masuda M., Sakurai A. and Sakakibara. M. (2010). Medicinal uses of the mushroom *Cordyceps militaris*: Current state and prospects. *Fitoterapia*, 81: 961-68.
- [9]. Fang W., Zhang P., Zhang X., Zhu X., Van Lier J.B. and Spanjers H. (2018). White rot fungi pretreatment to advance volatile fatty acid production from solid-state fermentation of solid digestate: Efficiency and mechanisms. *Energy*, 162: 534-41.
- [10]. Finimundy T.C., Barros L., Calhella R.C., Alves M.J., Prieto M.A., Abreu R.M.V., Dilon A.J.P., Henriques J.A.P., Roesch M. and Ferreira I.C.F.R. (2018). Multifunctions of pleurotus sajor-caju (fr.) singer: A highly nutritious food and a source for bioactive compounds. *Food Chem.*, 245: 150-58.
- [11]. Guo H., Saravanakumar K. and Wang M.H. (2018). Total phenolic, flavonoid contents and free radical scavenging capacity of extracts from tubers of *Stachys affinis*. *Biocatal. Agr. Biotechnol.*, 15: 235-39.
- [12]. Hamdi M., Perez J.F., L'etourneau-Montminy M.P., Franco-Rosselló R., Aligue R. and Sol'a-Oriol D. (2018). The effects of microbial phytase and dietary calcium and phosphorus levels on the productive performance and bone mineralization of broilers. *Ani. Feed Sci. Technol.*, 243: 41-51.
- [13]. Han J.C., Qu H.X., Wang J.G., Yan Y.F., Zhang J.L., Yang L., Zhang M. and Cheng Y.H. (2015). Effects of fermentation products of *Cordyceps militaris* on growth performance and bone mineralization of broiler chicks, *J. App. Ani. Res.*, 43(2): 236-41.
- [14]. Hoàng Phú Hiệp, Từ Quang Trung và Trịnh Hà Yến (2020) Đánh giá ảnh hưởng của phụ phẩm nuôi đông trùng hạ thảo đến năng suất chất lượng thịt của chim cút. Hội nghị Công nghệ Sinh học toàn quốc, trang: 619-24.
- [15]. Kim W.Y., Hanigan M.D., Lee S.J., Lee S.M., Kim D.H., Hyun J.H., Yeo J.M. and Lee S.S. (2014). Effects of *Cordyceps militaris* on the growth of rumen microorganisms and in vitro rumen fermentation with respect to methane emissions. *J. Dai. Sci.*, 97: 7065-75.

- [16]. Koh J. H., Suh H. J. and Ahn. T.S. (2003). Hot-water extract from mycelia of *Cordyceps sinensis* as a substitute for antibiotic growth promoters. *Biotechnol. Lett.*, 25: 585-90.
- [17]. Lee M.T., Lai L.P., Lin W.C., Ciou J.Y., Chang S.C., Yu B. and Lee T.T. (2017). Improving nutrition utilization and meat Quality of broiler chickens through solid-state fermentation of agricultural by-products by *Aureobasidium Pullulans*. *Rev. Bra. Cie. Avi.*, 19: 64554.
- [18]. Lee Y., Y.Z. Wang G.N., Zhang X.Y., Zhang C. L., Li X.X. and Zhang Y.G. (2017). Effects of *Acremonium terri- cola* culture supplementation on apparent digestibility, rumen fermentation, and blood parameters in dairy cows. *Ani. Feed Sci. Technol.*, 230: 13-22.
- [19]. Nie S., Cui S. and Xie M. (2017). Bioactive polysaccharides from *Cordyceps sinensis*: Isolation, structure features and bioactivities. *Bioact. Carbohydr. Diet. Fibre.*, 1: 38-52.
- [20]. Ng T.B. and Wang H.X. (2005). Pharmacological actions of cordyceps, a prized folk medicine. *J. Pha. Pharmacol.*, 57: 1509-19.
- [21]. Papoutsis K., Grasso S., Menon A., Brunton N.P., Lyng J.G., Jacquier J.C. and Bhuyan D.J. (2020). Recovery of ergosterol and vitamin D2 from mushroom waste - Potential valorization by food and pharmaceutical industries. *Tre. Food Sci. Technol.*, 99: 351-66.
- [22]. Pin C. and Anusorn C. (2018). Effects of spent mushroom *Cordyceps militaris* supplementation on apparent digestibility, rumen fermentation, and blood metabolite parameters of goats *J. Ani. Sci.*, 96: 1150-58.
- [23]. Sun Y., Zhang M. and Fang Z. (2019). Efficient physical extraction of active constituents from edible fungi and their potential bioactivities: A review. *Trends Food Sci. Technol.* In press, 105: 307.
- [24]. Trần Thị Ánh Nguyệt, Nguyễn Đức Hậu, Lâm Gia Bảo và Nguyễn Thị Thu Hiền (2024). Ảnh hưởng phụ phẩm nuôi đông trùng hạ thảo đến năng suất và chất lượng trứng gà Lương Phượng, *Tạp chí Khoa học kỹ thuật chăn nuôi*, 298: 36-40.
- [25]. Wang C.L., Chiang C.J., Chao Y.P., Yu B. and Lee T.T. (2015). Effect of *Cordyceps Militaris* waster medium on production performance, egg traits and egg yolk cholesterol of laying hens. *J. Poul. Sci.*, 52: 188-96.
- [26]. Wang C.C., Lin L.J., Chao Y.P., Chiang C.J., Lee M.T., Chang. S.C., Yu B. and Lee T.T. (2017). Anti-oxidant molecular targets of wheat bran fermented by white rot fungi and its potential modulation of antioxidative status in broiler chickens. *Br. Poul. Sci.*, 58: 262-71.
- [27]. Yeo J.M., S.J. Lee, S.H. Shin, S.H. Lee, J.K. Ha, W.Y. Kim and S.S. Lee (2011). Effects of *Cordyceps militaris* mycelia on fibrolytic enzyme activities and microbial populations in vitro. *Asian-Australas. J. Ani. Sci.*, 24: 364-68.

PHỤ GIA THỰC PHẨM: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP CHO NGƯỜI TIÊU DÙNG

Ngày 19/3, tại Hội trường thành phố Thủ Dầu Một, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bình Dương phối hợp trường Đại học Thủ Dầu Một phối hợp tổ chức hội thảo chuyên đề “Phụ gia thực phẩm: Thực trạng và giải pháp cho người tiêu dùng”.

Thực hiện Kế hoạch số 04/KH-LHH, ngày 03/01/2025 của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bình Dương về việc triển khai thực hiện hoạt động năm 2025.



**Ông Lai Xuân Thành -
Chủ tịch Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật
phát biểu khai mạc tại hội thảo.**

Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật phối hợp Viện Kỹ thuật công nghệ - trường Đại học Thủ Dầu Một tổ chức Hội thảo chuyên đề “Phụ gia thực phẩm: Thực trạng và giải pháp cho người tiêu dùng”. Hội thảo nhằm nâng cao nhận thức và kiến thức cho các hội viên Chi hội Hội Bảo vệ quyền lợi

người tiêu dùng Thủ Dầu Một về tầm quan trọng của việc sử dụng phụ gia thực phẩm an toàn, đảm bảo sức khỏe cho người tiêu dùng. Đồng thời, hội thảo sẽ đưa ra các giải pháp cụ thể và khuyến nghị về cách thức kiểm soát và bảo vệ người tiêu dùng trước các nguy cơ tiềm ẩn từ phụ gia thực phẩm.

