



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0025490

(51)⁷ C12N 7/01; A61P 31/04 (13) B

- (21) 1-2015-03524 (22) 25/02/2014
(86) PCT/KR2014/001535 25/02/2014 (87) WO/2014/133301 04/09/2014
(30) 10-2013-0021501 27/02/2013 KR
(45) 25/09/2020 390 (43) 25/02/2016 335A
(73) CJ CHEILJEDANG CORPORATION (KR)
CJ Cheiljedang Center, 330, Dongho-ro, Jung-gu, Seoul 100-400, Korea
(72) SEO, Hyo Seel (KR); SHIN, Eun Mi (KR); BAE, Gi Duk (KR); KIM, Jae Won (KR).
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) THỂ THỰC KHUẨN, CHẾ PHẨM KHÁNG KHUẨN, CHẤT KHÁNG SINH,
CHẤT PHỤ GIA, CHẤT LÀM SẠCH CHỨA THỂ THỰC KHUẨN NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm kháng khuẩn chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) làm thành phần hoạt tính. Ngoài ra, sáng chế còn mô tả phương pháp ngăn ngừa và/hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra ở chim sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) làm thành phần hoạt tính.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thể thực khuẩn có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu kháng lại *Escherichia coli* gây bệnh cho chim (APEC) và chế phẩm kháng khuẩn chứa thể thực khuẩn này. Ngoài ra, sáng chế mô tả phương pháp ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh ở gia cầm sử dụng thể thực khuẩn hoặc chế phẩm kháng khuẩn nêu trên.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Escherichia coli (sau đây gọi là '*E. coli*') là vi khuẩn gram âm, dạng que ngắn thuộc giống *Escherichia* và thuộc họ *Enterobacteriaceae*, và là một trong số các vi khuẩn nguy cơ thông thường tồn tại trong ruột của các loài động vật khác nhau bao gồm cả động vật có vú. Đã biết là hầu hết các chủng *E. coli* không gây bệnh và có thể gây các bệnh nhiễm khuẩn cơ hội, nhưng một số chủng có khả năng gây bệnh cao lại gây ra nhiều bệnh đường ruột khác nhau và nhiễm trùng huyết ở động vật bao gồm cả người.

Đã biết là trong số các chủng *E. coli* này, đặc biệt là *E. coli* gây bệnh cho chim (APEC), một *E. coli* lây nhiễm qua đường hô hấp của chim, ví dụ, gà, vịt, gà tây hoặc các loại tương tự, xâm nhiễm vào cơ thể qua niêm mạc của đường hô hấp. APEC gây ra các bệnh khác nhau như nhiễm trùng huyết, u hạt, viêm túi khí, viêm vòi trứng, viêm khớp hoặc các bệnh tương tự ở chim. Đặc biệt, APEC gây tổn thất kinh tế nặng nề cho ngành chăn nuôi gia cầm khi APEC gây ra các bệnh đường hô hấp chủ yếu ở gia cầm, hoặc các loại tương tự do đó APEC là một vấn đề cần giải quyết.

Trong khi đó, thể thực khuẩn là một loại virut đặc biệt, chỉ gây nhiễm và phá hủy vi khuẩn và chỉ có thể tự sao chép bên trong vi khuẩn chủ. Thể thực khuẩn có tính đặc hiệu vật chủ cao so với các chất kháng sinh, và gần đây, vấn đề xuất hiện vi khuẩn kháng kháng sinh khi sử dụng các chất kháng sinh đã nên nghiêm trọng, do đó việc sử dụng thể thực khuẩn trong thực tế ngày càng thu hút sự chú ý (Tài liệu phi sáng chế 1 và 2).

Do đó, các nghiên cứu về thể thực khuẩn đã được thực hiện một cách chủ động ở các nước khác nhau trên thế giới, và ngoài những đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền cho thể thực khuẩn thì ngày càng có nhiều đơn yêu cầu Cơ quan quản lý thực phẩm và dược phẩm (Food and Drug Administration - FDA) phê duyệt các chế phẩm chứa thể thực khuẩn.

Như nêu trong các tài liệu kỹ thuật đã biết về thể thực khuẩn, 7 loại thể thực

khuẩn dùng để kiểm soát *E. coli* 0157:H đã được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 và thể thực khuẩn có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với *Staphylococcus aureus* đã được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2. Ngoài ra, protein ly giải từ thể thực khuẩn sẽ phá hủy đặc hiệu cấu trúc peptidoglycan của màng tế bào vi khuẩn và ly giải vi khuẩn bằng protein ly giải đã được mô tả trong tài liệu sáng chế 3.

Tuy nhiên, mặc dù đã có các giải pháp kỹ thuật như nêu trong các tài liệu dưới đây, nhưng công nghệ sử dụng thể thực khuẩn để ngăn ngừa và/hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra vẫn là một vấn đề quan trọng trong việc nhân giống chim, bao gồm cả gia cầm, vẫn chưa đầy đủ, do đó thể thực khuẩn và kỹ thuật sử dụng thể thực khuẩn cần được phát triển.

Tài liệu thể hiện tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Mỹ số 6,485,902

Tài liệu sáng chế 2: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0910961 B1

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp sáng chế Hàn Quốc số 10-2009-0021475 A

Tài liệu phi sáng chế

Tài liệu phi sáng chế 1: Cislo M, et al., Arch. Immunol. Ther. Exp. 2:175-183, 1987

Tài liệu phi sáng chế 2: Sung Hun Kim et al, Bacteriophage, Novel Alternative Antibiotics, Bio Wave Vol.7 No. 15, 2005, BRIC

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các tác giả sáng chế thực hiện các nghiên cứu để giải quyết các vấn đề như việc xuất hiện vi khuẩn kháng thuốc khi sử dụng kháng sinh, việc kháng sinh tồn dư trong thịt và các vấn đề tương tự, và ngăn ngừa và điều trị hiệu quả các bệnh nhiễm khuẩn do *E.coli* gây bệnh gây ra, và kết quả là các tác giả sáng chế đã phân lập một loại thể thực khuẩn mới ΦCJ23 (KCCM11365P) từ thiên nhiên có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với *Escherichia coli* gây bệnh cho chim (APEC) gây ra bệnh đường hô hấp cho gia cầm.

Ngoài ra, các tác giả sáng chế cũng đã xác định được các đặc tính về hình thái học, sinh hóa và di truyền của thể thực khuẩn mới này và khẳng định rằng thể thực khuẩn

này có khả năng chịu axit, chịu nhiệt và các đặc tính khác tương tự rất tốt, do đó, đã phát triển chất kháng sinh, chất tẩy rửa, chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi, và các dạng chế phẩm khác sử dụng thể thực khuẩn mới này. Ngoài ra, sáng chế cũng phát triển một chế phẩm dùng để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn ở chim và phương pháp ngăn ngừa hoặc điều trị bệnh sử dụng chế phẩm này.

Sáng chế đề cập đến thể thực khuẩn mới ΦCJ23 (KCCM11365P) có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với APEC.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến chế phẩm để ngăn ngừa và/hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) làm thành phần hoạt tính.

Hơn nữa, sáng chế đề cập đến chất kháng sinh, chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi, chất phụ gia cho vào nước uống, chất tẩy rửa hoặc chất làm sạch chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) làm thành phần hoạt tính.

