

tránh khỏi một số yếu tố gây nhiễu.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đánh giá cả lâm sàng và cận lâm sàng, đặc biệt là sử dụng các tiêu chí Rome IV, thang điểm Wexner và các xét nghiệm chuyên sâu như Sitzmarks và MRI động học, để chẩn đoán TB do đờ đT. Dựa trên các đặc điểm này, việc lựa chọn điều trị phẫu thuật sớm có thể được cân nhắc cho những BN đáp ứng kém với các biện pháp nội khoa thông thường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Soares ASGF, Barbosa LER.** Colonic Inertia: approach and treatment. *Journal of Coloproctology*. 2021;37(01):063-071. doi:10.1016/j.jcol.2016.05.006
2. **Iannelli A, Piche T, Dainese R, et al.** Long-term results of subtotal colectomy with cecorectal anastomosis for isolated colonic inertia. *World J Gastroenterol*. May 14 2007;13(18):2590-5. doi:10.3748/wjg.v13.i18.2590
3. **Pinedo G, Zarate AJ, Garcia E, et al.** Laparoscopic total colectomy for colonic inertia:

- surgical and functional results. *Surg Endosc*. Jan 2009;23(1):62-5. doi:10.1007/s00464-008-9901-4
4. **Sohn G, Yu CS, Kim CW, et al.** Surgical outcomes after total colectomy with ileorectal anastomosis in patients with medically intractable slow transit constipation. *J Korean Soc Coloproctol*. Aug 2011;27(4): 180-7. doi:10.3393/jksc.2011.27.4.180
5. **Chaichanavichkij P, Vollebregt PF, Tee SZY, et al.** Slow-transit constipation and criteria for colectomy: a cross-sectional study of 1568 patients. *BJS open*. May 7 2021;5(3)doi: 10.1093/bjsopen/zrab049
6. **Geng HZ, Xu C, Yu Y, et al.** Ileorectal intussusception compared to end-to-end ileorectal anastomosis after laparoscopic total colectomy in slow-transit constipation. *Curr Probl Surg*. Jun 2024; 61(6): 101471. doi: 10.1016/j.cpsurg.2024.101471
7. **Ripetti V, Caputo D, Greco S, et al.** Is total colectomy the right choice in intractable slow-transit constipation? *Surgery*. Sep 2006; 140(3):435-40. doi:10.1016/j.surg.2006.02.009
8. **Tian Y, Wang L, Ye JW, et al.** Defecation function and quality of life in patients with slow-transit constipation after colectomy. *World journal of clinical cases*. May 26 2020;8(10):1897-1907. doi:10.12998/wjcc.v8.i10.1897

XÁC ĐỊNH TÍNH CHẤT VI SINH VÀ THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA RƯỢU CHANH CHUỐI LÊN MEN TỰ NHIÊN

Phẩm Minh Thu¹, Lưu Lệ Khanh¹, Đinh Thị Bách¹,
Lê Thị Thùy Trang¹, Nguyễn Thị Hồng Hương¹, Trương Thị Xuân Liên¹

TÓM TẮT

Rượu chanh chuối (RCC) là sản phẩm từ quá trình lên men tự nhiên của hỗn hợp chuối sứ, chanh và saccharose. Trong nghiên cứu này 3 lô thành phẩm đã được phân tích về các loại nấm men tham gia quá trình lên men, khả năng ức chế một số vi khuẩn thường gây bệnh đường ruột và thành phần hóa học của sản phẩm RCC. Kết quả cho thấy nấm men *Pichia kudriavzevii* và *Zygosaccharomyces rouxii* tham gia quá trình lên men RCC. Nồng độ tối thiểu ức chế sự phát triển của vi khuẩn (MIC) của RCC với các vi khuẩn gây bệnh đường ruột *S. enteritidis*, *S. flexneri*, *E.coli* là 12,5% và vi khuẩn *S. aureus*, MRSA, *P. aeruginosa* là 6,3%. RCC có chứa các hợp chất tinh dầu, flavonoid, hợp chất phenolic, acid hữu cơ và đường khử. RCC đạt tiêu chuẩn chất lượng theo QCVN 6-3:2010/BYT- không phát hiện vi khuẩn gây bệnh trong sản phẩm. Các đặc tính về vi sinh và hóa học phù hợp với các sản phẩm uống từ trái cây lên men tự

nhiên. Không có sự khác biệt về thành phần hóa học và tính kháng vi khuẩn thường gây bệnh đường ruột giữa 3 lô sản phẩm RCC.

