

Hướng Dẫn Quản Lý Rủi Ro và Kiểm Soát

Chủng vi Khuẩn *Burkholderia gladioli*

pathovar *cocovenenans* và Axit Bongkrelic

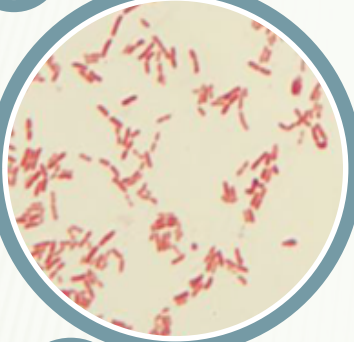
Hướng Dẫn Quản Lý Rủi Ro và Kiểm Soát Chủng vi Khuẩn *Burkholderia gladioli* pathovar *cocovenenans* và Axit Bongkreikic

Mục lục

- 01** *Burkholderia gladioli* và Axit Bongkreikic
- 02** Điều kiện phát triển tối ưu cho *Burkholderia gladioli*
- 03** Điều kiện đặc biệt cho quá trình sản xuất axit bongkreikic
- 04** Bảy Nguyên Tắc Chính Để Ngăn Ngừa Ngộ Độc Axit Bongkreikic
- 05** Quản Lý Rủi Ro Và Kiểm Soát Quy Trình Để Phòng Ngừa Axit Bongkreikic
- 07** Biện pháp kiểm soát để phòng ngừa nguy cơ nhiễm axit bongkreikic
- 09** Tổng quan về các sự cố ngộ độc thực phẩm do axit bongkreikic

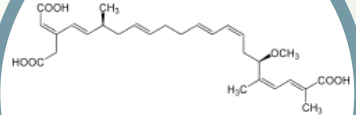
Burkholderia gladioli

Burkholderia gladioli là một loại vi khuẩn gram âm, hình que, không tạo bào tử, có khả năng di động và hiếu khí, được tìm thấy phổ biến trong tự nhiên như trong đất và cỏ khô. Nó có sự đa dạng giữa các loài, nhưng chỉ có chủng *B. gladioli* pv. *cocovenenans* tạo ra **độc tố** gây chết người cao và là mầm bệnh truyền qua thực phẩm duy nhất trong chi *Burkholderia*.



Axit Bongkreikic

Axit bongkreikic, được sản xuất bởi chủng *B. gladioli* pv. *cocovenenans*, là một axit béo tricarboxylic không bão hòa cao. Nó không màu, không mùi, không vị và chịu nhiệt tốt, được phân loại là hợp chất polyketide. Axit bongkreikic gây rối loạn chức năng ty thể bằng cách ức chế ADP/ATP translocase trong ty thể, ngăn chặn quá trình phosphoryl hóa của ADP và ngăn cản thủy phân ATP. Đây là một loại độc tố mạnh đối với hệ hô hấp và ty thể.



Axit Bongkreikic

- Không màu, không mùi
- Chịu nhiệt rất tốt
- Độc tính gây chết người

Triệu chứng ngộ độc thực phẩm do axit bongkreikic

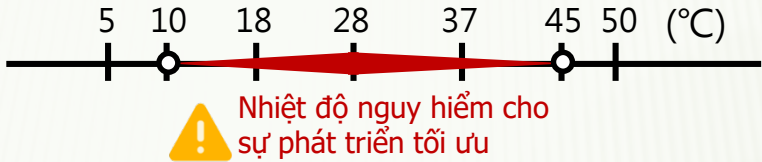
- Thời gian ủ bệnh: 1-10 giờ
- Triệu chứng chính: khó chịu bồn chồn, chóng mặt, buồn ngủ, ra mồ hôi nhiều, đánh trống ngực, đau bụng, nôn mửa, tiêu chảy, phân có máu, buồn nôn và suy nhược toàn thân
- Triệu chứng nặng: tiểu ra máu, vàng da, lú lẫn mất nhận thức, co giật, sốc và tử vong. Với sự rối loạn chức năng tế bào lan tỏa và suy đa cơ quan được quan sát thấy ở những trường hợp tử vong.