Hơn nữa, sáng chế mô tả phương pháp ngăn ngừa và/hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra bằng cách sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) làm thành phần hoạt tính.

Giải pháp kỹ thuật

Theo một phương án, sáng chế đề xuất thể thực khuẩn mới ΦCJ23 (KCCM11365P) có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với *Escherichia coli* gây bệnh ở chim (APEC).

Theo một phương án ví dụ khác, sáng chế đề xuất chế dùng để phẩm ngăn ngừa hoặc điều trị bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra, chế phẩm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) như đã mô tả ở trên làm thành phần hoạt tính.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chất kháng sinh, chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi, chất phụ gia cho vào nước uống, chất tẩy rửa hoặc chất làm sạch chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) như đã mô tả ở trên làm thành phần hoạt tính.

Theo một phương án khác, sáng chế mô tả phương pháp ngăn ngừa hoặc điều trị bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra, bao gồm cho chim sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) như đã mô tả ở trên làm thành phần hoạt tính.

[Hiệu quả]

Thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo sáng chế có hoạt tính diệt khuẩn

đặc hiệu đối với *Escherichia coli* gây bệnh cho chim (APEC).

Ngoài ra, do thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo sáng chế có khả năng chịu axit, chịu nhiệt và chịu hạn rất tốt nên nó không chỉ có thể được sử dụng làm vật liệu để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra ở các khoảng nhiệt độ và pH khác nhau mà còn được sử dụng làm chất kháng sinh, chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi, chất phụ gia cho vào nước uống, chất tẩy rửa, chất làm sạch hoặc các dạng chế phẩm tương tự.

Hơn nữa, theo sáng chế, các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra có thể được ngăn ngừa hoặc điều trị bằng cách sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) cho chim.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình ảnh được chụp bằng kính hiển vi điện tử của thể thực khuẩn mới ΦCJ23 mới (KCCM11365P, sau đây gọi là 'ΦCJ23').

Fig.2 là kết quả điện di gel trong trường xung điện (pulsed field gel electrophoresis - PFGE) của thể thực khuẩn mới ΦCJ23.

Fig.3 thể hiện kết quả điện di gel natridodexylsulfat-polyacrylamit (sodiumdodecylsulfate-polyacrylamide gel electrophoresis : SDS-PAGE) của thể thực khuẩn mới ΦCJ23.

Fig.4 là đồ thị thể hiện kết quả của thử nghiệm khả năng chịu axit của thể thực khuẩn mới ΦCJ23.

Fig.5 là đồ thị thể hiện kết quả của thử nghiệm khả năng chịu nhiệt của thể thực khuẩn mới ΦCJ23.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết. Các nội dung không được mô tả trong sáng chế nhưng có thể được hiểu và suy ra bởi người có kỹ năng trong lĩnh vực này hoặc lĩnh vực tương tự nên phần mô tả các nội dung này cũng sẽ được loại bỏ khỏi sáng chế.

Cụ thể, theo một phương án, sáng chế đề xuất thể thực khuẩn mới ΦCJ23 (KCCM11365P) có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với *Escherichia coli* gây bệnh cho chim (APEC).

APEC là một *E.coli* bị nhiễm thông qua đường hô hấp của chim như gà, vịt, gà tây hoặc các loài tương tự, xâm nhiễm vào cơ thể chim thông qua niêm mạc của đường hô hấp gây ra các bệnh khác nhau như nhiễm trùng huyết, u hạt, viêm túi khí, viêm vôi trứng, viêm khớp hoặc các bệnh tương tự. APEC là một vi khuẩn gram âm, hình que tương tự như *E.coli* thông thường, và có tính di động nhờ các tiêm mao có vành lông rung, và là vi khuẩn hiếu khí hoặc hiếu khí tùy ý phân giải lactoza hoặc frutoza để tạo ra axit và khí.

APEC sinh trưởng tốt trên môi trường thông thường và có thể phát triển ở nhiệt độ từ 7 đến 48°C và có nhiệt độ sinh trưởng tối ưu ở nhiệt độ từ 35 đến 37°C. Cụ thể, các yếu tố gây độc được biểu hiện đầy đủ ở khoảng 42°C, gần với nhiệt độ cơ thể của chim. Ngoài ra, APEC có thể sinh trưởng ở độ pH từ 4,5 đến 9,0.

Thể thực khuẩn là một loại virus đặc hiệu vi khuẩn, gây nhiễm cho một loại vi khuẩn cụ thể để ức chế và ngăn ngừa sự phát triển của vi khuẩn này và là dạng virus có vật liệu di truyền là axit deoxyribonucleic (ADN) sợi đơn hoặc sợi kép hoặc axit ribonucleic (ARN).

Thể thực khuẩn ΦCJ23 theo sáng chế là thể thực khuẩn có tính chọn lọc loài, gây nhiễm chọn lọc APEC, có vỏ có kích thước đồng đều và không quan sát thấy đuôi (Fig.1) và về mặt hình thái là thuộc Podoviridae. Các kết quả thu được bằng cách so sánh các đoạn tương đồng của trình tự hệ gen của thể thực khuẩn ΦCJ23 và các trình tự hệ gen đã giải mã của các thể thực khuẩn khác là giống như thể hiện trong Bảng 2. Hoạt động của thể thực khuẩn ΦCJ23 ổn định trong khoảng pH từ 3,5 đến pH = 11,0 (chịu axit, xem Fig.4). Khi tiếp xúc với nhiệt độ 60°C trong 1 giờ, thể thực khuẩn ΦCJ23 này không giảm số lượng nhiều hơn một log (chịu nhiệt, xem Fig.5).

Thể thực khuẩn ΦCJ23, là thể thực khuẩn mới được phân lập bởi các tác giả sáng chế, được lưu giữ ở trung tâm Giống vi sinh vật Hàn Quốc (361-221, Hongjedong, Seodamun-gu, Seoul, Korea) với số lưu giữ là KCCM11365P ngày 30/1/2013.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chế phẩm dùng để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 làm thành phần hoạt tính.

Do thể thực khuẩn ΦCJ23 có hoạt tính kháng khuẩn, có khả năng tiêu diệt đặc hiệu APEC nên nó có thể được sử dụng để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh do nhiễm APEC. Một ví dụ được ưu tiên về các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra là bệnh do *E.coli* ở chim, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở bệnh này. “Chim” bao gồm, nhưng

không giới hạn ở, ít nhất một loại từ nhóm bao gồm gà, vịt và gà tây.

Bệnh do *E.coli* ở chim là bệnh xảy ra khi đường hô hấp của chim, hoặc các loài tương tự bị nhiễm *E.coli* gây bệnh, gây ra các tổn thương khác nhau như bệnh viêm túi khí, viêm quanh gan, viêm màng bụng, viêm màng bao tim, viêm vòi trứng, viêm rốn, viêm tủy xương hoặc nhiễm trùng máu hoặc các tổn thương tương tự, làm ức chế phát triển và gây chết cho chim bị nhiễm.

Thuật ngữ "ngăn ngừa" như được sử dụng ở đây dùng để chỉ tất cả các hành động để cung cấp thể thực khuẩn ΦCJ23 và/hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn ΦCJ23 cho các đích để ức chế bệnh tương ứng hoặc làm chậm diễn tiến của bệnh.