Từ khóa: Rượu chanh chuối, vi khuẩn, MIC

SUMMARY

DETERMINE THE MICROBIOLOGICAL PROPERTIES AND CHEMICAL COMPOSITION OF NATURALLY FERMENTED BANANA LEMON WINE

Banana lime wine (RCC) is a product obtained from the natural fermentation process of a mixture of musa bananas, lemons, and sucrose in appropriate proportions for 3 to 6 months. In this study, 3 lots of the final product were analyzed for the types of yeasts involved in the fermentation process, resistance to certain bacteria that commonly cause intestinal diseases, and chemical composition. The results showed that *Pichia kudriavzevii* and *Zygosaccharomyces rouxii* are two types of yeast found in RCC fermented products. The minimum inhibitory concentration (MIC) against pathogenic bacteria causing intestinal diseases and food poisoning bacteria of RCC was determined: *S. enteritidis*, *S. flexneri*, *E.coli* were 12.5% and *S.aureus*, MRSA, *P.aeruginosa* were 6.3%. Regarding chemical composition, RCC contains essential oils, flavonoids,

¹Trường Đại Học Văn Lang

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Hồng Hương

Email: huong.nthh@vlu.edu.vn

Ngày nhận bài: 23.10.2024

Ngày phản biện khoa học: 25.11.2024

Ngày duyệt bài: 30.12.2024

phenolic compounds, organic acids and reducing sugars. The RCC's product meets quality standards according to QCVN 6-3:2010/BYT – with no detection of pathogenic bacteria in the product. The microbiological and chemical properties are suitable for naturally fermented fruit-based beverages. There were no differences in chemical composition and resistance against common intestinal bacteria among the 3 lots of RCC products.

Keywords: Banana lemon wine, bacteria, MIC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong đời sống hiện đại ngày nay, thực phẩm chứa nhiều đạm mỡ đã chiếm một tỷ trọng đáng kể. Đây có thể là một trong những nguyên nhân dẫn đến béo phì, rối loạn tiêu hóa và nhiều bệnh cảnh khác cho cả người cao tuổi và thanh niên. Việc sử dụng các loại rượu lên men hàng ngày có tác dụng phòng ngừa và điều trị bệnh được quan tâm nhiều hơn. Ethanol tinh khiết được tạo thành trong quá trình lên men có tác dụng kháng khuẩn (*E.coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *S.aureus*,...), kháng nấm men, nấm mốc gây bệnh (*Candida utilis*, *Asperigillus niger*,...) và có tác dụng tích cực trong phòng ngừa bệnh tim mạch, đột quỵ và chống oxy hóa^[6].

Theo kinh nghiệm dân gian, rượu lên men từ chanh chuối (RCC) giúp bền thành mạch máu, hạ huyết áp, giảm cholesterol và phòng ngừa đột quỵ, đồng thời cung cấp chất xơ, giúp hỗ trợ tiêu hóa, chống táo bón. Đây là một rượu thuốc lành tính, an toàn, đặc biệt vị của rượu này ngọt thanh hơi chua, rất dễ uống, được nhiều người ưa chuộng. RCC còn là một loại thuốc bổ cho sức khỏe, giúp kiểm soát huyết áp và hỗ trợ tiêu hóa^[2].

Trái chuối sứ chín chứa nhiều thành phần dinh dưỡng như các vitamin nhóm B, tinh bột, đường, protein, các chất khoáng (magie, natri, canxi, kẽm, sắt, kali, phosphat), Serotonin và Norepinephrine có tác dụng sinh học, tạo nhiều năng lượng. Trái chanh (*Citrus aurantifolia*, Rutaceae) chứa flavonoid, polyphenol, các vitamin B₁ B₂ C, acid citric và tinh dầu là các hợp chất có hoạt tính sinh học, có tác dụng chống oxy hóa, kháng viêm và kháng khuẩn chữa rối loạn tiêu hóa, thấp khớp, thần kinh, nhất là ngăn ngừa và trị bệnh Scorbut^[5].

Đề tài "Xác định tính chất vi sinh và thành phần hóa học của rượu chanh chuối lên men tự nhiên" được thực hiện với các mục tiêu sau:

- Xác định các loại nấm men tham gia vào quá trình lên men.
- Xác định khả năng kháng vi khuẩn gây bệnh đường ruột và vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm của RCC.
- Xác định thành phần hóa học của RCC.