• Tỷ lệ tử vong: 40-60%

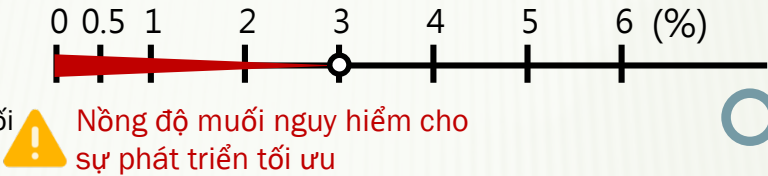
Điều kiện phát triển tối ưu cho *B. gladioli*



Nhiệt độ



Nồng độ muối



pH



Nhu cầu oxy



Điều kiện ức chế sự phát triển của *B. gladioli* pv. *cocovenenans*

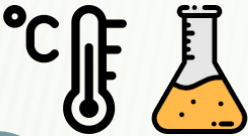
- Nhiệt độ < 10°C hoặc > 45°C
- Nồng độ muối > 3%
- pH < 3.0 hoặc > 10.0
- Môi trường kỵ khí

Điều kiện đặc biệt cho quá trình sản xuất axit bongkreikic



Chủng *B. gladioli* pv. *cocovenenans*

Môi trường và điều kiện phát triển tối ưu cho chủng này:



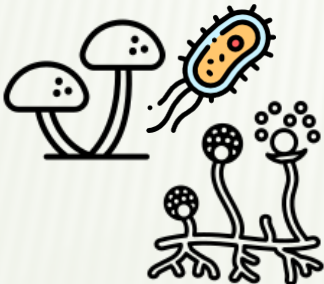
- Môi trường ẩm áp và ẩm ướt
- Mức pH gần trung tính
- Nguồn thực phẩm giàu tinh bột

Axit béo phù hợp cho sự phát triển tối ưu



- Glycerol, axit oleic, axit lauric, axit myristic, axit palmitic, axit linoleic, axit α -linoleic
- Dầu và chất béo thúc đẩy sản xuất axit Bunkerik

Cộng sinh với các loại nấm cụ thể



- *Aspergillus brasiliensis*
- *Rhizopus oligosporus*
- *Rhizopus oryzae*
- *Auricularia heimuer* (nấm mộc nhĩ đen)
- *Tremella fuciformis* (nấm mộc nhĩ trắng, nấm tuyết)

Bảy Nguyên Tắc Chính Để Ngăn Ngừa Ngộ Độc Axit Bongkrelic



① Lựa chọn nguyên liệu an toàn



20 giây

② Rửa tay bằng xà phòng



<20 °C

③ Bù nước cho nguyên liệu thực phẩm khô, ở nhiệt độ thấp



7°C

④ Nước sốt sau khi phân chiết phải bảo quản lạnh



⑤ Thực phẩm sống và chín phải được xử lý riêng biệt

>70°C



7°C



>60°C

⑥ Nấu chín kỹ thực phẩm ở nhiệt độ >70°C

⑦ Bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ an toàn

Quản Lý Rủi Ro Và Kiểm Soát Quy Trình Để Phòng Ngừa Axit Bongkreik

1 Nguyên liệu thực phẩm an toàn

- Mua từ các nhà cung cấp đáng tin cậy và đạt tiêu chuẩn
- Tránh mua nguyên liệu thực phẩm dễ bị ô nhiễm



duy trì nhiệt độ chuỗi lạnh thích hợp

2 Kiểm tra độ tươi



- Bao bì còn nguyên vẹn
- Trong thời hạn sử dụng



- Kiểm tra nguyên liệu thực phẩm ngoại quan (nhìn), mùi hương (ngửi) để xác nhận nguyên liệu thực phẩm có bị hư hỏng hay không