Tại hội thảo, các Báo cáo viên đã trình bày các nội dung về thực trạng và giải pháp cho người tiêu dùng. Cụ thể: ThS. NCS Nguyễn Vinh Hiển - Viện Kỹ thuật công nghệ trình bày về thực trạng sử dụng phụ gia thực phẩm tại Việt Nam, cách nhận diện nguy cơ từ các loại phụ gia độc hại, cũng như danh sách các chất phụ gia bị cấm hoặc hạn chế sử dụng trong nước và trên thế giới; TS. Dương Thị Cẩm Nhung - Viện Kỹ thuật công nghệ đã giới thiệu và cung cấp thông tin về hệ thống văn bản pháp luật hiện hành của Việt Nam trong lĩnh vực quản lý phụ gia thực phẩm, bao gồm Thông tư, Nghị định và Luật An toàn thực phẩm; các tiêu chuẩn quốc tế như CODEX, quy định của FDA (Mỹ) và EFSA (Châu Âu); quy trình kiểm soát, cấp phép và giám sát việc sử dụng phụ gia thực phẩm. Ngoài ra, ThS. Trương Nguyễn Phương Vi - Viện Kỹ thuật công nghệ cũng chia sẻ một số kết quả nghiên cứu về các sản phẩm thực phẩm an toàn hỗ trợ sức khỏe do Trường Đại học Thủ Dầu Một nghiên cứu và phát triển.

Khép lại phần chia sẻ, các Báo cáo viên và đại biểu tham dự đã sôi nổi trao đổi, thảo luận với các diễn giả về liên hệ thực tiễn về tình hình sử dụng phụ gia thực phẩm của bản thân và gia đình, những khó khăn và thách thức trong công tác bảo vệ quyền

lợi người tiêu dùng trong lĩnh vực an toàn thực phẩm tại Việt Nam, đặc biệt là tại tỉnh Bình Dương và qua đó bổ sung những kiến thức hữu ích phục vụ cho gia đình và cộng đồng về phụ gia thực phẩm.



Quang cảnh hội thảo.



ThS. NCS. Nguyễn Vinh Hiển trình bày về thực trạng sử dụng phụ gia thực phẩm tại Việt Nam, cách nhận diện nguy cơ từ các loại phụ gia độc hại, cũng như danh sách các chất phụ gia bị cấm hoặc hạn chế sử dụng trong nước và trên thế giới.



TS. Dương Thị Cẩm Nhung đã giới thiệu và cung cấp thông tin về hệ thống văn bản pháp luật hiện hành của Việt Nam trong lĩnh vực quản lý phụ gia thực phẩm.



Ông Lai Xuân Thành - Chủ tịch Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật trao hoa tri ân đến các Báo cáo viên.

CÂY CHỨC (CITRUS HYSTRIX) VÀ NHỮNG ỨNG DỤNG CỦA TRONG ĐỜI SỐNG

Thạc sĩ Trương Nguyễn Phương Vi
Đại học Thủ Dầu Một

1. Giới thiệu

Chức có tên khoa học là *Citrus hystrix*, một thành viên của chi *Citrus*, họ Rutaceae và bộ Sapindales. Một số tên phổ biến thường gọi khác là 'kaffir lime' (tiếng Anh), 'makrut' (tiếng Thái), 'Chức' hoặc 'Chanh Thái' (tiếng Việt). Chi này bao gồm khoảng 16 loài cây thường xanh và cây bụi có hoa thơm và quả có mùi thơm đặc trưng [1].



Hình 1. Cây chức
(Nguồn: <https://mocnhienfarm.com>).

Chức mọc ở vùng nhiệt đới và có nguồn gốc từ Đông Nam Á, Ấn Độ, Malaysia và Trung Quốc và được sử dụng rộng rãi ở Hà Lan, Đức, Pháp, Ý và Tây Ban Nha [2]. Khi du nhập vào Việt Nam, chanh Thái được trồng nhiều nhất tại tỉnh An Giang với tên gọi Trúc hay Chức.

Trong lĩnh vực thực phẩm, do có mùi nồng nên lá chức thường được sử dụng làm chất thơm và gia vị cho mục đích tạo hương vị. Lá cũng được sử dụng trong y

học cổ truyền để duy trì răng và nướu khỏe mạnh và làm thuốc chữa bệnh scorbút (một loại bệnh do thiếu vitamin C nặng). Chiết xuất lá chức được cho là có hoạt tính chống oxy hóa, chống ung thư và chống viêm [3].

2. Đặc điểm sinh học

Cây chức là loài cây nhỏ có chiều cao khoảng 3-6 m và rộng khoảng 2,5-3 m, không thẳng hoặc cong queo, phân nhánh và có gai. Lá chức là loại lá độc nhất vô nhị mọc xen kẽ, đơn lá, hình trứng rộng hoặc hình trứng thuôn dài khoảng 7,5-10 cm, mặt trên lá màu xanh đậm và mặt dưới xanh nhạt hơn. Lá chức có mùi thơm đặc trưng, cuống lá dài mở rộng thành các cánh nổi bật, rộng 15 cm x 5 cm. Mỗi lá gồm 2 phần và trông giống như một chiếc lá đôi. Những chiếc lá và cuống lá xòe ra của lá chức trông giống như một chiếc lá đơn lẻ. Phần gốc của lá chức nhọn hoặc tròn với đỉnh cùn hoặc hơi thon hoặc có khía [4, 5].

Hoa chức nhỏ, có mùi thơm, màu trắng với đài hoa nhọn 4 thùy màu trắng, viền màu tím. Hình dạng cánh hoa hình bầu dục, màu trắng vàng, hơi hồng, gồm 4-5 cánh hoa và 24-30 nhị hoa [4]. Quả chức có màu xanh (khi chín chuyển sang màu xanh vàng), to, hình elip hoặc hình trứng, có mụn cóc, đường kính khoảng 5 - 7 cm. Vỏ chức dày, thịt màu vàng, có vị chua, đắng và có nếp nhăn trên bề mặt vỏ



Hình 2. Lá, hoa và quả cây chúc
 Nguồn: <https://mocnhienfarm.com>

quả. Hạt chúc trong một quả rất nhiều, có răng cưa, hình bầu dục, đường kính 1-1,2 cm, đơn phôi có lá mầm màu trắng [4, 5].

3. Ứng dụng của cây chúc

3.1. Chống ung thư

Lá chúc đã được báo cáo là có hiệu lực chống lại nhiều loại ung thư. Hoạt tính chống ung thư của lá chúc là do hoạt động của các hợp chất có hoạt tính sinh học trong dịch chiết. Chất chống ung thư của chiết xuất lá chúc có tác dụng gây độc tế bào đối với các dòng tế bào ung thư cổ tử cung, u nguyên bào thần kinh [6] và ung thư gan [7].