- Kiểm tra chất lượng thành phẩm RCC.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Ba lô RCC để lên men tự nhiên trong 3 đến 6 tháng. Mỗi lô thu 10 lít thành phẩm, ký hiệu lô 1: M₁, lô 2: M₂, lô 3: M₆.

Lấy 2 lít rượu thành phẩm của mỗi lô để tiến hành các thực nghiệm trong đề tài.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thực hiện tại các phòng thực hành Vi sinh, Dược liệu, Hóa phân tích – Kiểm nghiệm, khoa Dược, trường Đại học Văn Lang; Phòng Thực nghiệm Công ty Nam Khoa (Giải trình tự Sanger); Trung tâm dịch vụ phân tích thí nghiệm tp. HCM (GC-MS).

Thời gian: từ tháng 12.2021 – 9.2023.

2.3. Hóa chất - Môi trường sinh phẩm - Chủng vi khuẩn thử nghiệm - Thiết bị

Hóa chất: n-hexan, dichlorometan, n-butanol, ethylacetat, silicagel SKLM Merk,

Môi trường sinh phẩm: PCA; VRBG; Thạch BEA; Thạch TSC agar; Dichloran Glycerol Medium Base GM 1129 (DG18); Mueller Hinton Agar M173 (MHA), Brain Heart Infusion (BHI broth) của hãng Himedia.

Chủng vi khuẩn: *S. enteritidis* ATCC 13076, *S. flexneri* ATCC 12022, *E.coli* ATCC 25922, *P.aeruginosa* ATCC 9721, *S.aureus* ATCC 25923, *B.cereus* ATCC14579, MRSA ATCC 25923-*rf* 0360P.

Thiết bị: Máy sắc ký khí Agilent GC 7890B, detector MS 5975C, cột HP-5MS (30 m×250 μm×0,25 μm), khí mang Heli; Máy PCR ABI 3500 & cơ sở dữ liệu NCBI, chương trình Nucleotide BLAST (giải trình tự Sanger) và các thiết bị cơ bản khác

2.4. Các bước tiến hành

2.4.1. Xác định các loại nấm men tham gia vào quá trình lên men theo TCVN 8275-1: 2010. Sản phẩm lên men RCC được đo độ cồn, đo pH rồi cấy vào môi trường DG18, ủ ở 25 °C/4-5 ngày. Trên thạch DG18 xuất hiện khuẩn lạc tròn, to, bóng, đục, lồi, không có lông. Quan sát dưới kính hiển vi và chọn khuẩn lạc riêng lẻ thuần khiết để định danh nấm men.

Giải trình tự Sanger với các đoạn gene đích với phản ứng PCR với cặp mồi ITS1 (5'–TCCGTAGGTGAACC TGGG –3') và ITS4 (5'–TCCTCCGCTTA TTGATAGC–3'), lần lượt với từng mồi đơn ITS 1, ITS 4 và ddNTP (dideoxynucleotid). Các trình tự của gen đích được xác định và phân tích bằng phần mềm Sequencing Analyze v5.2 trên máy ABI 3500. Trình tự đoạn gen vừa xác định được so sánh với

các trình tự trong ngân hàng trên NCBI với phần mềm BLASTN.

2.4.2. Xác định khả năng kháng vi khuẩn của sản phẩm lên men RCC theo CLSI M100. Thử nghiệm mẫu đối chứng cồn ethylic 14%, pH 4,7 và pH 5,3

Nuôi cấy *S. enteritidis*, *S. flexneri*, *E.coli*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *B.cereus*, MRSA trong 2 môi trường, môi trường 1 có 14% cồn ethylic, pH 4,7 và môi trường 2 có 14% cồn ethylic pH 5,3 để xác định ảnh hưởng môi trường đến sự ức chế vi khuẩn.

Xác định nồng độ tối thiểu ức chế sự phát triển vi khuẩn (MIC) của sản phẩm.

Tiến hành thử nghiệm 3 mẫu với các vi khuẩn: *S. enteritidis*, *S. flexneri*, *E.coli*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *B.cereus*, MRSA.