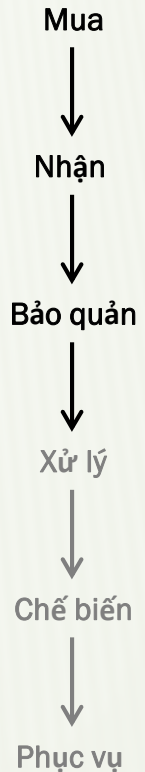
3 Bảo quản nguyên liệu



Nguyên tắc nhập trước xuất trước

Bảo quản ở đúng nhiệt độ

Tách biệt thực phẩm sống và chín



Quản Lý Rủi Ro Và Kiểm Soát Quy Trình Để Phòng Ngừa Axit Bongkreikic (tiếp theo)

4 Xử lý nguyên liệu thực phẩm phải thật cẩn thận



Rửa tay bằng xà phòng và luôn giữ tay sạch sẽ



- Kiểm soát quy trình bù nước cho nguyên liệu thực phẩm: giám sát nhiệt độ và thời gian
- Sử dụng nước sạch và đầy kín thích hợp

- Chia phần nước sốt
- Chú ý bảo quản đúng cách
- Ghi nhãn hạn sử dụng
- Loại bỏ nếu bị hư hỏng



- Rửa sạch kỹ lưỡng các vật dụng
- Phân tách khu vực thực phẩm sống và chín



- Nguyên liệu thực phẩm sau khi chế biến
- Sử dụng ngay hoặc đóng kín và bảo quản lạnh

5 Nấu chín nguyên liệu thực phẩm đến khi sôi

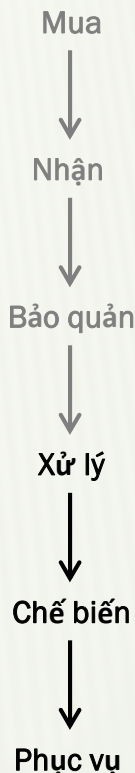


Gia nhiệt hoàn toàn (nhiệt độ trung tâm >70°C)

6 Tiêu thụ càng sớm càng tốt để giữ sự tươi mới



- Tránh để ở nhiệt độ phòng quá lâu
- Tiêu thụ trong vòng 2 giờ
- Bảo quản lạnh ở nhiệt độ <7°C
- Chỉ hâm nóng 1 lần



Biện pháp kiểm soát để phòng ngừa nguy cơ nhiễm axit bongkreik

Mua

- Mua nguyên liệu thực phẩm từ các nhà cung cấp đáng tin cậy và đạt tiêu chuẩn
- Vận chuyển nguyên liệu thực phẩm ở nhiệt độ chuỗi lạnh thích hợp và giữ sạch sẽ phương tiện vận chuyển



Cần đặc biệt chú ý khi xử lý các vật liệu thực phẩm có nguy cơ cao

- Khu vực có tỉ lệ dịch bệnh cao: Indonesia, Trung Quốc, v.v.
- Nguyên liệu thực phẩm có nguy cơ nhiễm khuẩn cao: nấm tuyết, nấm mèo, sợi phở, rượu ngô, bánh gạo lên men, bánh tráng lạnh (liangpi)

Nhận

- Kiểm tra và nghiệm thu chất lượng nguyên liệu thực phẩm khi nhập kho



Nếu nguyên liệu thực phẩm bị hư hỏng, thối rữa hoặc hết hạn sử dụng, chúng phải được trả lại và từ chối nhân

- Dấu hiệu bất thường của nguyên liệu thực phẩm : nấm mốc, mùi hôi, bề mặt nhầy nhụa, mùi chua, v.v.