3.2. Kháng khuẩn, kháng nấm mốc và xua đuổi côn trùng

Lá chúc, không chỉ mang lại hương thơm đặc trưng mà còn có khả năng kháng khuẩn và chống nấm mốc hiệu quả. Nhờ chứa nhiều tinh dầu tự nhiên, đặc biệt là các hợp chất như citronellal và limonene, lá chúc có tác dụng ức chế sự phát triển của vi khuẩn và nấm mốc, giúp bảo quản thực phẩm lâu hơn và hạn chế tình trạng ôi thiu. Trong dân gian, lá chúc thường được sử dụng để khử mùi, bảo vệ sức khỏe và hỗ

trợ điều trị một số bệnh nhiễm khuẩn [8]. Chiết xuất của lá chúc ở nồng độ cao có thể được sử dụng để diệt trừ muỗi vằn, là tác nhân chính gây bệnh sốt xuất huyết [9].

3.3. Ứng dụng trong chế biến thực phẩm

Công dụng chính của lá chúc là làm gia vị, đặc biệt là trong ẩm thực Đông Nam Á. Lá có thể dùng dưới dạng tươi, khô hoặc đông lạnh, là thành phần thực vật được sử dụng thường xuyên nhất. Lá chúc được sử dụng trong nấu ăn để tăng hương vị cho các món gà và làm giảm mùi hôi nồng nặc khi chế biến các động vật có mùi. Ở Indonesia, lá được sử dụng trong nấu ăn cho các món ăn như ayam soto, gà và cá cùng với lá nguyệt quế. Lá chúc cũng được sử dụng trong ẩm thực Malaysia và Miến Điện để pha trà và làm chất tạo hương vị [10]. Lá chúc rất được ưa chuộng trong nhiều món ăn Thái, chúng được cắt nhỏ rắc lên món ăn để trang trí và tăng thêm hương vị. Đối với các món ninh nhừ, lá được giã nát rồi cho nguyên lá vào. Ngoài ra, khi làm nước dùng, có thể thêm toàn bộ lá tươi hoặc khô để loại bỏ mùi không mong muốn. Hương vị của lá chúc còn kết hợp tốt với các loại rau thơm ẩm thực khác như húng quế,

bạch đậu khấu, ớt, ngò, thì là, lá cà ri, sả, riềng, gừng, bạc hà, me và nghệ [11]. Ngoài ra, nó cũng có thể được sử dụng như một chất pha cho cả đồ uống có cồn và không cồn [4].

Lá chúc có thể dùng tươi hoặc khô và có thể bảo quản đông lạnh. Ở Châu Âu, Bắc Mỹ, Châu Á và Úc, lá chúc khô có mặt ở hầu hết các siêu thị. Thông thường, một túi lá khô có thể được bảo quản trong hộp kín trong vài năm mà không có nhiều thay đổi về mặt vật lý. Tuy nhiên, chất lượng của sản phẩm lá chúc khô phụ thuộc chủ yếu vào phương pháp sấy khô được áp dụng công nghiệp. Lá có thể thu hoạch quanh năm, nhất là khi cây còn nhỏ [4].

3.4. Ứng dụng trong y học

Những chiếc lá chúc có thể dùng chữa đau bụng do khó tiêu, côn trùng cắn, có tác dụng làm sạch máu đồng thời giúp duy trì răng và nướu khỏe mạnh; Ngoài ra, chúng cũng được sử dụng để điều trị cảm lạnh, nghẹt mũi và ho [11]. Quả và lá cũng được dùng để gội đầu; quả cắt đôi lấy vỏ bào nhuyễn xoa lên đầu hoặc cả quả luộc chín dùng làm dầu gội [12]. Ngoài ra, nước ép quả còn có tác dụng làm mềm da và có thể dùng hỗn hợp nước ép quả với nước tắm để làm mềm da, loại bỏ mùi hôi cơ thể. Trong y học cổ truyền, cây chúc còn được dùng chữa cảm cúm, sốt, cao huyết áp, đau bụng, tiêu chảy ở trẻ sơ sinh [13]. Lá chúc cũng có vai trò trong một số sản phẩm chăm sóc da như xà phòng, nước thơm và thuốc lăn chống côn trùng. Ngoài ra, lá chúc còn được thêm vào thành phần của các loại thảo dược nén thường được sử dụng trong massage truyền thống [11]. Lá chúc cũng được sử dụng làm chất khử

mùi tự nhiên bằng cách đập dập một vài lá và thêm chúng vào túi thơm. Mùi hương đọng lại trong không khí có thể có tác dụng đuổi côn trùng. [11]. Ngoài ra, tinh dầu lá chúc còn được ứng dụng trong ngành dược phẩm và mỹ phẩm nhờ đặc tính kháng khuẩn tự nhiên, giúp làm sạch da và ngăn ngừa viêm nhiễm.

4. Kết luận

Cây chúc không chỉ là một loại cây gia vị quen thuộc mà còn có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống. Nhờ hàm lượng tinh dầu cao với đặc tính kháng khuẩn, kháng nấm và khử mùi hiệu quả, lá và vỏ quả chúc được sử dụng rộng rãi trong ẩm thực, y học dân gian, cũng như trong ngành dược phẩm và mỹ phẩm. Ngoài việc tạo hương vị đặc trưng cho món ăn, cây chúc còn giúp bảo quản thực phẩm, hỗ trợ điều trị một số bệnh về tiêu hóa và da liễu. Với những lợi ích đa dạng này, cây chúc không chỉ góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống mà còn mở ra nhiều tiềm năng ứng dụng trong các lĩnh vực khác nhau.

Tài liệu tham khảo:

[1] Bown, D. (2002). *The Royal Horticultural Society New Encyclopedia of Herbs & Their Uses*, Great Britain, Dorling Kindersley, London.

[2] Krueger, R. R., & Navarro, L. (2007). Citrus germplasm resources. *Citrus genetics, breeding and biotechnology*, 45, 140.

[3] Abirami, A., Nagarani, G., & Sidhuraju, P. (2014). The medicinal and nutritional role of underutilized citrus fruit *Citrus hystrix* (Kaffir lime): A review. *Drug Invent. Today*, 6(1), 1-5.

- [4] Lim, T. K. (2012). *Citrus hystrix*. *Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants: Volume 4, Fruits*, 634-643.
- [5] Swingle WT, Reece PC. (1967). *The botany of citrus and its wild relatives*. In: Reuther W, Webber HJ, Batchelor LD, editors. *The citrus industry*. Vol. 1. History, world distribution, botany and varieties. Berkeley, Calif.: University of California, Berkeley, Division of Agricultural Sciences. p 190-430.
- [6] Lê Văn Út (2021). Review for *Citrus hystrix* DC. *Tạp chí khoa học trường đại học Quốc Tế Hồng Bàng*, 43-58.
- [7] Tiwawech, D., Hirose, M., Futakuchi, M., Lin, C., Thamavit, W., Ito, N., & Shirai, T. (2000). Enhancing effects of Thai edible plants on 2-amino-3, 8-dimethylimidazo (4, 5-f) quinoxaline-hepatocarcinogenesis in a rat medium-term bioassay. *Cancer letters*, 158(2), 195-201.
- [8] Waikedre, J., Dugay, A., Barrachina, I., Herrenknecht, C., Cabalion, P., & Fournet, A. (2010). Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils from New Caledonian *Citrus macroptera* and *Citrus hystrix*. *Chemistry & biodiversity*, 7(4), 871-877.
- [9] Jansen, C. C., & Beebe, N. W. (2010). The dengue vector *Aedes aegypti*: what comes next. *Microbes and infection*, 12(4), 272-279.
- [10] Zhao, Z., Wang, Y., Nian, M., Lv, H., Chen, J., Qiao, H., ... & Wu, S. (2023). *Citrus hystrix*: a review of phytochemistry, pharmacology and industrial applications research progress. *Arabian Journal of Chemistry*, 105236.
- [11] Wongpornchai, S. (2012). Kaffir lime leaf. In *Handbook of herbs and spices* (pp. 319-328). Woodhead Publishing.
- [12] Swingle WT, Reece PC. (1967). *The botany of citrus and its wild relatives*. In: Reuther W, Webber HJ, Batchelor LD, editors. *The citrus industry*. Vol. 1. History, world distribution, botany and varieties. Berkeley, Calif.: University of California, Berkeley, Division of Agricultural Sciences. p 190-430.
- [13] Fortin, H., Vigor, C., Lohézic-Le Dévéhat, F., Robin, V., Le Bossé, B., Boustie, J., & Amoros, M. (2002). In vitro antiviral activity of thirty-six plants from La Réunion Island. *Fitoterapia*, 73(4), 346-350.