Thuật ngữ "điều trị" như được sử dụng ở đây dùng để chỉ tất cả các hành động cung cấp thể thực khuẩn ΦCJ23 và/hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn ΦCJ23 cho các đích, nhờ đó triệu chứng của bệnh tương ứng do nhiễm khuẩn gây ra có tiến triển tốt hơn hoặc được giảm bớt.

Chế phẩm để ngăn ngừa hoặc điều trị bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra theo sáng chế có thể chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 với hàm lượng tốt hơn là từ 5×10^{12} đến 5×10^{12} cfu/ml, tốt hơn nữa là từ 1×10^6 đến 1×10^{10} cfu/ml.

Chế phẩm dùng để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra theo sáng chế có thể chứa thêm chất mang dược dụng và được bào chế cùng với chất mang này để thành phẩm ở dạng thức ăn, thuốc, chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi, chất phụ gia cho vào nước uống, v.v... Thuật ngữ "chất mang dược dụng" như được sử dụng ở đây dùng để chỉ chất mang hoặc chất pha loãng không gây kích ứng cho cơ thể sống cũng không ức chế hoạt tính sinh học và các đặc tính của hợp chất dược sử dụng.

Loại chất mang có thể sử dụng trong sáng chế không bị hạn chế cụ thể và chất mang bất kỳ có thể được sử dụng miễn là chúng thường được sử dụng trong lĩnh vực này và dược dụng. Một ví dụ không mang tính giới hạn về chất mang là nước muối, nước vô trùng, dung dịch Ringer, nước muối được đệm, dung dịch tiêm albumin, dung dịch dextroza, dung dịch maltodextrin, glyxerol, etanol và các dung dịch tương tự. Có thể sử dụng một chất mang hoặc hỗn hợp của ít nhất hai trong số các chất mang nêu trên.

Ngoài ra, nếu cần, chất phụ gia thông thường khác như chất chống oxy hóa, chất đệm, và/hoặc chất kìm vi khuẩn, v.v., có thể được cũng thêm vào và được sử dụng, và chế phẩm này có thể được bào chế thành chế phẩm để tiêm như dung dịch nước, hỗn dịch, nhũ

tương và các dạng tương tự, viên thuốc dẹt và tròn, viên nang, dạng cốm, viên nén hoặc các dạng bào chế tương tự bằng cách bổ sung thêm chất pha loãng, chất phân tán, chất hoạt động bề mặt, chất liên kết, và/hoặc chất làm trơn, v.v.. và sau đó sử dụng.

Phương pháp sử dụng chế phẩm dùng để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC theo sáng chế gây ra không bị hạn chế mà phương pháp bất kỳ thường được sử dụng trong lĩnh vực này có thể được sử dụng. Ví dụ không mang tính giới hạn về phương pháp sử dụng là chế phẩm này có thể được sử dụng qua đường miệng hoặc ngoài đường tiêu hóa.

Ví dụ không mang tính giới hạn về chế phẩm để sử dụng qua đường miệng là dạng viên thuốc ngậm, viên thuốc hình thoi, viên nén, hỗn dịch chứa nước, hỗn dịch chứa dầu, bột pha sẵn, dạng cốm, nhũ tương, viên nang cứng, viên nang mềm, si rô, cốm ngọt hoặc các dạng tương tự.

Để bào chế chế phẩm theo sáng chế thành chế phẩm như dạng viên nén hoặc viên nang, v.v., chế phẩm này có thể chứa thêm chất liên kết như lactoza, sacaroza, sorbitol, manitol, tinh bột, amylopectin, xenluloza, hoặc gelatin; tá dược như dicanxi phosphat hoặc các chất tương tự; chất gây rã như tinh bột ngô, hoặc tinh bột khoai lang, hoặc các chất tương tự; chất làm trơn như magie stearat, canxi stearat, natri stearyl fumarat, sáp polyetylen glycol hoặc các chất tương tự. Trong trường hợp ở dạng viên nang, chế phẩm có thể chứa thêm chất mang lỏng như dầu béo ngoài những chất nêu trên.

Khi sử dụng ngoài đường tiêu hóa, cũng có thể sử dụng phương pháp dùng trong tĩnh mạch, trong màng bụng, trong cơ, dưới da hoặc tại chỗ, v.v.. Ngoài ra, có thể bôi hoặc xịt chế phẩm vào vị trí bị bệnh, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương pháp sử dụng này.

Một ví dụ về dạng bào chế để sử dụng ngoài đường tiêu hóa có thể bao gồm các chế phẩm tiêm như tiêm dưới da, tiêm trong tĩnh mạch, tiêm bắp hoặc các dạng tương tự; chế phẩm ở dạng thuốc đạn; hoặc các chế phẩm dạng phun xịt như chế phẩm dạng khí dung có thể hít vào qua đường hô hấp hoặc các dạng tương tự, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các dạng này. Để bào chế chế phẩm thành dạng chế phẩm tiêm, chế phẩm theo sáng chế có thể được trộn với chất làm ổn định hoặc đệm trong nước, theo đó tạo ra dung dịch hoặc hỗn dịch, và sau đó, dung dịch hoặc hỗn dịch thu được có thể được bào chế thành dạng liều đơn vị cho vào ống tiêm hoặc lọ. Để bào chế chế phẩm thành dạng phun xịt như chế phẩm dạng khí dung hoặc các dạng tương tự, chất đẩy, hoặc các chất tương tự,

có thể được trộn cùng với chất phụ gia sao cho dịch cô đặc phân tán được trong nước hoặc bột ẩm có thể được phân tán.

Cách sử dụng thích hợp, phun hoặc liều sử dụng chế phẩm theo sáng chế để ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra có thể được xác định theo nhiều cách khác nhau phụ thuộc vào các yếu tố như tuổi tác, cân nặng, giới tính, mức độ trầm trọng của triệu chứng bệnh, thực phẩm sử dụng, tốc độ bài tiết của động vật sử dụng chế phẩm hoặc các yếu tố tương tự khác, cũng như phương pháp bào chế chế phẩm, phương pháp sử dụng chế phẩm, thời gian và/hoặc đường dùng. Nói chung, bác sĩ thú y có kỹ năng thông thường trong lĩnh vực này có thể dễ dàng xác định và kê liều hiệu quả cho việc điều trị mong muốn.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chất kháng sinh chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 làm thành phần hoạt tính.

Thuật ngữ "chất kháng sinh" như được sử dụng ở đây dùng để chỉ chất có khả năng sử dụng cho động vật bao gồm cả người ở dạng thuốc, theo đó tiêu diệt vi khuẩn và là khái niệm chung chỉ chất bảo quản, chất tẩy rửa, và chất kháng khuẩn.

Chất kháng sinh chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 theo sáng chế làm thành phần hoạt tính có thể có ưu điểm là có tính đặc hiệu cao với APEC so với chất kháng sinh thông thường, do đó không diệt vi khuẩn có lợi mà chỉ tiêu diệt một vi khuẩn gây bệnh cụ thể và không gây kháng thuốc, vì vậy chất kháng sinh theo sáng chế có thể được cung cấp dưới dạng chất kháng sinh mới có vòng đời dài hơn so với chất kháng sinh thông thường.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi và chất phụ gia cho vào nước uống cho chim, cụ thể là gia cầm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 làm thành phần hoạt tính.

