

ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN CHẦN ĐẾN TỔNG HÀM LƯỢNG PHENOLIC, FLAVONOID, KHẢ NĂNG KHÁNG OXY HÓA VÀ ỨC CHẾ ENZYME TIÊU HÓA TINH BỘT CỦA LÁ ỔI RỪNG (*Psidium guajava* L.)

Nguyễn Quang Vinh¹, Bùi Thị Bích Huyền¹, Nguyễn Minh Trung²

Ngày nhận bài: 05/02/2022; Ngày phản biện thông qua: 30/3/2022; Ngày duyệt đăng: 31/5/2022

TÓM TẮT

Chần bằng nước nóng là quá trình nhúng nguyên liệu vào nước nóng (70-100°C) trong thời gian ngắn nhằm làm tăng khả năng thấm của tế bào có thể giúp rút ngắn thời gian sấy và giữ được các chất có hoạt tính sinh học từ thực vật. Hiệu quả của quá trình chần phụ thuộc rất lớn vào điều kiện chần và tính chất của nguyên liệu. Nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ nước chần (70°C, 80°C, 90°C) và thời gian chần (30s, 40s, 50s) đến hàm lượng phenolic và flavonoid tổng số, hoạt tính kháng oxy hoá và ức chế α -amylase và α -glucosidase của dịch chiết lá ổi rừng. Kết quả cho thấy, nhiệt độ chần thấp hoặc cao đều làm giảm hàm lượng phenolic và flavonoid tổng số và dẫn đến làm giảm hoạt tính kháng oxy hoá và ức chế α -amylase và α -glucosidase của dịch chiết lá ổi. Chần ở nhiệt độ 80°C trong thời gian 40 giây có thể giữ được hàm lượng phenolic và flavonoid tổng số cũng như khả năng kháng oxy hoá và ức chế α -amylase và α -glucosidase là cao nhất. Như vậy, lá ổi rừng chần ở 80°C trong thời gian 40 giây là phù hợp nhất trong nghiên cứu này.

Từ khóa: Chần, lá ổi rừng, kháng oxy hoá, ức chế α -amylase và α -glucosidase .

1. MỞ ĐẦU

Cây ổi rừng là cây thuộc họ *Myrtaceae* mọc hoang dại rất phổ biến ở huyện M'Drak, tỉnh Đắk Lắk. Lá ổi rừng được người dân địa phương sử dụng để điều trị bệnh tiêu chảy, các bệnh về tiêu hoá và kiểm soát đường huyết cho bệnh nhân đái tháo đường. Theo bài tổng quan của Kumar và cộng sự 2021 cho thấy, trong lá ổi có chứa các thành phần như tinh dầu, triterpenes, tannins, kaempferol và các hợp chất có giá trị khác như flavonoids, malic acid, gallic acid, chlorophyll, các muối khoáng. Một số nghiên cứu cho thấy, lá ổi thể hiện các hoạt tính kháng khuẩn, kháng oxy hóa, kháng viêm, và kháng đái tháo đường (Shaheena et al., 2019, Nguyen et al., 2018).

Một số nghiên cứu cho thấy, tiền xử lý trước khi sấy ảnh hưởng lớn đến thành phần và hoạt tính của các hợp chất có hoạt tính sinh học trong dược liệu. Tiền xử lý vi sóng (microwave) có thể giữ được hàm lượng anthocyanidin cao hơn trong khoai lang tím (Liu et al., 2015); giảm phân hủy ascorbic acid trong măng tây xanh (Hong & Lu, 2012). Siêu âm trước khi sấy có khả năng bảo vệ được các hợp chất phenolic trong nấm (Cakmak et al., 2016). Chần bằng nước nóng là phương pháp nhúng nguyên liệu trong nước nóng từ 70-100°C trong vòng vài giây đến vài phút (Guidaetal., 2013) nhằm vô hoạt các enzyme, tiêu diệt một phần vi sinh vật và loại không khí ra khỏi tế bào (Neves et al., 2012; Xiao et al., 2012). Đây là phương

pháp được sử dụng phổ biến ứng dụng trong công nghiệp chế biến hiện nay nhằm làm tăng khả năng thấm của tế bào có thể giúp rút ngắn thời gian sấy và giữ được các chất có hoạt tính sinh học từ các sản phẩm nông nghiệp (Jangam, 2011, Owusu-Kwarteng et al., 2017). Tuy nhiên, hiệu quả của phương pháp chần tùy thuộc vào điều kiện xử lý, tính chất của nguyên liệu cũng như thành phần các hoạt chất có trong nguyên liệu. Vì vậy, nghiên cứu này sẽ khảo sát ảnh hưởng của nhiệt độ nước chần và thời gian chần đến tổng hàm lượng phenolic, flavonoid và khả năng kháng oxy hoá, hoạt tính ức chế α -amylase và α -glucosidase của lá ổi rừng.

2. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu, hóa chất

Sodium carbonate, methanol, ethanol, NaOH, 4-Nitrophenyl- β -D-glucopyranoside, 2,2-Diphenyl-2-picrylhydrazyl hydrate (DPPH), gallic acid, quercetin, natri nitrat, nhôm clorua, kali persulfate, 2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid, enzyme α -amylase tuyến tụy, enzyme α -glucosidase từ nấm men, *p*-nitrophenyl-*D*-glucopyranoside, potassium sodium tartrate tetrahydrate và dinitrosalicylic acid (DNS) được mua từ hãng Sigma Aldrich (St. Louis, MO, Hoa Kỳ), thuốc thử Folin-Ciocalteu được mua từ hãng Merck (Đức) và các hóa chất khác đạt tiêu chuẩn phân tích.

¹Viện Công nghệ Sinh học và Môi trường, Trường Đại học Tây Nguyên;

²Khoa Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, Trường Đại học Tây Nguyên;

Tác giả liên hệ: Nguyễn Quang Vinh; ĐT: 0948337164; Email: nqvinh@ttn.edu.vn.