Chuẩn bị 1 lô gồm 5 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm chứa 5 ml môi trường BHI broth. Ống thứ nhất thêm 5 ml sản phẩm lắc đều (nồng độ 50%). Ống thứ hai thêm 5 ml của ống 1 lắc đều. Thực hiện pha loãng như vậy đến ống thứ 5. Nồng độ sản phẩm lần lượt tương ứng là 50%, 25%, 12,5%, 6,25% và 3,125%. Sau đó cho 250 μ l *S. enteritidis* pha loãng $1,5 \times 10^6$ CFU/ml vào 5 ống nghiệm trên. Ống chứng dương có môi trường BHI và vi khuẩn và ống chứng âm có BHI (không có vi khuẩn). Ủ 7 ống nghiệm trong tủ ấm 37°C/ 24 giờ. Đọc kết quả, quan sát độ đục của các ống nghiệm và xác định ống trong đầu tiên nằm cạnh sát ống đục là ống MIC (Đơn vị MIC được quy về nồng độ % thể tích của mẫu RCC trên thể tích môi trường nuôi cấy vi khuẩn thử nghiệm).

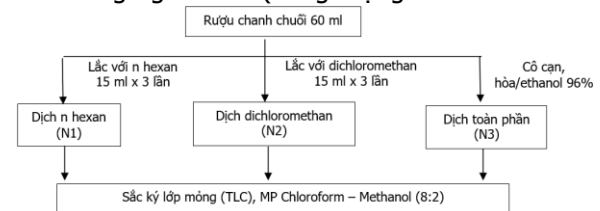
2.4.3. Xác định thành phần hóa học của RCC lên men bằng các phản ứng màu đặc trưng từ các dịch chiết phân đoạn và sắc ký khí ghép khối phổ. Xác định độ cồn của RCC theo Dược điển Việt Nam V PL.10.12.

Dùng kỹ thuật chiết phân bố để tách các hợp chất có trong mẫu chế phẩm theo độ phân cực tăng dần. Lấy 150 ml RCC đun cách thủy loại ethanol, phần dịch nước lắc phân bố lần lượt với EtOAc, n- butanol. Các dịch chiết phân bố và dịch nước còn lại (Mtp) được cô cạn và tiến hành các phản ứng màu đặc trưng của từng nhóm chất.

Xác định thành phần các chất không/ít phân cực trong RCC bằng phương pháp GC-MS. Chế phẩm được chiết theo sơ đồ 1, kiểm tra các dịch chiết bằng TLC (Hình 3).

Điều kiện GC-MS: Dịch chiết N₂ (chứa nhiều vết nhất trên sắc ký đồ TLC) được cô áp suất giảm tới gần sệt. Mẫu bơm: pha 10 μ g cồn N₂/1 ml MEOH (tan hoàn toàn), bơm 1 μ l vào GC với tỷ lệ chia 20:1. Duy trì khí mang heli ở áp suất

không đổi (13 psi). Nhiệt độ phun là 250 °C. Chương trình nhiệt độ cột bắt đầu ở 70 °C và sau đó tăng dần với tốc độ 10 °C mỗi phút cho đến khi đạt 280 °C. Sau khi các chất phân tích được tách trên cột mao quản và đi qua vùng ion hóa trong nguồn MS (năng lượng



Sơ đồ 1. Quy trình chiết các hợp chất ít phân cực từ rượu chanh chuối

ion hóa: 70 eV; nhiệt độ bề mặt: 280°C; nhiệt độ MS: 230°C; nhiệt độ tứ cực: 150°C) và các phân tử trung tính bị ion hóa có tỷ lệ khối lượng/điện tích (m/z) cụ thể. Áp dụng tiêu chuẩn hiệu chuẩn C8–C30 Alkanes (Sigma-Aldrich) để xác định các hợp chất chưa biết thông qua các chỉ số lưu giữ của chúng bằng cách so sánh phổ khối của chúng với các phổ khối có trong cơ sở dữ liệu NIST02. Nồng độ của từng chất phân tích sẽ được tính toán dựa trên diện tích pic của nó trên sắc ký đồ.

2.4.4. Kiểm tra chất lượng thành phẩm theo QCVN 6-3:2010/BYT.

Tổng số vi khuẩn hiếu khí: môi trường PCA ủ 30°C/72 giờ, đếm tất cả khuẩn lạc xuất hiện.

Định lượng Coliforms với môi trường VRBL ủ 30°C/24-48 giờ. Đếm tất cả khuẩn lạc màu tím có vòng đỏ muối mật bao quanh, đường kính 0,5 mm xuất hiện trên đĩa thạch, khẳng định Coliforms, xác định tính chất sinh hóa để khẳng định *E.coli*.

Định tính *S. feacalis* với môi trường BEA ủ 37°C/24-48 giờ, xác định khuẩn lạc màu nâu đen hoặc đen xuất hiện trên đĩa thạch.

Định tính *C. perfringens* với môi trường TSC ủ 37°C/24-48 giờ, xác định khuẩn lạc màu đen to như hạt đậu xuất hiện trong ống thạch.