HỘI NGHỊ GIAO LƯU, CHIA SẺ KINH NGHIỆM CHO CÁN BỘ HỘI CÁC CẤP TẠI BẢO TÀNG PHỤ NỮ NAM BỘ



Nữ cán bộ công chức các cấp tham quan các chuyên đề được trưng bày tại bảo tàng.

Thực hiện Kế hoạch số 12/KH-KTĐ7 ngày 22/01/2025 của Khối thi đua số 7 Ủy ban MTTQ Việt Nam, các tổ chức Chính trị - xã hội và tổ chức Hội tỉnh (gọi tắt là Khối) về việc tổ chức các hoạt động Khối thi đua số 7 năm 2025;

Ngày 14/3/2025. Nữ công chức Khối thi đua số 7 tham dự Hội nghị giao lưu, chia sẻ kinh nghiệm cho cán bộ Hội các cấp tại Bảo tàng Phụ nữ Nam bộ.

Trong khuôn khổ hoạt động, Nữ công chức Khối thi đua số 7 đã tham quan những chứng tích Chiến tranh là một trong những bảo tàng nổi tiếng tại Việt Nam, nằm ở đường Võ Văn Tần, Quận 3, TP. Hồ Chí

Minh. Đây là nơi lưu giữ và trưng bày các hiện vật, tư liệu và hình ảnh về những tàn phá khốc liệt của chiến tranh, đặc biệt là trong các cuộc kháng chiến của Việt Nam chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ. Qua đó, tôn vinh nét đẹp văn hóa, giá trị truyền thống, quá trình đấu tranh của phụ nữ Việt Nam nói chung, phụ nữ Nam Bộ nói riêng qua các thời kỳ.

Mục đích tham quan Bảo tàng Phụ nữ Nam bộ là để tìm hiểu về lịch sử, văn hóa và những đóng góp quan trọng của phụ nữ Nam bộ trong suốt các thời kỳ lịch sử, đặc biệt là trong cuộc kháng chiến chống ngoại xâm và công cuộc xây dựng đất nước. Bảo



Nữ cán bộ công chức các cấp thực hiện nghi thức thắp hương tưởng nhớ tại Tượng Bà mẹ Nam Bộ trong khuôn viên bảo tàng.

tàng không chỉ trưng bày những hiện vật, tài liệu quý giá mà còn là nơi để tôn vinh những giá trị văn hóa, truyền thống của người phụ nữ Việt Nam, đặc biệt là ở khu vực Nam bộ.

Qua hoạt động, Nữ cán bộ công chức các cấp được bổ sung các kiến thức về:

- Hiểu biết về lịch sử phụ nữ Nam bộ: Tìm hiểu về sự đóng góp và vai trò quan trọng của phụ nữ trong các cuộc chiến tranh, phong trào đấu tranh giành độc lập và phát triển đất nước.

- Tôn vinh những giá trị văn hóa: Nhận thức rõ hơn về những giá trị văn hóa, tinh thần, và đức hy sinh của phụ nữ Việt Nam trong lịch sử, từ đó có cái nhìn sâu sắc về sự phát triển của xã hội qua các thời kỳ.

- Kinh nghiệm trong công tác bảo tồn di sản: Học hỏi cách thức bảo tồn và phát huy các di sản văn hóa của phụ nữ trong cộng đồng, cũng như cách thức tổ chức các hoạt động giáo dục lịch sử cho công chúng.

- Cảm nhận và sự nhận thức về bình đẳng giới: Thông qua các hoạt động, sự kiện, triển lãm, cán bộ công chức có thể hiểu rõ hơn về các vấn đề liên quan đến bình đẳng giới và vai trò quan trọng của phụ nữ trong xã hội hiện đại.

- Cảm hứng trong công việc và cuộc sống: Qua những câu chuyện cảm động, những bài học về nghị lực và sự cống hiến của phụ nữ, cán bộ công chức có thể cảm nhận được sự mạnh mẽ, kiên cường của phụ nữ và áp dụng vào công việc cũng như cuộc sống của bản thân.

Chuyến tham quan không chỉ là một cơ hội để hiểu thêm về lịch sử mà còn là dịp để khơi dậy lòng tự hào dân tộc và trân trọng những đóng góp của phụ nữ trong mọi lĩnh vực của xã hội.

Thiên Lý

SỬ DỤNG PHỤ GIA THỰC PHẨM TỰ NHIÊN ĐỂ BẢO VỆ SỨC KHỎE NGƯỜI TIÊU DÙNG

*ThS. Nguyễn Vinh Hiển
Trưởng đại học Thủ Dầu Một*

1. Mở đầu

Trong bối cảnh người tiêu dùng ngày càng quan tâm đến sức khỏe và an toàn thực phẩm, việc sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên đang trở thành một xu hướng quan trọng trong ngành công nghiệp thực phẩm. Các loại phụ gia này không chỉ giúp nâng cao chất lượng, kéo dài thời gian bảo quản mà còn an toàn hơn so với các phụ gia tổng hợp. Bài viết này sẽ phân tích lợi ích, xu thế sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên, các loại phụ gia thực phẩm tự nhiên tại Bình Dương và triển vọng của việc sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên trong thực phẩm hiện nay.

2. Giới thiệu về phụ gia thực phẩm

Phụ gia thực phẩm là những chất được bổ sung vào thực phẩm để cải thiện màu sắc, hương vị, kết cấu hoặc kéo dài thời gian bảo quản. Căn cứ theo nguồn gốc có hai loại phụ gia chính: phụ gia tổng hợp và phụ gia tự nhiên. Phụ gia tổng hợp thường có nguồn gốc hóa học, trong khi phụ gia tự nhiên được chiết xuất từ thực vật, động vật hoặc vi sinh vật. Trên thế giới có khoảng 1.500 phụ gia thực phẩm khác nhau. Theo Ủy ban Tiêu chuẩn Thực phẩm Quốc tế (Codex Alimentarius), phụ gia thực phẩm được chia thành nhiều nhóm chức năng khác nhau, bao gồm:

Chất bảo quản giúp kéo dài thời gian sử dụng bằng cách ngăn chặn sự phát triển của vi khuẩn, nấm mốc: Axit benzoic (E210), Natri benzoat (E211), Axit sorbic

(E200), Kali sorbat (E202), Axit propionic (E280), Canxi propionat (E282).