Thuật ngữ "gia cầm" như được sử dụng ở đây, là khái niệm chung chỉ các động vật thuộc loài chim trong số các động vật nuôi. Gia cầm có thể bao gồm, nhưng không giới hạn ở, ít nhất một loài được chọn từ nhóm bao gồm gà, vịt, gà tây.

Chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi và chất phụ gia cho vào nước uống cho chim theo sáng chế có thể được sử dụng theo cách trong đó thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 này được tạo ra riêng biệt ở dạng chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi hoặc chất phụ gia cho vào nước uống và sau đó trộn vào thức ăn hoặc nước uống, hoặc theo cách trong đó thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 này có thể được cho trực tiếp vào khi chuẩn bị thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống

nêu trên.

Thế thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thế thực khuẩn ΦCJ23 này được sử dụng làm chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi hoặc chất phụ gia cho vào nước uống theo sáng chế có thể ở dạng lỏng hoặc dạng khô, và tốt hơn là ở dạng bột khô.

Phương pháp làm khô chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi và chất phụ gia cho vào nước uống theo sáng chế ở dạng bột khô không bị giới hạn cụ thể, mà phương pháp bất kỳ thường được sử dụng trong lĩnh vực này có thể được sử dụng. Một ví dụ không mang tính giới hạn về phương pháp làm khô là phương pháp làm khô trong không khí, phương pháp làm khô tự nhiên, phương pháp sấy phun, phương pháp đông khô và các phương pháp tương tự. Một trong số các phương pháp này có thể được sử dụng một mình hoặc ít nhất hai phương pháp có thể được sử dụng đồng thời với nhau.

Vi sinh vật không gây bệnh khác có thể được bổ sung thêm vào chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi hoặc chất phụ gia pha vào nước uống theo sáng chế. Một ví dụ không mang tính giới hạn về vi sinh vật có thể được bổ sung có thể được chọn từ nhóm bao gồm *Bacillus subtilis* có khả năng tạo ra enzym proteaza, lipaza, và/hoặc enzym chuyển hóa đường như *Bacillus subtilis* hoặc các vi khuẩn tương tự; *Lactobacillus* sp. có hoạt tính sinh lý học và hoạt tính phân hủy chất hữu cơ trong các điều kiện kỵ khí như trong dạ dày bò; nấm mốc có tác dụng làm tăng cân vật nuôi và sản lượng sữa, làm tăng khả năng tiêu hóa thức ăn chăn nuôi như *Aspergillus oryzae* hoặc các vi khuẩn tương tự; và nấm men như *Saccharomyces cerevisiae* hoặc các nấm men tương tự. Có thể sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của ít nhất hai vi sinh vật trong số các vi sinh vật này.

Chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi hoặc chất phụ gia pha vào nước uống chứa thế thực khuẩn ΦCJ23 theo sáng chế làm thành phần hoạt tính có thể chứa thêm các chất phụ gia khác, nếu cần. Một ví dụ không mang tính giới hạn về chất phụ gia có thể sử dụng được là chất liên kết, chất nhũ hóa, chất bảo quản và các chất tương tự, được thêm vào giúp cho chất lượng của thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống không bị giảm sút; các axit amin, các vitamin, enzym, lợi khuẩn, chất tạo hương vị, các hợp chất chứa nitơ không phải protein, các silicat, các chất đệm, chất tạo màu, các sản phẩm chiết, các oligosacarit và các chất tương tự, được thêm vào để làm tăng độ hữu dụng của thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống. Ngoài ra, chất phụ gia này có thể bao gồm chất trộn vào thức ăn chăn nuôi hoặc các chất tương tự. Có thể sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của ít nhất hai trong số các chất phụ gia này.

Chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi có thể có mặt với hàm lượng từ 0,05 đến 10, tốt hơn là từ 0,1 đến 2 phần trọng lượng tính trên 100 phần trọng lượng của thức ăn chăn nuôi. Chất phụ gia pha vào nước uống có thể có mặt với hàm lượng từ 0,0001 đến 0,01, tốt hơn là từ 0,001 đến 0,005 phần trọng lượng tính trên 100 phần trọng lượng của nước uống. Hoạt động của thể thực khuẩn ΦCJ23 đối với APEC có thể bộc lộ đầy đủ trong khoảng hàm lượng nêu trên.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống được tạo ra bằng cách bổ sung chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi hoặc chất phụ gia bổ sung vào nước uống chứa thể thực khuẩn nêu trên làm thành phần hoạt tính hoặc bổ sung trực tiếp thể thực khuẩn ΦCJ23 này.

Thức ăn chăn nuôi được sử dụng theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể mà bất kỳ loại thức ăn chăn nuôi nào thường được sử dụng trong lĩnh vực này đều có thể được sử dụng. Một ví dụ không mang tính giới hạn về thức ăn chăn nuôi có thể bao gồm thức ăn chăn nuôi có nguồn gốc thực vật như hạt, rễ và quả, phụ phẩm trong quá trình chế biến thực phẩm, các loại tảo, chất xơ, phụ phẩm của ngành dược, các loại chất béo, các loại tinh bột, các loại bầu bí, các sản phẩm phụ từ hạt; và các loại thức ăn chăn nuôi có nguồn gốc động vật như protein, các nguyên liệu vô cơ, các loại chất béo, chất khoáng, các loại protein đơn bào, động vật phù du hoặc các loại thực phẩm. Có thể sử dụng một mình hoặc hỗn hợp của ít nhất hai trong số các thức ăn chăn nuôi nêu trên.

Nước uống được sử dụng theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể mà nước uống bất kỳ thường được sử dụng trong lĩnh vực này có thể được sử dụng.

Theo một phương án khác, sáng chế đề xuất chất tẩy rửa hoặc chất làm sạch chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 làm thành phần hoạt tính. Dạng chế phẩm của chất tẩy rửa hoặc chất làm sạch không bị giới hạn cụ thể mà chúng có thể được phối chế thành dạng bất kỳ đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Chất tẩy rửa có thể được phun để loại bỏ APEC và có thể được phun lên vùng mà chim sống, lò mổ, vùng dịch bệnh, nơi nấu nướng hoặc thiết bị nấu nướng hoặc các địa điểm tương tự, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các địa điểm này.

Chất làm sạch có thể được sử dụng để làm sạch bề mặt da hoặc các vị trí trên cơ thể của chim, bị phơi nhiễm hoặc có khả năng phơi nhiễm với APEC, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các vị trí nêu trên.

Theo một phương án khác, sáng chế mô tả phương pháp ngăn ngừa hoặc điều trị

các bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra bằng cách sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn ΦCJ23.

Cụ thể, phương pháp ngăn ngừa hoặc điều trị các bệnh nhiễm khuẩn theo sáng chế có thể bao gồm việc dùng thể thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11363P) hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn này làm thành phần hoạt tính cho chim bị nhiễm APEC hoặc có nguy cơ bị nhiễm APEC với liều cho hiệu quả được lý. Hiển nhiên là người có kỹ năng trong lĩnh vực này sẽ biết rõ khi nào chế phẩm này có thể sử dụng cho đối tượng bị bệnh, tổng liều thích hợp trong ngày có thể được quyết định bởi bác sĩ điều trị hoặc bác sĩ thú y tham gia điều trị dựa trên chẩn đoán y tế.