Định lượng nấm mốc với môi trường DG18, ủ 25°C/4-5 ngày, đếm khuẩn lạc to có sợi lông tơ nấm.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Định danh loài nấm men tham gia quá trình tự lên men: Kết quả giải trình tự Sanger, đoạn gen 28S của dòng CT1.4 được so sánh với gene 28S rRNA của nấm men *Pichia kudriavzeii* (M₂) và *Zygosaccharomyces rouxii* (M₆) trong ngân hàng trên NCBI với phần mềm BLASTN cho thấy có độ tương đồng lần lượt là 100% (Hình 1) và 99,23% (Hình 2). Do đó xác

định M_2 là nấm men *Pichia kudriavzevii* và M_6 là nấm men *Zygosaccharomyces rouxii*.



Hình 1. Kết quả định danh nấm men mẫu M_1 & M_2 là *Pichia kudriavzevii*



Hình 2. Kết quả định danh nấm men mẫu M_6 là *Zygosaccharomyces rouxii*

3.2. Kết quả xác định khả năng kháng vi khuẩn. Áp dụng phương pháp 3, PL.10.12 Dược điển Việt Nam V, định lượng ethanol trong chế phẩm, kết quả sau 3 lần thử nghiệm RCC có độ cồn là 14%. pH của sản phẩm là 3,13.

Mẫu đối chứng cồn ethylic 14% có pH 4,7 và pH 5,3. Trong cả 2 môi trường 1 (14% cồn ethylic, pH 4,7) và môi trường 2 14% cồn ethylic, pH 5,3), các vi khuẩn (*S. enteritidis*, *S.*

flexneri, *E.coli*, *P.aeruginosa*, *S.aureus*, *B.cereus*, MRSA) đều phát triển. Vậy các yếu tố 14% cồn ethylic có pH 4,7 & pH 5,3 không ảnh hưởng đến kết quả xác định MIC của mẫu thử RCC.

Kết quả xác định nồng độ tối thiểu ức chế sự phát triển vi khuẩn (MIC) của RCC (Bảng 1)

Bảng 1. Nồng độ sản phẩm tối thiểu ức chế sự phát triển của vi khuẩn

Vi khuẩn	MIC của mẫu		
	Mẫu thử M_1	Mẫu thử M_2	Mẫu thử M_6
<i>E. coli</i>	12,5	12,5	12,5
<i>S. typhi</i>	12,5	12,5	12,5
<i>S. flexneri</i>	12,5	12,5	12,5
<i>P. aeruginosa</i>	6,3	6,3	6,3
<i>S. aureus</i>	6,3	12,5	12,5
<i>B. cereus</i>	12,5	12,5	12,5
MRSA	6,3	6,3	6,3

3.3. Khảo sát thành phần hóa học RCC

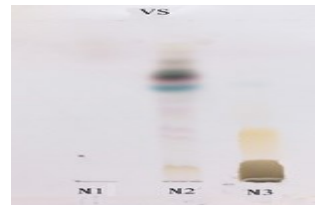
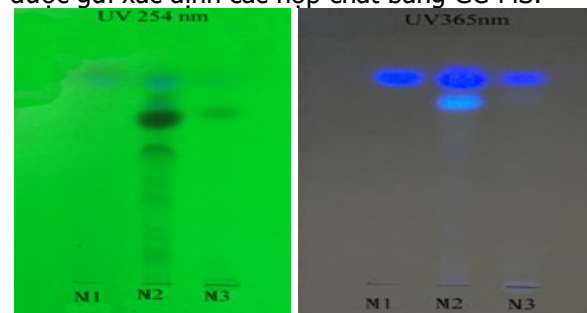
Từ các phân đoạn chiết tách, thực hiện các phản ứng màu đặc trưng và thu được kết quả trình bày trong Bảng 2. Sơ bộ thành phần hóa học của RCC có chứa tinh dầu và các hợp chất terpenoid, đường khử, acid hữu cơ, chất béo.