Chất chống oxy hóa ngăn ngừa thực phẩm bị ôi thiu do quá trình oxy hóa: BHA (E320), BHT (E321), Axit ascorbic (Vitamin C, E300), Natri ascorbat (E301), Tocopherol (Vitamin E, E306-E309).

Chất tạo màu làm cho thực phẩm hấp dẫn hơn, có thể tự nhiên hoặc tổng hợp: Curcumin (E100), Beta-caroten (E160a), Chlorophyll (E140), Tartrazine (E102 - màu vàng), Brilliant Blue (E133 - màu xanh).

Chất tạo ngọt dùng thay thế đường trong thực phẩm: Aspartame (E951), Saccharin (E954), Sucralose (E955), đường tự nhiên Xylitol (E967), Sorbitol (E420), Stevia.

Chất điều chỉnh độ axit - kiềm giúp cân bằng độ pH của thực phẩm: Axit citric (E330), Axit lactic (E270), Axit acetic (E260), Natri bicarbonat (E500 - baking soda).

Chất làm đặc, tạo gel, ổn định kết cấu giúp thực phẩm có độ sệt, dẻo, dai phù hợp: Gelatin, Pectin (E440), Agar (E406), Carrageenan (E407), Gum arabic (E414), Xanthan gum (E415), Guar gum (E412).

Chất nhũ hóa giúp hòa trộn các thành phần không tan vào nhau (như nước và dầu): Lecithin (E322 - có trong đậu nành, lòng đỏ trứng), Mono và diglyceride (E471), gum.

Chất tạo bọt: Albumin trứng, Lecithin, chất chống tạo bọt: Dimethylpolysiloxane (E900).

Chất làm bóng, tạo bề mặt đẹp giúp thực phẩm có lớp bóng, hấp dẫn hơn: Sáp ong (E901), Sáp cọ carnauba (E903).

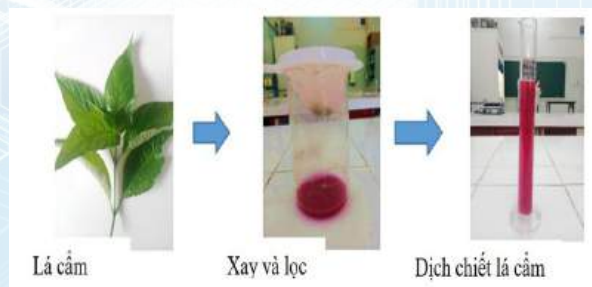
Chất tạo hương hoặc tăng cường mùi vị thực phẩm, có thể tự nhiên hoặc tổng hợp: Vanillin (hương vani), Ethyl maltol (hương trái cây, caramel), gừng, riềng, sả...

Chất làm đặc, tạo độ nhớt giúp thực phẩm có độ sệt mong muốn: Tinh bột biến tính (E1404 - E1452), bột bắp, bột nếp, bột năng...

Enzyme thực phẩm thúc đẩy quá trình lên men hoặc phân hủy hay làm mềm thịt: Amylase (giúp phân hủy tinh bột), Protease (giúp phân hủy protein trong thịt, sữa).

3. Xu hướng sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên

Người tiêu dùng có xu hướng sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên thay cho phụ gia hóa học vì phụ gia thực phẩm tự nhiên thường ít gây hại hơn so với các chất tổng hợp. Một số phụ gia hóa học có thể gây tác dụng phụ, dị ứng, hoặc bị nghi ngờ liên quan đến các vấn đề sức khỏe như ung thư, rối loạn nội tiết, và ảnh hưởng thần kinh. Người tiêu dùng ngày càng quan tâm đến thực phẩm hữu cơ, không chứa hóa chất nhân tạo. Sự gia tăng của các chế độ ăn "clean eating" (ăn sạch) hay "organic" (hữu cơ) khiến phụ gia tự nhiên trở thành lựa chọn ưu tiên. Quá trình sản xuất phụ gia hóa học có thể gây ô nhiễm môi trường. Trong khi đó, phụ gia tự nhiên có thể được



Hình 1. Chiết xuất màu đỏ từ lá cẩm.

khai thác từ nguồn tài nguyên sẵn có trong vườn, tái tạo, ít gây tác động tiêu cực đến hệ sinh thái.

4. Các loại phụ gia thực phẩm tự nhiên tại Bình Dương

Chất tạo màu tự nhiên

Màu đỏ từ quả gấc chứa nhiều beta-caroten và lycopene, tạo màu đỏ cam rực rỡ, thường dùng trong xôi gấc, bánh gấc. Màu đỏ từ củ dền chứa betanin tạo màu đỏ tím, thường dùng cho thạch, bánh, nước uống. Hoa búp giấm (hibiscus) màu đỏ đậm, thường dùng làm trà, nước giải khát hoặc siro. Màu vàng cam từ củ nghệ, hạt dành dành, quả gấc dùng nấu xôi, làm bánh. Màu xanh lá từ lá dứa (lá nếp) tạo màu xanh nhạt, thường dùng làm bánh, chè. Rau ngót tạo màu xanh tự nhiên trong một số món ăn. Rau má tạo màu xanh nhẹ, dùng cho đồ uống hoặc bánh. Tảo xoắn (spirulina) tạo màu xanh dương xanh lục đậm. Màu tím từ lá cẩm tím tạo màu tím tự nhiên, thường dùng để nấu xôi, bánh. Củ dền màu đỏ, pha loãng sẽ tạo màu tím nhẹ. Khoai lang tím tạo màu tím đậm, dùng trong bánh, chè, thạch.



A

B

Hình 2. Màu tự nhiên từ quả thanh long A và màu đỏ từ hoa atiso đỏ B.

Màu đen nâu từ gạo nếp cẩm tạo màu tím đậm đến đen, thường dùng trong xôi, chè. Nước hàng (caramel từ đường) tạo màu nâu đậm cho kho thịt, nấu ăn. Màu xanh dương từ hoa đậu biếc tạo màu xanh dương, có thể thay đổi sang tím khi thêm chanh hoặc giấm.

Chất tạo ngọt tự nhiên

Việt Nam có nhiều nguồn nguyên liệu tự nhiên được sử dụng làm chất tạo ngọt an toàn và lành mạnh. Đường từ mía, phổ biến trong nấu ăn và làm bánh. Đường từ nhựa cây thốt nốt, có vị ngọt thanh, mùi thơm đặc trưng, thường dùng trong chè, bánh truyền thống. Mật ong có vị ngọt tự nhiên và chứa nhiều khoáng chất có lợi cho sức khỏe. Mạch nha là chất tạo ngọt truyền thống làm từ mầm lúa (gạo, nếp, lúa mì), có vị ngọt thanh và độ kết dính cao, thường dùng trong kẹo, bánh tráng, chế biến thực phẩm. Mật dừa nước được khai thác từ hoa dừa nước, có vị ngọt tự nhiên, giàu khoáng chất, phù hợp làm chất tạo ngọt lành mạnh. Đường từ cây cỏ ngọt (Stevia) có vị ngọt gấp nhiều lần đường mía nhưng không có calo, thích hợp cho người ăn kiêng, tiểu đường. Táo ta, táo tàu dùng để tạo vị ngọt trong các món chè, bài thuốc đông y.