Liều cho hiệu quả được lý cụ thể của thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn này cho một loài chim cụ thể có thể được xác định bằng cách xem xét thời điểm sử dụng và đường sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn này, tốc độ bài tiết chế phẩm, khoảng thời gian điều trị hoặc các yếu tố tương tự, bên cạnh loại và mức độ đáp ứng mong muốn, độ tuổi, cân nặng, tình trạng khỏe tổng thể, giới tính hoặc chế độ ăn của từng cá thể tương ứng. Ngoài ra, liều cho hiệu quả được lý có thể thay đổi nhiều phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như các thành phần của thuốc hoặc các chế phẩm khác được sử dụng đồng thời hoặc riêng biệt và các yếu tố tương tự đã biết trong lĩnh vực y học.

Thể thực khuẩn ΦCJ23 theo sáng chế hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn này có thể được sử dụng ở dạng được phẩm (xịt mũi) cho chim hoặc được dùng theo cách được bổ sung trực tiếp vào thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống của chim và sau đó cho ăn thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống này. Ngoài ra, thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn này có thể được trộn vào thức ăn chăn nuôi hoặc nước uống ở dạng chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi hoặc chất phụ gia pha vào nước uống và sau đó sử dụng.

Đường sử dụng và phương pháp sử dụng thể thực khuẩn ΦCJ23 theo sáng chế hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn này không bị giới hạn mà đường sử dụng hoặc phương pháp sử dụng bất kỳ đều có thể được sử dụng miễn là thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thể thực khuẩn này có thể đi vào mô đích tương ứng. Nghĩa là, thể thực khuẩn ΦCJ23 hoặc chế phẩm chứa thành phần hoạt tính là thể thực khuẩn này có thể được sử dụng qua đường miệng hoặc ngoài đường tiêu hóa khác nhau. Ví dụ không mang tính giới hạn về đường sử dụng là sử dụng qua đường miệng,

đường trực tràng, tại chỗ, trong tĩnh mạch, trong màng bụng, trong cơ, trong động mạch, dưới da và sử dụng qua đường mũi, hoặc xông hít, v.v..có thể được thực hiện.

Sau đây, sáng chế sẽ mô tả chi tiết thông qua phân Ví dụ thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, các ví dụ này chỉ mang tính minh họa sáng chế mà không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1 - Phân lập thể thực khuẩn gây nhiễm APEC

<Ví dụ 1-1> Sàng lọc thể thực khuẩn và phân lập thể thực khuẩn đơn

Sau khi 50ml mẫu thu được từ phân và các mẫu môi trường từ các khu vực trong trang trại nuôi vịt ở Boryeng, tỉnh nam Chungchong, được ly tâm ở tốc độ 4000 vòng/phút trong 10 phút, dịch nổi được lọc bằng bộ lọc 0,45 μ m để tạo ra dung dịch mẫu và sau đó thực hiện phương pháp phủ thạch mềm sử dụng dung dịch mẫu đã chuẩn bị ở trên. Phương pháp phủ thạch mềm là phương pháp quan sát hoạt động ly giải của thể thực khuẩn bằng cách sử dụng các tế bào chủ sinh trưởng trên bề mặt thạch (gắn vào môi trường rắn sử dụng thạch 0,7%).

Cụ thể, 18 ml dịch lọc mẫu được trộn với 150 μ l dung dịch nuôi cấy lactic ($OD_{600} = 2$) chứa APEC (E10-4) thu được từ khoa thú y của trường đại học Kunkuk và 2 ml 10x môi trường Luria Bertani (LB) (trypton 10 g/l; dịch chiết nấm men 5 g/l, và NaCl 10 g/l) và nuôi cấy ở nhiệt độ 37°C trong 18 giờ. Sau đó, dung dịch nuôi cấy được ly tâm ở tốc độ 4000 vòng/phút trong 10 phút và dịch nổi được lọc bằng cách sử dụng bộ lọc 0,45 μ m. Sau đó, sau khi dung dịch hỗn hợp gồm 3ml thạch 0,7% (trọng lượng/thể tích) và 150 μ l dung dịch nuôi cấy lactic ($OD_{600} = 2$) chứa APEC (E10-4) được rót lên và để cho đặc lại trên đĩa môi trường LB, 10 μ l dung dịch mẫu được nhỏ giọt lên đó, sau đó nuôi cấy ở 37°C trong 18 giờ. Sau đó, đã khẳng định được rằng có một vết tan được tạo thành.

Do đã biết rằng mỗi loại thể thực khuẩn sẽ có mặt trong một vết tan đơn nên một thể thực khuẩn đơn được dự định tách ra khỏi vết tan đã tạo thành. Cụ thể, vết tan được cho vào 400 μ l dung dịch SM (NaCl 5,8g/l; MgSO₄7H₂O 2g/l; Tris-Cl 1M (pH=7,5, 50 ml) và được để ở nhiệt độ phòng trong 4 giờ, sau đó thu được dung dịch chứa thể thực khuẩn.

Sau đó, 100 ml dung dịch chứa thể thực khuẩn được trộn với 12 ml thạch 0,7% (trọng lượng/thể tích) và 500 μ l dung dịch nuôi cấy lactic ($OD_{600} = 2$) chứa APEC (E10-4), sau đó thực hiện phương pháp phủ thạch mềm sử dụng đĩa môi trường LB có đường kính

150mm. Thực hiện việc nuôi cấy đến khi APEC được ly giải hoàn toàn. Sau khi kết thúc nuôi cấy, 15 ml dung dịch SM được cho vào đĩa môi trường LB và để ở nhiệt độ trong phòng trong thời gian 4 giờ, theo đó thu được dung dịch chứa thể thực khuẩn.

Sau khi thu hồi dung dịch này và bổ sung clorofom 1% (thể tích/thể tích) và hỗn hợp này được trộn trong 10 phút, sau đó ly tâm ở 4000 vòng/phút trong 10 phút, theo đó thu được dịch nổi. Dịch nổi thu được được lọc qua bộ lọc 0,45 μ m, theo đó thu được mẫu cuối cùng.

<Ví dụ 1-2> Nuôi cấy và tinh chế thể thực khuẩn trên quy mô lớn

Thể thực khuẩn thu được từ ví dụ 1-1 được nuôi cấy trên quy mô lớn bằng cách sử dụng APEC (E10-4), và sau đó thể thực khuẩn được tinh chế từ đó.

Cụ thể, sau khi APEC (E10-4) được nuôi cấy lác và một phân ước $1,5 \times 10^{10}$ cfu được ly tâm ở tốc độ 400 vòng trong 10 phút và sau đó tái tạo huyền phù trong 4 ml dung dịch SM. Thể thực khuẩn $1,5 \times 10^6$ pfu được chủng vào đó với tỷ lệ lây nhiễm (multiplicity of infection -MOI) là 0,0001 và để yên ở nhiệt độ phòng trong 20 phút.

Sau đó, dung dịch này được chủng vào 150 ml môi trường LB và nuôi cấy ở 37°C trong 6 giờ. Sau khi việc nuôi cấy kết thúc, clorofom được bổ sung vào với lượng 1% (thể tích/thể tích) của thể tích cuối và khuấy trong 20 phút. Sau đó, các enzyme giới hạn ANDaza I và ARNaza A được bổ sung vào sao cho nồng độ cuối cùng lần lượt là 1 μ g/ml và dung dịch này được để yên ở 30°C trong 30 phút. Sau đó, NaCl và polyetylen glycol (PEG) được bổ sung vào để có nồng độ cuối cùng lần lượt là 1M và 10% (trọng lượng/thể tích) và được để tiếp ở 4°C trong 3 giờ, sau đó ly tâm ở nhiệt độ 4°C và với tốc độ 12000 vòng/phút trong 20 phút, theo đó thu được các kết tủa.