Bảng 2. Kết quả xác định sơ bộ thành phần hóa học của Rượu chanh chuôi

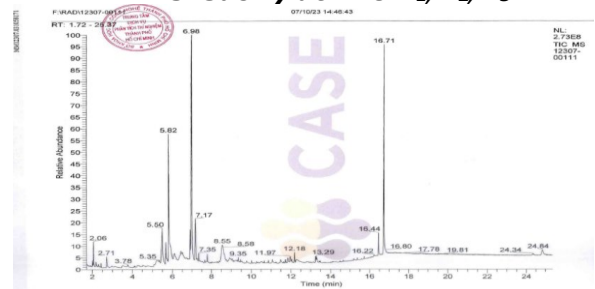
Nhóm hợp chất	Phản ứng/Cách thực hiện	Hiện tượng đặc trưng	Kết quả định tính trên các dịch chiết (DC)			Kết quả
			DC EtOAc	DC n-Butanol	Dịch TP	
Chất béo	Nhỏ dung dịch lên tờ giấy, hơ nóng	Vết trong mờ	+	+	+	++
Tinh dầu	Bốc hơi tới gần	Có mùi thơm	+	+	+	+
Triterpenoid tự do	Liebermann - Burchard	Đỏ nâu-tím, lớp trên màu lục	++	++	+	+++
Acid hữu cơ	Na_2CO_3	Sủi bọt	+	+++	+	+++
Đường khử	TT Fehling	Tủa đỏ gạch	-	-	++++	+++

Ghi chú: (-): không có; (+): nghi ngờ; (+): có ít; (++) có; (+++) có nhiều; (++++): có rất nhiều

Các dịch chiết phân bố của RCC N_1 , N_2 và N_3 (theo sơ đồ 1) được thăm dò trên TLC cho kết quả N_2 chứa nhiều vết nhất, N_1 có ít vết nhất (hình 3), N_3 có nhiều tạp màu. Do đó mẫu N_2 được gửi xác định các hợp chất bằng GC-MS.



Hình 3. Sắc ký đồ TLC N_1 , N_2 , N_3



Hình 4. Sắc ký đồ GC MS dịch chiết CH_2Cl_2

từ rượu chanh chuối

Phân tích GC- MS mẫu chiết N₂ sắc ký đồ (hình 4) cho thấy có 11 hợp chất (pic) được định danh là: 2,3-Butanediol; [5-hydroxymethyl]-1,3 dioxolan -4-yl] Methanol; Ethylhydrogen succnat; Terpinen-4-ol; L- α -Terpineol; p-Menthane-1,2-diol; p-Menthane-1,8-diol; Cineole; Palmiticacid, ethylester; Terephtalic acid bis(2-ethylhexyl) ester; Serbacic acid, di(2-propylpentyl)ester.

Từ kết quả thử nghiệm, sơ bộ kết luận RCC

Bảng 3. Kết quả vi khuẩn phân lập được từ 3 mẫu RCC

Vi khuẩn	Tiêu chuẩn QCVN 6-3:2010 /BYT CFU/ml	Kết quả thử nghiệm (CFU/ml)		
		Mẫu M ₁	Mẫu M ₂	Mẫu M ₆
Tổng số vi khuẩn hiếu khí	≤ 1.000	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Coliforms	Không có	Âm tính	Âm tính	Âm tính
E.coli	Không có	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Strep.faecalis	Không có	Âm tính	Âm tính	Âm tính
C.perfringens	Không có	Âm tính	Âm tính	Âm tính
Tổng số nấm mốc, men	≤ 100	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Kết luận		Đạt	Đạt	Đạt

Ba mẫu thử đạt tiêu chuẩn chất lượng theo QCVN 6-3:2010/BYT cho sản phẩm đồ uống có cồn.

IV. BÀN LUẬN

Về nấm men: Zygosaccharomyces và loài Zygosaccharomyces rouxii đã được ghi nhận đóng vai trò quan trọng trong quá trình lên men rượu trái cây, phân lập được Zygosaccharomyces rouxii trong mẫu tương ớt^[4]. Đây là một trong những chi nấm men chịu đựng được môi trường khắc nghiệt và tồn tại những nơi có nồng độ đường cao, độ pH thấp, Zygosaccharomyces rouxii tạo mùi hương đặc trưng của chúng trong thực phẩm lên men^[4]. Pichia kudriavzeii được tìm thấy trong vỏ của trái cây và trong đồ uống lên men. Pichia kudriavzeii hoạt động chuyển hóa ở nhiệt độ cao 45 °C và độ pH ≤ 2 , tham gia vào quá trình lên men rượu và bia và tạo hương vị và mùi thơm cho hạt ca cao^[8]. Nguyễn Văn Thành và cs cũng phân lập được Pichia kudriavzeii từ sản phẩm rượu vang khóm^[1]. Pichia kudriavzeii có khả năng diệt 13 loại vi khuẩn đường ruột (Ramachandran Chelliah-2016)^[7] nên sự hiện diện của men này trong sản phẩm giúp RCC có khả năng diệt được vi khuẩn gây bệnh đường ruột. MIC của S. enteritidis, S. flexneri, E. coli 12,5% và S.aureus, MRSA, P. aeruginosa là 6,3%. Một số nghiên cứu khác cũng cho thấy các hợp chất chiết xuất từ vỏ chanh, cam cũng có khả năng diệt các vi khuẩn đường ruột^[6]. Do đó tác dụng hỗ trợ tiêu hóa của RCC là có cơ sở khoa học.