Chất bảo quản tự nhiên

Chất bảo quản tự nhiên từ thực vật có thể giúp kéo dài thời gian bảo quản thực phẩm mà không gây hại cho sức khỏe. Dưới đây là một số chất bảo quản tự nhiên chiết xuất từ lá cây, thân cây và quả: Lá ổi (*Psidium guajava*) chứa hợp chất tanin và flavonoid có tác dụng kháng khuẩn, chống oxy hóa, dùng để bảo quản thịt, cá, nem chua. Lá trà xanh (*Camellia sinensis*) giàu polyphenol và catechin giúp chống oxy hóa, ức chế vi khuẩn và nấm mốc, thường được dùng trong bảo quản thực phẩm như thịt, cá. Lá sả (*Cymbopogon spp.*): Chứa tinh dầu citral và geraniol có tác dụng kháng khuẩn mạnh, giúp bảo quản thực phẩm tươi lâu hơn. Lá hương thảo (*Rosmarinus officinalis*): Chứa axit rosmarinic, có khả năng chống oxy hóa, bảo quản thực phẩm hiệu quả. Vỏ cây Quế (*Cinnamomum verum*)

chứa cinnamaldehyde có tác dụng kháng khuẩn, kháng nấm, giúp bảo quản thực phẩm. Lá gai chứa dùng bảo quản bánh. Quả chanh (*Citrus limon*) chứa axit citric và flavonoid giúp ức chế vi khuẩn, kéo dài thời gian bảo quản thực phẩm. Quả ớt (*Capsicum spp.*) chứa capsaicin có tác dụng kháng khuẩn, bảo vệ thực phẩm khỏi nấm mốc. Gừng (*Zingiber officinale*) chứa gingerol và shogaol có khả năng kháng khuẩn, kháng nấm và chống oxy hóa mạnh dùng để bảo quản thịt, cá, giúp hạn chế vi khuẩn gây hỏng thực phẩm. Nghệ (*Curcuma longa*) có tác dụng chống oxy hóa, kháng khuẩn và chống nấm dùng để bảo quản thực phẩm, đặc biệt là thịt và cá. Hành tím (*Allium cepa var. aggregatum*) có chứa allixin và quercetin giúp kháng khuẩn, chống oxy hóa mạnh. Hành tây cắt lát cũng giúp hút ẩm và hạn chế vi khuẩn trong tủ lạnh. Tỏi (*Allium sativum*) giàu allixin có tác dụng kháng khuẩn, chống nấm mốc và chống oxy hóa mạnh dùng để bảo quản thịt, cá, rau củ hoặc chế biến thành tinh dầu để kéo dài thời gian sử dụng thực phẩm. Củ riềng (*Alpinia galanga*) chứa galangin có khả năng kháng khuẩn mạnh, chống nấm mốc thường được dùng để bảo quản thực phẩm như thịt, cá, đặc biệt trong các món kho.



Hình 3. Hành tím có chức năng bảo quản thực phẩm và tạo màu tím.

Chất tạo kết cấu và nhũ hóa

Gum (nhựa cây) là một hợp chất tự nhiên được tiết ra từ một số loài thực vật, thường có tính chất kết dính, hòa tan trong

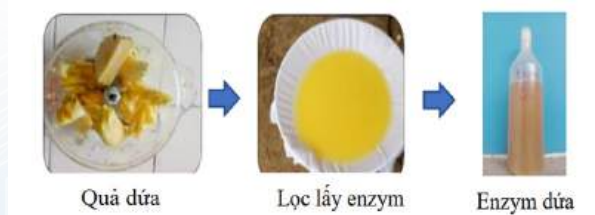
nước và có nhiều ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm, dược phẩm, và mỹ phẩm. Dưới đây là một số loài thực vật có chứa gum phổ biến: Cây keo (*Acacia spp.*) chứa gum arabic (nhựa keo), được sử dụng trong thực phẩm (kẹo, nước giải khát), mỹ phẩm và dược phẩm. Gum từ hạt sầu riêng dùng để tạo kết cấu cho sữa hạt, nước ép trái cây. Cam, chanh (*Citrus spp.*) vỏ quả chứa pectin, một loại gum tự nhiên dùng trong thực phẩm như kẹo dẻo, mứt Jam.



Hình 4. Gum hạt sầu riêng làm chất ổn định cho sữa hạt đậu xanh.

Các enzym từ thực vật

Các enzym từ thực vật giúp làm mềm thịt. Bromelain (trong quả dứa) là một nhóm enzyme phân giải protein (protease). Giúp phân cắt các sợi collagen và mô liên kết trong thịt, làm cho thịt mềm hơn. Ngoài ra, bromelain còn có tác dụng hỗ trợ tiêu hóa và kháng viêm.



Hình 5. Chiết xuất enzym từ quả dứa.

Papain (trong đu đủ) cũng là một enzyme protease mạnh, có khả năng phân giải protein thành các peptide nhỏ hơn. Thường được dùng trong công nghiệp thực phẩm để làm mềm thịt hoặc trong y học để hỗ trợ tiêu hóa. Khi ướp thịt với nước ép dứa hoặc đu đủ, các enzyme này sẽ phá vỡ cấu trúc protein, giúp thịt mềm

hơn khi nấu. Tuy nhiên, nếu ướp quá lâu, thịt có thể bị nhão. Vì vậy, thường chỉ cần ướp khoảng 15-30 phút trước khi chế biến.

5. Kết luận

Người tiêu dùng nên chọn phụ gia thực phẩm tự nhiên không chỉ mang lại lợi ích cho sức khỏe mà còn góp phần phát triển bền vững ngành công nghiệp thực phẩm. Bình Dương thuộc vùng khí hậu nhiệt đới nên các loại thực vật dùng để chiết xuất phụ gia rất phong phú. Trước đây việc chiết xuất phụ gia thủ công nên mất thời gian nhưng hiện nay với sự hỗ trợ của công nghệ sấy thăng hóa, sấy phun việc chiết xuất và bảo quản các phụ gia trở nên chuyên nghiệp hơn đáp ứng nhu cầu người tiêu dùng. Xu hướng sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên sẽ tiếp tục phát triển mạnh mẽ trong những năm tới./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đàm Sao Mai, Phụ gia thực phẩm, Nhà xuất bản Đại học quốc gia, thành phố Hồ Chí Minh 2011, tr 55-98
- Food and Drug Administration (FDA). "Overview of Food Ingredients, Additives & Colors." [Online] Available at: <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/overview-food-ingredients-additives-colors>
- European Food Safety Authority (EFSA). "Food Additives and Flavourings." [Online] Available at: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/food-additives-and-flavourings>
- Shahidi, F., & Ambigaipalan, P, "Natural Antioxidants and Their Benefits in Food Processing." Food Chemistry, 2015), p 12-18.
- Dike, O. K., et al, "Natural Food Additives and Their Applications in Food Industry." Journal of Food Science and Technology, 2020, 57(9), 2921-2935.

TƯƠNG LAI AI 2025: CUỘC ĐUA CÔNG NGHỆ VÀ THAY ĐỔI CHÍNH SÁCH



Ông Đào Trung Thành, Phó Viện trưởng Viện Công nghệ Blockchain và Trí tuệ nhân tạo - ABAII. Ảnh: NVCC.

Năm 2025 hứa hẹn sẽ là một năm bản lề cho sự phát triển của trí tuệ nhân tạo (AI), với những tiến bộ vượt bậc về công nghệ, những thay đổi trong chính sách.