Bảo quản

- Tuân theo nguyên tắc nhập trước xuất trước khi sử dụng nguyên liệu thực phẩm
- Nguyên liệu phải được lưu trữ trong điều kiện bảo quản phù hợp



Các sản phẩm từ gạo đã được chế biến ướt, dễ bị hư hỏng hoặc biến chất, cần có kế hoạch nhập và sử dụng nhanh chóng

- Ví dụ: mì, bún, bánh gạo, bún khô, bún sợi, hafen (phở dẹt), liangpi (mì lạnh)

Xử lý

- Trước khi chuẩn bị nguyên liệu hoặc khi tay bị nhiễm bẩn, phải rửa hai tay kỹ với xà phòng để duy trì sự vệ sinh.
- Đảm bảo tất cả dụng cụ (vd: dao, thớt, nồi) phải được rửa sạch, và trước khi sử dụng phải kiểm tra vệ sinh kỹ 1 lần nữa; khuyến nghị khử trùng lại dụng cụ bằng nước sôi ở nhiệt độ 100°C trước khi sử dụng.

Biện pháp kiểm soát để phòng ngừa nguy cơ nhiễm axit bongkreikic (tiếp theo)

Xử lý

- Kiểm tra nguyên liệu thực phẩm kỹ lưỡng trước khi sử dụng; nếu bị hỏng, thổi rữa, có đặc điểm bất thường hoặc quá hạn sử dụng, hãy loại bỏ ngay lập tức.

⚠️ **ĐỐI VỚI CÁC NGUYÊN LIỆU CẦN NGÂM (vd: nấm tuyết khô, nấm mèo khô), hãy rửa sạch kỹ lưỡng, sau đó ngâm trong nước sạch (đạt tiêu chuẩn nước uống) ở nhiệt độ lạnh, và bao bọc thích hợp; thay nước định kỳ trong quá trình ngâm.**

- Trong quá trình chuẩn bị nguyên liệu, cần kiểm soát nhiệt độ ở mức thấp (<20°C) và giảm thiểu thời gian mà các nguyên liệu dễ hư hỏng (vd: thực phẩm giàu tinh bột hoặc protein) tiếp xúc với nhiệt độ nguy hiểm (7~60°C), đảm bảo tổng thời gian tiếp xúc không vượt quá 2 giờ.

- Trong quá trình chế biến thực phẩm, cần ngăn ngừa sự ô nhiễm chéo giữa thực phẩm sống và thực phẩm đã nấu chín.

⚠️ **ĐẶC BIỆT CHÚ Ý BẢO QUẢN CÁC LOẠI SỐT TỰ LÀM HOẶC SỐT ĐÃ ĐƯỢC CHIA PHẦN:**

- Ghi nhãn hạn sử dụng
- Không tái sử dụng hoặc bổ sung thêm vào nước sốt đã sử dụng
- Khuyến nên bảo quản trong tủ lạnh để tránh hư hỏng

- Đối với các sản phẩm lên men tự làm, cần đảm bảo rằng giống vi sinh khởi đầu sử dụng đạt tiêu chuẩn an toàn vệ sinh, và kiểm soát chặt chẽ các điều kiện và nhiệt độ lên men để tránh ô nhiễm và hư hỏng.

Chế biến

- Nguyên liệu thực phẩm cần được nấu chín hoàn toàn, đảm bảo nhiệt độ trung tâm đạt trên 70°C
- Sau khi nấu, nên bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ dưới 7°C, và không nên để ở nhiệt độ phòng trong thời gian dài.
- Trước khi phục vụ, nhân viên nên rửa kỹ hai tay với xà phòng và luôn giữ tay sạch sẽ mọi lúc.

Phục vụ

- Khuyến nghị tiêu thụ thực phẩm trong vòng 2 giờ; bất kỳ thức ăn thừa nào cũng nên được bảo quản trong tủ lạnh ngay lập tức và chỉ được phép hâm nóng lại một lần duy nhất.