Các kết tủa thu được được tái tạo huyền phù trong 5 ml dung dịch SM và để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 20 phút. Sau đó, 4 ml clorofom được bổ sung vào và khuấy, sau đó ly tâm ở nhiệt độ 4°C và với vận tốc 4000 vòng/phút trong 20 phút, theo đó thu được dịch nổi. Sau đó, dịch nổi này được lọc bằng bộ lọc 0,45 μ m và thực hiện siêu ly tâm (35000 vòng/phút trong 1 giờ ở 4°C) bằng cách sử dụng phương pháp gradient mật độ glyxerol (mật độ: 40%, glyxerol 5%), sau đó tinh chế thể thực khuẩn này.

Các tác giả sáng chế đã đặt tên cho thể thực khuẩn thu được bằng cách chiết mẫu từ các mẫu phân trong trang trại và có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với APEC là "Thể thực khuẩn Φ CJ23" và lưu giữ thể thực khuẩn này tại Trung tâm giống vi sinh vật Hàn Quốc (Korean Culture Center of Microorganisms) (361-221, Hongjedong, Seodamun-gu,

Seoul, Korea) với số lưu trữ là KCCM11365P ngày 30/1/2013.

<Ví dụ 2> Thử nghiệm gây nhiễm ΦCJ23 trên *E.coli*

Để khẳng định việc thể thực khuẩn ΦCJ23 được tinh chế trong Ví dụ 1 có hoạt tính ly giải đối với các chủng *E.coli* không phải APEC (E10-4) hay không, việc gây nhiễm khuẩn chéo với các loài *E.coli* khác được thực hiện.

Cụ thể, trong số các chủng *E.coli* kiểu đại thu được từ khoa thú y trường đại học KunKuk, 2 loại thuộc chủng APEC (E10-4 và E09-35) và 6 loại thuộc chủng *E.coli* không gây bệnh (E09-1, E09-10, E09-13, E09-14, E09-15 và E09-16) được nuôi cấy một cách tương ứng, nhờ đó thu các dung dịch nuôi cấy. Mỗi dung dịch nuôi cấy này và ΦCJ23 đã tinh chế được sử dụng để thực hiện phương pháp phủ thạch mềm và xác định xem liệu vết tan có được tạo thành hay không.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1 dưới đây:

Tên chủng	Hình thành vết tan
APEC (E10-4)	o
APEC (E09-35)	o
<i>E. coli</i> (E09-1)	x
<i>E. coli</i> (E09-10)	x
<i>E. coli</i> (E09-13)	x
<i>E. coli</i> (E09-14)	x
<i>E. coli</i> (E09-15)	x
<i>E. coli</i> (E09-16)	x

Như nêu trong Bảng 1, có thể khẳng định rằng thể thực khuẩn ΦCJ23 được tinh chế trong Ví dụ 1 không có hoạt tính ly giải với các chủng *E.coli* không gây bệnh.

<Ví dụ 3> Quan sát hình thái của ΦCJ23

Thể thực khuẩn ΦCJ23 đã tinh chế trong ví dụ 1 được pha loãng trong dung dịch gelatin 0,01% và sau đó, được cố định trong dung dịch glutaraldehyt 2,5%. Thể thực khuẩn sau khi cố định được nhỏ giọt trên đĩa mica phủ cacbon (xấp xỉ 2,5x2,5 mm), được để thích ứng trong 10 phút và rửa bằng nước cất vô trùng.

Màng cacbon được đặt lên lưới bằng đồng, nhuộm bằng uranyl axetat 4% trong thời gian từ 30 đến 60 giây, làm khô và kiểm tra bằng cách sử dụng kính hiển vi điện tử truyền qua (JEM-1011, 80 kV, độ phóng đại từ 120000 đến 200000) (Fig.1).

Fig.1 thể hiện hình ảnh chụp bằng kính hiển vi điện tử của thể thực khuẩn ΦCJ23.

Đã phán đoán được rằng thể thực khuẩn ΦCJ23 có kiểu hình thái với đầu 20 mặt, kích thước khoảng 40nm mà không có đuôi, vì vậy về mặt hình thái học, thể thực khuẩn thuộc về Podoviridae.

<Ví dụ 4> Phân tích kích thước ADN hệ gen của ΦCJ23

ADN hệ gen được chiết từ thể thực khuẩn ΦCJ23 được tinh chế trong Ví dụ 1.

Cụ thể, axit etylenđiaminetetraaxetic 20mM (EDTA), proteinaza K 50 µg/ml, và natri dodecyl sulfat (SDS) được cho vào dung dịch nuôi cấy chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 đã tinh chế và để ở nhiệt độ 50°C trong 1 giờ. Một thể tích phenol (pH=8,0) tương đương được cho vào và khuấy, sau đó ly tâm ở nhiệt độ phòng và với tốc độ 12000 vòng/phút trong 10 phút, theo đó thu được dịch nổi.

Dịch nổi này được trộn với một thể tích PC (phenol: clorofom =1:1) tương đương và được ly tâm ở nhiệt độ phòng và ở tốc độ 12000 vòng/phút trong 10 phút, theo đó thu được dịch nổi. Dịch nổi được trộn với một thể tích tương đương clorofom và ly tâm ở nhiệt độ phòng và với tốc độ 12000 vòng/phút trong 10 phút, theo đó thu được dịch nổi. Dịch nổi thu được này sau đó được trộn với dung dịch natri axetat 3M đến 10% tổng thể tích và thể tích gấp đôi dung dịch etanol lạnh 95% và để ở nhiệt độ -20°C trong 1 giờ.

Sau đó, ly tâm ở nhiệt độ 0°C và ở tốc độ 12000 vòng/phút trong 10 phút và thu lấy các kết tủa bằng cách loại bỏ dịch nổi. Sau đó, 50 µl dung dịch đệm Tris-EDTA (TE) (pH=8,0) được cho vào để hòa tan các kết tủa thu được. ADN đã chiết được pha loãng 10 lần và nồng độ được tính bằng phương pháp đo hấp phụ ở OD₂₆₀.

Tiếp đó, 1 µg ADN được nạp lên gel agarosa 1% để điện di trong trường xung điện (pulse-field gel electrophoresis - PFGE) trong 20 giờ bằng cách sử dụng thống hệ BIORAD PFGE chương trình 7 (khoảng kích thước: 25-100 kb; độ biến đổi thời gian chuyển đổi: 0,4 đến 2,0 giây, hình thẳng; điện áp xuôi: 180 V; điện áp ngược: 120 V) (Fig.2).

Fig.2 là hình ảnh điện di gel trong trường xung điện (pulsed field gel electrophoresis: PFGE) của ADN hệ gen của thể thực khuẩn ΦCJ23, và có thể khẳng định được rằng ADN hệ gen của thể thực khuẩn ΦCJ23 có kích thước khoảng 71 kbp.