Trí tuệ nhân tạo (AI) sẽ thế nào trong năm 2025, ông Đào Trung Thành, Phó Viện trưởng Viện Công nghệ Blockchain và Trí tuệ nhân tạo - ABAII đã viết về những nhận định tương lai AI 2025, như sau:

Trí tuệ nhân tạo (AI) không còn là một khái niệm xa vời mà đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hiện đại. Từ việc đề xuất sản phẩm mua sắm trực tuyến, chẩn đoán bệnh tật, đến việc điều

khiến các phương tiện tự lái, AI đang len lỏi vào mọi góc ngách của đời sống xã hội và hoạt động kinh doanh.

Các ứng dụng của AI trong các lĩnh vực quan trọng như tài chính, y tế và giao thông tự động đã chứng minh tiềm năng to lớn của công nghệ này.

Trong lĩnh vực tài chính, AI giúp các tổ chức phân tích dữ liệu, đưa ra quyết định đầu tư chính xác và phát hiện các hành vi gian lận.

Trong y tế, AI hỗ trợ bác sĩ chẩn đoán bệnh, đưa ra phác đồ điều trị cá nhân hóa và khám phá các loại thuốc mới.

Trong giao thông, AI đang mở ra kỷ nguyên của xe tự lái và các hệ thống giao thông thông minh.

Trên cơ sở phân tích các xu hướng chính định hình trí tuệ nhân tạo (AI) vào năm 2025 và cùng khám phá các thay đổi về mặt công nghệ, chính sách, kinh doanh, cũng như những lo ngại về đạo đức và xã hội xoay quanh AI, độc giả sẽ hình dung rõ hơn về tương lai của AI, từ đó có sự chuẩn bị tốt nhất cho những thay đổi đang chờ đợi phía trước.

Xu hướng công nghệ AI 2025

Thứ nhất, tác nhân AI và khả năng tự động hóa nâng cao (AI-powered Agents and Enhanced Autonomy): Trong năm 2025, AI sẽ không chỉ còn là một công cụ đơn thuần mà sẽ trở thành một yếu tố tích hợp sâu rộng vào cuộc sống hàng ngày.

Chúng ta sẽ chứng kiến sự phát triển mạnh mẽ của các tác nhân AI (AI agents), những hệ thống AI có khả năng hoạt động độc lập, tự đưa ra quyết định và thực hiện các nhiệm vụ phức tạp mà không cần sự can thiệp trực tiếp của con người.

Các tác nhân AI sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa công việc hàng ngày của chúng ta. Chúng có thể tự động quản lý lịch trình, sắp xếp email, lên kế hoạch mua sắm, hoặc thậm chí thực hiện các giao dịch tài chính.

Theo Microsoft, các tác nhân AI sẽ trở thành "ứng dụng của kỷ nguyên AI," tương tự như cách chúng ta sử dụng các ứng dụng khác nhau cho các tác vụ khác nhau ngày nay. Chúng sẽ biến đổi cách chúng ta làm việc và quản lý tổ chức.

Thứ hai, cơ sở hạ tầng AI bền vững (Sustainable AI Infrastructure): Khi AI ngày

càng được ứng dụng rộng rãi, việc phát triển một cơ sở hạ tầng AI bền vững trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết.

Các tổ chức sẽ phải tìm kiếm các giải pháp để giảm thiểu tác động môi trường của các hoạt động AI, bao gồm việc sử dụng năng lượng hiệu quả hơn và giảm lượng khí thải carbon.

Các giải pháp làm mát hiệu quả và giảm thiểu tiêu thụ năng lượng sẽ trở thành ưu tiên hàng đầu. Các trung tâm dữ liệu mới sẽ sử dụng hệ thống làm mát bằng chất lỏng siêu hiệu quả, tiêu thụ ít nước và sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo như điện gió, địa nhiệt và năng lượng mặt trời.

Microsoft đang tiên phong trong việc sử dụng vật liệu xây dựng carbon thấp và các nguồn năng lượng carbon-free cho các trung tâm dữ liệu của mình.

Thứ ba, các công cụ AI chuyên biệt theo ngành (Domain-Specific AI Tools): Năm 2025, chúng ta sẽ thấy sự xuất hiện của nhiều công cụ AI chuyên biệt được thiết kế riêng cho từng ngành.

Thay vì sử dụng các mô hình AI chung chung, các tổ chức sẽ tìm kiếm các giải pháp được tinh chỉnh để phù hợp với các nhu cầu cụ thể của ngành mình.

Ví dụ, trong y tế, AI sẽ được sử dụng để phân tích hình ảnh y tế, hỗ trợ chẩn đoán bệnh và cá nhân hóa điều trị. Trong tài chính, AI sẽ giúp phân tích rủi ro, phát hiện gian lận và tối ưu hóa danh mục đầu tư.

Trong lĩnh vực pháp lý, AI có thể hỗ trợ nghiên cứu luật pháp, soạn thảo hợp đồng và phân tích án lệ. Việc tập trung vào các công cụ AI chuyên biệt sẽ giúp cải thiện hiệu quả và độ chính xác của các ứng dụng AI trong từng ngành cụ thể.

Thứ tư, sự phát triển của thực tế tăng cường (AR) (Advancements in Augmented Reality): Trí tuệ nhân tạo sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao trải nghiệm người dùng trong thực tế tăng cường (AR).

AI có thể giúp AR hiểu rõ hơn về môi trường xung quanh, tương tác với người dùng một cách tự nhiên hơn và cung cấp thông tin phù hợp theo ngữ cảnh.

Ví dụ, AI có thể giúp AR nhận diện các vật thể trong thế giới thực, cung cấp thông tin chi tiết về chúng, hoặc thậm chí cho phép người dùng tương tác với chúng một cách trực quan.

AI cũng có thể giúp AR cá nhân hóa trải nghiệm người dùng dựa trên sở thích và ngữ cảnh của từng người.

Thứ năm, phương pháp tiếp cận hợp lý và các ứng dụng thực tiễn (Streamlined Approaches and Practical Applications): Trong năm 2025, chúng ta sẽ chứng kiến sự chuyển dịch từ lý thuyết sang thực tiễn trong việc ứng dụng AI.

Thay vì tập trung vào các nghiên cứu hàn lâm và các ý tưởng trừu tượng, các tổ chức sẽ tập trung vào việc giải quyết các vấn đề thực tế bằng các giải pháp AI cụ thể.



Nhiều xu hướng công nghệ về AI sẽ diễn ra trong năm 2025. Ảnh minh họa Omdia.

Các phương pháp tiếp cận hợp lý và tập trung vào các ứng dụng thực tiễn sẽ giúp các tổ chức khai thác được giá trị thực sự của AI một cách nhanh chóng và hiệu quả.

Việc xây dựng các mô hình AI ổn định, bền vững và có khả năng giải quyết các vấn đề cụ thể sẽ là ưu tiên hàng đầu trong năm 2025.

Xu hướng chính sách 2025

Sự gia tăng đáng kể các quy định về AI trên toàn cầu sẽ là một trong 5 xu hướng chính sách nổi bật trong năm 2025. Sự phát triển nhanh chóng của AI đã đặt ra nhiều thách thức về đạo đức, xã hội và an ninh, đòi hỏi các chính phủ phải hành động để đảm bảo công nghệ này được phát triển và sử dụng một cách có trách nhiệm.