Về thành phần các hợp chất tự nhiên trong RCC: Trong vỏ quả chanh có chứa nhiều tinh

có chứa các hợp chất: Ethanol, tinh dầu, 5 triterpenoid (Terpinene-4-ol, L- α -Terpineol, p-Menthane-1,2-diol, p-Menthane-1,8-diol, Cineol), ester của các acid hữu cơ (Ethylhydrogen succnat, Palmiticacid, ethylester; Terephtalic acid bis(2-ethylhexyl)ester; Serbacic acid, di(2-propylpentyl)ester), đường khử.

3.4. Chất lượng RCC theo QCVN 6-3:2010/BYT

Kết quả kiểm tra thể hiện trong Bảng 3

dầu, terpenoid quá trình lên men làm biến đổi các hợp chất này nhưng vẫn còn 1 tỷ lệ nhất định các terpenoid trong thành phẩm tạo mùi thơm đặc trưng. Trong ruột trái chuối sứ cũng có tỷ lệ nhỏ tinh dầu chuối (ethylacetat) nhưng không thể hiện trong kết quả GC-MS có thể do hợp chất này đã chuyển hoá trong quá trình lên men. Saccarose là nguyên liệu chính cho quá trình lên men nên thành phần đường khử có trong chế phẩm có thể là đường khử từ trái chuối sứ và từ saccarose dư thủy phân tạo thành. Acid citric có trong dịch trái chanh nên không dùng acid citric tinh khiết làm nguyên liệu lên men như các rượu trái cây khác và đã tham gia quá trình lên men nên không tìm thấy trong thành phẩm. Các ester ethylhydrogen succinat, Palmiticacid, ethylester; Terephtalic acid bis (2-ethylhexyl) ester; Serbacic acid, di (2-propylpentyl) ester là những dẫn xuất acid hữu cơ có thể hình thành trong quá trình chuyển hóa lên men tự nhiên. Hợp chất 2,3-Butanediol là sản phẩm chuyển hóa trong quá trình lên men rượu^[3]. Hiện tại chúng tôi chưa tìm thấy tài liệu để cập tới [5-hydroxymethyl]-1,3 dioxolan -4-yl] Methanol.

V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã xác định 2 loài nấm men Pichia kudriavzeii và Zygosaccharomyces rouxii tham gia trong quá trình lên men tự nhiên RCC. Thành phần hóa học của RCC được định danh bằng cả phương pháp kinh điển và hiện đại cho thấy sản phẩm có chứa các hợp chất: Ethanol (14%), tinh dầu (4 triterpenoid:

Terpinene-4-ol, L- α -Terpineol, p-Menthan-1,8-diol, Cineol), acid hữu cơ (Ethylhydrogen succinat, acid Teraphtalic, acid Secbacic), acid Palmitic và đường khử. Nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) diệt khuẩn của RCC với: *S. enteritidis*, *S. flexneri*, *E. coli* là 12,5 % , với *S. aureus*, MRSA, *P. aeruginosa* là 6,3%. Kiểm tra chất lượng RCC đạt theo QCVN 6-3:2010/BYT- không phát hiện vi khuẩn gây bệnh.