<Ví dụ 5> Phân tích mẫu protein của ΦCJ23

15µl dung dịch thể thực khuẩn ΦCJ23 đã tinh chế (độ chuẩn 10¹⁰ pfu/ml) được trộn với 3 µl dung dịch mẫu 5xSDS và gia nhiệt trong 5 phút. Sau đó, thực hiện phép điện di SDS-PAGE 15% (Fig.3).

Fig.3 là hình ảnh điện di thể hiện kết quả của phép SDS-PAGE thực hiện cho thể thực khuẩn ΦCJ23 và đã quan sát thấy các protein chủ yếu có kích thước khoảng 40 kDa, 43 kDa, 53 kDa.

<Ví dụ 6> Phân tích đặc tính di truyền của ΦCJ23

Để khẳng định các đặc tính di truyền của thể thực khuẩn ΦCJ23 đã tinh chế trong Ví dụ 1, ADN của thể thực khuẩn ΦCJ23 được phân tích bằng cách sử dụng máy phân tích trình tự FLX titan (Roche), là một thiết bị phân tích gen. Các gen được lắp ráp ở Macrogen INC. bằng cách sử dụng phần mềm ghép gen GS và de novo (Roche). Việc phân tích trình tự khung đọc mở được thực hiện bằng cách sử dụng phần mềm GeneMark.hmm, Glimmer v3.02 và FGENESB. Việc định danh khung đọc mở được thực hiện bằng cách sử dụng chương trình BLASTP và InterProScan.

Trình tự hệ gen của thể thực khuẩn có rất nhiều điểm giống với trình tự hệ gen của thể thực khuẩn đã biết nhưng đã khẳng định được rằng không có thể thực khuẩn nào mà tất cả các phần của nó giống hoàn toàn (100%). Do đó, có thể khẳng định rằng thể thực khuẩn theo sáng chế là thể thực khuẩn mới được phân lập.

Bảng 2 dưới đây thể hiện các kết quả thu được khi so sánh các phần tương đồng của trình tự gen của thể thực khuẩn ΦCJ23 với các trình tự hệ gen đã giải mã của các thể thực khuẩn khác.

[Bảng 2]

Lệnh hỏi				Đối tượng	Điểm	Mức độ tương đồng	PCT
Tên	Chiều dài	Bắt đầu	Kết thúc	Mô tả	Giá trị E	Số lượng tương đồng/tổng số	(%)
Contig00001_orf00004	183	1	165	protein giả định gp2.4 [thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-23	51/55	92
Contig00001_orf00002	438	1	435	ARN polymeraza RNAP1 dưới đơn vị A [Thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	3E-74	142/146	97
Contig00001_orf00001	324	1	321	protein giả định gp1 [Thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	8E-46	94/107	87
Contig00001_orf00005	129	1	126	protein giả định gp6 [Thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-12	37/42	88
Contig00001_orf000017	1218	1	1215	ARN polymeraza RNAP2 dưới đơn vị A [Thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	358/406	88
Contig00001_orf000011	315	1	312	protein giả định gp11 [Thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-45	84/104	80
Contig00001_ort00008	222	1	219	protein thể thực khuẩn dự đoán [Thể thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	4E-32	64/73	87

Contig00001_orf000006	309	1	303	protein giả định gp9 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-45	93/101	92
Contig00001_orf000015	819	1	816	ARN polymeraza RNAP1 dưới đơn vị B [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	9E-152	261/272	95
Contig00001_orf000009	258	1	252	protein giả định gp9.2 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	3E-25	59/84	70
Contig00001_orf000013	351	1	348	protein giả định gp14 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-60	107/116	92
Contig00001_orf000019	879	46	876	protein trên vỏ [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	4E-119	220/277	79
Contig00001_orf000012	381	1	378	protein giả định gp12 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-61	112/126	88
Contig00001_orf000018	183	76	180	protein giả định gp16.1 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-08	25/35	71
Contig00001_orf000020	189	1	186	protein giả định gp17.1 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	4E-28	61/62	98
Contig00001_orf000023	186	1	183	protein giả định gp17.2 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-24	58/61	95
Contig00001_orf000027	507	1	504	dCTP deaminaza [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-87	157/168	93
Contig00001_orf000025	1053	1	1050	protein giả định gp24 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	331/350	94
Contig00001_orf000026	1176	1	1173	protein giả định gp25 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	374/391	95
Contig00001_orf000029	279	91	219	Protein miễn dịch màng giả định [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	6E-17	41/43	95
Contig00001_orf000031	444	1	441	protein giả định gp29 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	6E-70	133/147	90
Contig00001_orf000032	945	1	942	thymidilat synthaza [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	3E-148	261/314	83
Contig00001_orf000034	213	1	210	protein giả định gp31 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-33	67/70	95
Contig00001_orf000037	2568	1	2562	protein giống rIIA [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	734/854	85
Contig00001_orf000035	327	1	321	protein giả định gp32 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-25	79/108	73
Contig00001_orf000045	306	1	297	protein giả định gp40 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-46	93/99	93
Contig00001_orf000043	531	1	528	protein giả định gp38 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	4E-92	168/176	95
Contig00001_orf000041	351	1	348	protein giả định gp36 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	8E-56	108/116	93
Contig00001_orf000048	981	1	978	protein giả định gp42 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-176	316/326	96
Contig00001_orf000044	2580	1	2577	ADN polymeraza [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	830/859	96

Contig00001_orf000051	804	1	687	protein liên kết ADN sợi đơn [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-110	215/229	93
Contig00001_orf000050	753	1	750	protein giả định gp44 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	8E-138	246/250	98
Contig00001_orf000042	1311	1	1308	ADN helicaza [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	423/436	97
Contig00001_orf000040	396	1	393	protein giả định gp35 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-61	119/131	90
Contig00001_orf000039	2049	1	2046	protein giống rIIB [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	576/683	84
Contig00001_orf000055	123	1	120	protein giả định gp47.2 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-13	34/40	85
Contig00001_orf000053	441	1	294	protein giả định gp47 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-25	73/103	70
Contig00001_orf000049	2154	1	2151	protein DNS [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	695/717	96
Contig00001_orf000047	498	1	495	endonucleaza ngụ cư HNH dự đoán [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-90	160/165	96
Contig00001_orf000052	555	1	552	protein giả định gp46 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-98	181/184	98
Contig00001_orf000063	444	1	441	protein cấu trúc dự đoán [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-47	109/153	71
Contig00001_orf000065	843	7	840	protein đuôi dự đoán [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-136	265/278	95
Contig00001_orf000061	10713	2713	10710	ARN polymeraza của virion [Escherichia thế thực khuẩn vB_EcoP_G7C]	0	2410/2686	89
Contig00001_orf000071	345	1	342	protein giả định gp58 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-57	113/114	99
Contig00001_orf000070	1221	1	1218	protein giả định gp57 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	8E-170	386/406	95
Contig00001_orf000066	642	1	639	protein giả định gp55 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-102	206/213	96
Contig00001_orf000064	2655	1	2652	protein giả định gp53 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	810/887	91
Contig00001_orf000059	519	37	513	gp49 [Thế thực khuẩn Enterobacteria N4]	2E-85	144/159	90
Contig00001_orf000069	1203	1	1200	protein vỏ chính [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	389/400	97
Contig00001_orf000072	2271	1	2268	protein cửa [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	735/761	96
Contig00001_orf000065	348	1	342	protein giả định gp71 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	1E-51	99/114	86
Contig00001_orf000002	1590	1	1587	terminaza dưới đơn vị A [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	0	521/529	98
Contig00001_orf000074	636	1	633	N-axetylmuramidaza [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	4E-103	199/211	94