Đạo luật AI của Liên minh châu Âu (EU AI Act) được xem là một bước ngoặt quan trọng, thiết lập một khung pháp lý dựa trên rủi ro để quản lý AI.

Đạo luật này phân loại các hệ thống AI theo mức độ rủi ro và áp đặt các nghĩa vụ khác nhau đối với các nhà phát triển, nhà nhập khẩu, nhà phân phối và người dùng. Các quy định này bao gồm các yêu cầu về minh bạch, trách nhiệm giải trình, bảo mật và an toàn.

Ngoài ra, nhiều quốc gia khác cũng đang phát triển các quy định riêng về AI để bảo vệ quyền lợi của người dân và thúc đẩy phát triển AI một cách có đạo đức.

Chính sách AI cấp bang ở Mỹ (State-Level AI Policies) cũng được đánh giá là xu hướng chính sách mang lại những tác động cho thị trường AI trong năm 2025. Trong khi Hoa Kỳ chưa có luật liên bang về AI, các bang đang chủ động xây dựng các chính sách và quy định riêng.

Các sáng kiến này có thể tập trung vào các lĩnh vực cụ thể như bảo vệ dữ liệu cá nhân, chống phân biệt đối xử hoặc quản lý các ứng dụng AI rủi ro cao.

Một số bang như Colorado đã ban hành các đạo luật riêng về AI, tạo thành một bức tranh pháp lý phức tạp và đa dạng ở cấp tiểu bang.

Các công ty hoạt động trên nhiều tiểu bang sẽ cần phải tuân thủ các quy định khác nhau, điều này có thể gây ra những thách thức trong việc quản lý và tuân thủ pháp luật.

Thay đổi địa chính trị trong bối cảnh AI khi cuộc cạnh tranh giữa Mỹ và Trung Quốc trong lĩnh vực AI sẽ tiếp tục leo thang trong năm 2025. Cả hai quốc gia đều đang nỗ lực để giành vị trí dẫn đầu trong phát triển và quản lý AI, đồng thời tìm cách tác động đến các tiêu chuẩn và quy định toàn cầu về công nghệ này.

Các biện pháp kiểm soát xuất khẩu của Hoa Kỳ đối với một số công nghệ AI tiên tiến đang gây ra những thách thức cho sự phát triển AI của Trung Quốc, nhưng Bắc Kinh cũng đang đầu tư mạnh vào nghiên cứu và phát triển để đạt được sự tự chủ về công nghệ.

Sự phân cực địa chính trị này có thể dẫn đến sự chia rẽ trong việc thiết lập các tiêu chuẩn AI toàn cầu, gây ra những khó khăn cho các doanh nghiệp hoạt động trên nhiều khu vực.

Chính sách ủng hộ tự động hóa khi chính phủ các nước đang ngày càng nhận ra vai trò quan trọng của tự động hóa và robot hóa trong việc nâng cao năng suất và giảm chi phí sản xuất.

Các chính sách khuyến khích đầu tư vào robot, tự động hóa và AI trong các ngành công nghiệp khác nhau có thể sẽ gia tăng.

Đặc biệt, các ngành sản xuất, xây dựng, nông nghiệp và logistics đang đối mặt với tình trạng thiếu hụt lao động, và AI cùng robot hóa có thể là chìa khóa để giải quyết vấn đề này.

Việc đưa ra các chính sách hỗ trợ tự động hóa và AI sẽ thúc đẩy tăng trưởng kinh tế và tạo ra các cơ hội việc làm mới trong các ngành công nghiệp công nghệ cao.

Tuy nhiên, cũng có khả năng các chính sách về AI sẽ có sự thay đổi, đặc biệt ở Mỹ. Tổng thống đắc cử Donald Trump được cho là có ý định giảm bớt các quy định về AI do các cơ quan liên bang ban hành.

Điều này có thể tạo ra một môi trường pháp lý ít ràng buộc hơn cho các công ty AI tại Mỹ, nhưng cũng có thể dẫn đến những rủi ro lớn hơn về đạo đức, bảo mật và an toàn.

Các bang có thể sẽ tăng cường các nỗ lực thiết lập các quy định của riêng họ để lấp đầy khoảng trống pháp lý.

Nguồn: vietnamnet.vn

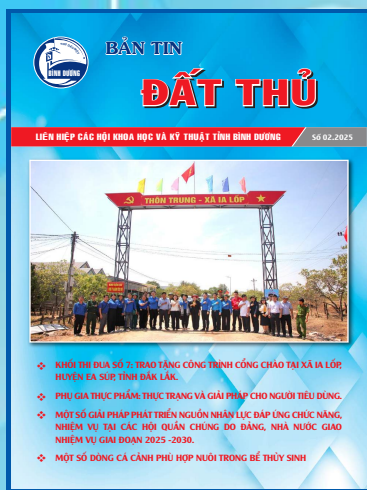
MỘT SỐ HÌNH ẢNH HOẠT ĐỘNG
HỘI NGHỊ GIAO LƯU, CHIA SẺ KINH NGHIỆM CHO CÁN BỘ
HỘI CÁC CẤP TẠI BẢO TÀNG PHỤ NỮ NAM BỘ



Nữ cán bộ công chức các cấp chụp ảnh lưu niệm tại Bảo tàng Phụ nữ Nam bộ.



Nữ cán bộ công chức các cấp tham quan các chuyên đề được trưng bày tại Bảo tàng Phụ nữ Nam bộ.



Khởi thi đua số 7 trao tặng Công trình Công chào tại xã Ia Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk.

* Chịu trách nhiệm xuất bản

Lai Xuân Thành

Chủ tịch Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật tỉnh Bình Dương

* Ban biên tập

Lai Xuân Thành

Nguyễn Xuân Ngàn

Hồ Minh Phụng

Phạm Thụy Ngọc Hà

Nguyễn Thị Phương Thảo

* Trụ sở

Số 26 đường Đoàn Thị Liên,
P. Phú Lợi, Tp. Thủ Dầu Một,
Bình Dương

Điện thoại: 0274 3840554

Email: bantinhhh@gmail.com

Trong số này

- Khởi thi đua số 7: Trao tặng công trình công chào tại xã Ia Lốp, huyện Ea Súp, tỉnh Đắk Lắk Trang 01
- Một số dòng cá cảnh phù hợp nuôi trong bể thủy sinh..... Trang 02
- Một số giải pháp phát triển nguồn nhân lực đáp ứng chức năng, nhiệm vụ tại các Hội quần chúng do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ giai đoạn 2025 -2030..... Trang 09
- Sử dụng sản phẩm phụ của đông trùng hạ thảo trong chăn nuôi..... Trang 13
- Phụ gia thực phẩm: Thực trạng và giải pháp cho người tiêu dùng..... Trang 21
- Cây Chúc (CITRUS HYSTRIX) và những ứng dụng của trong đời sống..... Trang 23
- Hội nghị giao lưu, chia sẻ kinh nghiệm cho cán bộ Hội các cấp tại Bảo tàng phụ nữ Nam Bộ..... Trang 27
- Sử dụng phụ gia thực phẩm tự nhiên để bảo vệ sức khỏe người tiêu dùng..... Trang 29
- Tương lai AI 2025: Cuộc đua công nghệ và thay đổi chính sách..... Trang 33