Chúng tôi tiếp tục xây dựng chỉ tiêu chất lượng của sản phẩm để có thể đưa RCC ra thị trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Thành và cs. 2013. Phân lập, tuyển chọn và định danh nấm men rượu vang khóm. Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ.
2. Idise, Okiemute Emmanuel & Odum, Edward Ikenna. 2011, Studies of wine produced from banana (*Musa Sapientum*), International Journal for Biotechnology and Molecular Biology Research Vol. 2(12), 209-214.
3. Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology, Tháng 11/2019, trang 1,583–1,601
4. Jun Dai, Ke Li, Na Song, et al. 2020, Zygosaccharomyces rouxii, an Aromatic Yeast Isolated From Chili Sauce, Is Able to Biosynthesize 2-Phenylethanol via the Shikimate or Ehrlich Pathways. PubMed.Gov.
5. Nitika Singh, Jyotsna Jaiswal, Priyanka Tiwari and Bechan Sharma. 2020, Phytochemicals from Citrus Limon Juice as Potential Antibacterial Agents, The Open Bioactive Compound Journal.
6. P.S. Panesar, H.K. Sharma, B.C. Sarkar. 2011, Bio Processing of Foods, chapter 1: Importance, Nutritive Value, Role, Present Status and Future Strategies in Fruit Wines in India, Asiatech Publishers Inc, New Delhi.
7. Ramachandran Chelliah, Sudha Rani Ramakrishnan, Hoàng tử R Prabhu, et al. 2016, Evaluation of antimicrobial activity and probiotic properties of wild-strain *Pichia kudriavzevii* isolated from frozen idli batter. PubMed.Gov.
8. Sevdal S.B, Khartmol P & Rodrigues L 2011, Studies in preparation of banana wine fruit wine, Nature Preceding.

ĐÁNH GIÁ ĐÁP ỨNG TẢI LƯỢNG VI RÚT HIV VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI BỆNH HIV/AIDS ĐIỀU TRỊ TẠI HAI TRẠI GIAM TỈNH BÌNH THUẬN

Trương Ngọc Phương Bình², Phạm Thanh Thành²,
Lữ Thị Bích Huyền³, Trương Quang Nguyên⁴, Lê Thị Trang¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm dịch tễ học của người bệnh HIV/AIDS điều trị tại hai trại giam tỉnh Bình Thuận và đánh giá đáp ứng tải lượng vi rút HIV ở người bệnh HIV/AIDS điều trị tại hai trại giam tỉnh Bình Thuận năm 2023. **Đối tượng và phương pháp:** nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** Tuổi trung bình người bệnh là 40,4 \pm 6,5 tuổi. Tất cả người bệnh đều tuân thủ điều trị ARV. Người bệnh có tải lượng vi rút < 20cps/ml chiếm 68,8%, trong nhóm có TLVR < 20cps/ml có 2,7% người có CD4 < 100 tế bào/mm³ và 28% có CD4 > 500 tế bào/mm³, có 82,7% người bệnh giai đoạn I, có 2,7% người bệnh HbsAG dương tính và 93,3% Anti HCV dương tính. Người bệnh TLVR \geq 1.000 cps/ml có 33,3% người bệnh có CD4 > 500 tế bào/mm³; có 66,7% người bệnh giai đoạn I và 33,3% giai đoạn II. **Kết luận:** kết quả cho thấy cần bắt đầu

điều trị ARV cho tất cả người bệnh chưa điều trị ARV đạt tiêu chuẩn điều trị của Bộ Y Tế hiện hành, nhân viên y tế cần tích cực tư vấn và quan tâm hơn để giảm nguy cơ cho nhóm chưa điều trị và những người bệnh đang điều trị. **Từ khóa:** đáp ứng tải lượng vi rút, HIV/AIDS, tỉnh Bình Thuận.

SUMMARY

EVALUATION ON HIV VIRAL LOAD RESPONSE AND SOME FACTORS RELATED TO HIV/AIDS PATIENTS ARE BEING TREATED AT TWO PRISONS IN BINH THUAN PROVINCE

Objective: Describe the epidemiological characteristics of HIV/AIDS patients are being treated at two prisons in Binh Thuan province and evaluate the HIV viral load response in HIV/AIDS patients treating at two prisons in Binh Thuan province in 2023. **Subjects and methods:** cross-sectional study. **Results:** The average age of patients was 40.4 \pm 6.5 years old. All patients complied with ARV treatment. Patients with viral load < 20cps/ml accounted for 68.8%, in the group of patients with TLVR < 20cps/ml, there were 2.7% of patients with CD4 < 100 cells/mm³ and 28% of patients with CD4 > 500 cells/mm³, 82.7% of patients were in stage I, 2.7% of patients were HbsAG positive and 93.3% of patients were Anti HCV positive. Patients with TLVR \geq 1,000 cps/ml had 33.3% of patients with CD4 > 500

¹Trường Đại học Văn Lang

²Trung tâm Kiểm soát Bệnh tật Bình Thuận

³Công ty TNHH Dược Phẩm và Trang TBYT Hoàng Đức

⁴Trường Đại học Y Dược TP.HCM

Chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Trang

Email: trang.lt@vlu.edu.vn

Ngày nhận bài: 24.10.2024

Ngày phản biện khoa học: 22.11.2024

Ngày duyệt bài: 30.12.2024