Tổng quan về các sự cố ngộ độc thực phẩm do axit bongkreic

Khu vực	Năm	Nguồn thực phẩm
Java/Indonesia	1895-1988	Bánh dừa lên men (Tempe bongkrek)
Sơn Tây/Trung Quốc	1982	Bột kê bị mốc
Hà Bắc/Trung Quốc	1982	Bột ngô lên men
Hà Bắc/Trung Quốc	1983	Bột ngô lên men
Nội Mông Cổ/Trung Quốc	1982	Bột ngô lên men
Tứ Xuyên/Trung Quốc	-	Bánh trôi (Tangyuan)
Sơn Đông/Trung Quốc	1984	Nấm tuyết hư hỏng
Hà Nam/Trung Quốc	1984	Nấm tuyết hư hỏng
Hà Nam/Trung Quốc	1984	Nấm tuyết hư hỏng
Trung Java/Indonesia	2007	Sữa đậu nành lên men
Vân Nam/Trung Quốc	2014	Đồ ăn vặt từ bột ngô lên men
Nam Phi/Mozambique	2015	Đồ uống có cồn từ bột ngô lên men
Quảng Đông/Trung Quốc	2018	Bún (không lên men hoặc hư hỏng)
Quảng Đông/Trung Quốc	2019	Bún (hết hạn)
Hắc Long Giang/Trung Quốc	2020	Bột ngô lên men
Daganna/Bhutan	2020	Rượu từ ngô (nghi ngờ)
Đài Loan	2024	Bún (nghi ngờ)

Tổng kết

Ngộ độc thực phẩm do axit bongkrelic từ *B. gladiolus* pv. *cocovenenans* gây ra là một mối nguy nghiêm trọng đối với an toàn thực phẩm.

Để phòng ngừa, hãy lựa chọn nguyên liệu thực phẩm được chứng nhận đạt tiêu chuẩn; theo dõi ngày hết hạn; chú ý thực hành vệ sinh cá nhân tốt, rửa tay thường xuyên bằng xà phòng. Các nguyên liệu thực phẩm ngâm trong nước cần chú ý thời gian ngâm và nhiệt độ. Các loại sốt đã được chia phần, phải dán nhãn hạn sử dụng và bảo quản trong tủ lạnh.

Để ức chế sự phát triển của *B. gladioli* pv. *cocovenenans* trong thực phẩm, khuyến nghị bảo quản các sản phẩm từ gạo chế biến ẩm; nấm mốc nhĩ hoặc thực phẩm lên men ở môi trường nhiệt độ thấp. Ngoài ra, việc thêm một lượng muối vừa đủ; điều chỉnh pH đến mức axit hơn hoặc kiềm hơn; giảm hàm lượng dầu; hoặc sử dụng bao bì chân không cũng đều giúp duy trì an toàn thực phẩm.

Ngăn ngừa ngộ độc thực phẩm do axit bongkrelic

Bảo vệ sức khỏe của chúng ta

Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Đài Loan quan tâm đến bạn~

唐菖蒲伯克氏菌椰毒病原型及邦克列酸 風險管控指引 (越南版)

Hướng Dẫn Quản Lý Rủi Ro và Kiểm Soát Chủng vi Khuẩn
Burkholderia gladioli pathovar *cocovenenans* và Axit
Bongkrelic

出版機關：衛生福利部食品藥物管理署
115021臺北市南港區研究院路一段130巷109號
<http://www.fda.gov.tw>
(02) 2787-8200、1919 (全國食安專線)

發行人：莊聲宏
總編輯：林金富
副總編輯：蔡淑貞
審核：周珮如、蕭惠文、劉芳銘
編輯小組：莊沛樺、吳俊毅、陳若宇、路景翔、劉子安、李婉嬪
出版年月：民國113年12月
設計：食品工業發展研究所

著作財產人：衛生福利部食品藥物管理署
本書保留所有權利，如有需要，請洽詢衛生福利部食品藥物管理署