Contig00001_orf000073	225	2	169	Protein Rz/Rzl spanin dự đoán [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-24	55/56	98
Contig00001_orf000075	330	49	321	protein giả định gp63 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-21	66/91	72
Contig00001_orf000001	711	1	708	protein đuôi dự đoán [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	4E-134	232/236	98
contig00002_orf000003	690	1	687	protein giả định gp69 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	5E-114	223/229	97
Contig00001_orf000004	279	1	276	protein giả định gp70 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	3E-27	69/92	75
Contig00001_orf000006	315	1	312	protein giả định gp71.1 [Thế thực khuẩn Escherichia vB_EcoP_G7C]	2E-43	84/104	80
Contig00001_orf000004	2115	64	2112	protein cuối đuôi [Escherichia vB_EcoM_CBA120]	0	510/689	74

<Ví dụ 7> Thử nghiệm tính ổn định của ΦCJ23 phụ thuộc vào độ pH

Để xác định xem thế thực khuẩn ΦCJ23 có ổn định trong môi trường pH thấp của dạ dày hay không, thử nghiệm độ ổn định được thực hiện trong một khoảng pH rộng (pH= 2,1; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 5,5; 6,4; 7,5; 8,3; 9,2 và 11,0).

Để thử nghiệm, các dung dịch pH khác nhau (đệm natri axetat (độ pH=2,1; 4,0, pH=5,5 và 6,4), đệm natri xitrat (pH=2,5; 3,0 và pH 3,5), đệm natri phosphat (pH=6,9 và pH=7,4) và dung dịch Tris-HCl (độ pH=8,2; pH=9,0 và pH=9,8 và pH=11,0) được điều chế ở nồng độ là 0,2 M tương ứng.

Sau khi 90µl mỗi dung dịch pH được trộn với 10 µl dung dịch chứa thế thực khuẩn có độ chuẩn $2,0 \times 10^{10}$ pfu/ml sao cho nồng độ của mỗi dung dịch pH là 1M, mỗi dung dịch pH này được để yên ở nhiệt độ phòng trong 2 giờ. Ở nhóm đối chứng, 20µl dung dịch chứa thế thực khuẩn ($2,0 \times 10^{10}$ pfu/ml) được trộn với 180 µl dung dịch SM và sau đó, để yên ở nhiệt độ phòng trong 2 giờ. Sau đó, dung dịch phản ứng được pha loãng từng bậc, 10 µl dung dịch pha loãng ở mỗi bậc được nhỏ giọt và nuôi cấy ở 37°C trong 18 giờ bằng phương pháp phủ thạch mềm và độ chuẩn được đo dựa trên việc có hoặc không có hoạt động ly giải.

Fig.4 thể hiện kết quả của thử nghiệm khả năng chịu axit của thế thực khuẩn ΦCJ23. Như thể hiện trong Fig.4, có thể khẳng định rằng thế thực khuẩn ΦCJ23 không bị mất hoạt tính và ổn định trong khoảng độ pH nằm trong khoảng từ 3,5 đến 11,0 so với nhóm đối chứng.

<Ví dụ 8> Thử nghiệm về độ ổn định của ΦCJ23 phụ thuộc vào nhiệt độ

Thực hiện thử nghiệm khẳng định độ ổn định đối với nhiệt trong quá trình bảo chế của thể thực khuẩn trong trường hợp sử dụng thể thực khuẩn này làm chế phẩm phụ gia cho thức ăn chăn nuôi trong số các chế phẩm chứa thể thực khuẩn.

Cụ thể, 100 µl dung dịch chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 có nồng độ $6,5 \times 10^9$ pfu/ml được để ở 60°C trong 30 phút, và sau đó, dung dịch nêu trên được pha loãng từng bậc, 10 µl mỗi dung dịch đã pha loãng ở mỗi bậc được nhỏ giọt và nuôi cấy ở nhiệt độ 37°C trong 18 giờ bằng phương pháp phủ thạch mềm và độ chuẩn được xác định dựa trên sự có mặt hoặc không có mặt của hoạt động ly giải (Fig.5).

Fig.5 thể hiện kết quả của thử nghiệm khả năng chịu nhiệt của thể thực khuẩn ΦCJ23. Như nêu trong Fig.5, độ chuẩn của thể thực khuẩn ΦCJ23 không bị giảm tới khoảng giá trị 1 log hoặc cao hơn trong thời gian tiếp xúc với nhiệt độ 60°C trong 1 giờ. <Ví dụ 9> Sử dụng quang phổ để thử nghiệm mức độ gây nhiễm của ΦCJ23 trên các chủng APEC kiểu đại

Việc xác định thể thực khuẩn ΦCJ23 có hoặc không có hoạt tính ly giải được thử nghiệm trên 6 chủng APEC kiểu đại được phân lập bởi khoa thú y trường đại học Kunkuk nhưng không phải là APEC (E10-4) được sử dụng trong thử nghiệm.

Cụ thể, 10 µl dung dịch chứa thể thực khuẩn ΦCJ23 có độ chuẩn 10^8 cfu/ml và được trộn với 150 µl dung dịch nuôi cấy lác ($OD_{600} = 2$) chứa mỗi chủng trong số các chủng được nhỏ giọt và nuôi cấy ở nhiệt độ 37°C trong 18 giờ bằng phương pháp phủ thạch mềm. Sau đó, quan sát xem có hoặc không có vết tan được tạo thành.

Các kết quả được nêu trong Bảng 3 dưới đây.

[Bảng 3]

Tên chủng	Hình thành vết tan
APEC (E09-6)	o
APEC (E09-11)	o
APEC (E09-35)	o
APEC (E10-03)	o
APEC (E10-04)	o
APEC (E10-05)	o

Như được thấy trong bảng 3, có thể khẳng định được rằng thể thực khuẩn ΦCJ23 có khả năng gây nhiễm hiệu quả đối với APEC (bao gồm các kiểu huyết thanh O-78), mà là một vi khuẩn gây bệnh do E.coli ở chim trong các nông trại nuôi gia cầm thông thường. Trong khi đó, đã biết rằng APEC kiểu huyết thanh O-78 là chủng được phát hiện

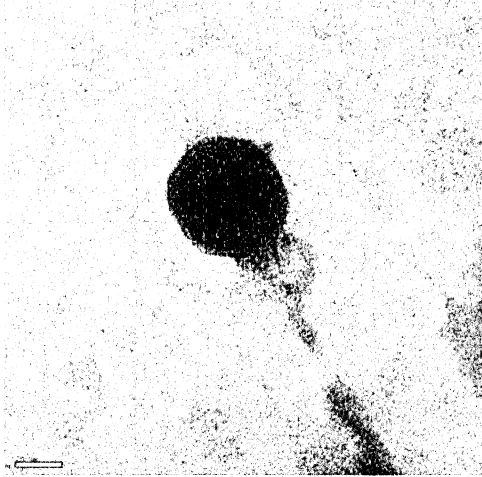
nhiều nhất trong các chủng APEC được phân lập từ các nông trại nuôi gia cầm thông thường.

YÊU CẦU BẢO HỘ

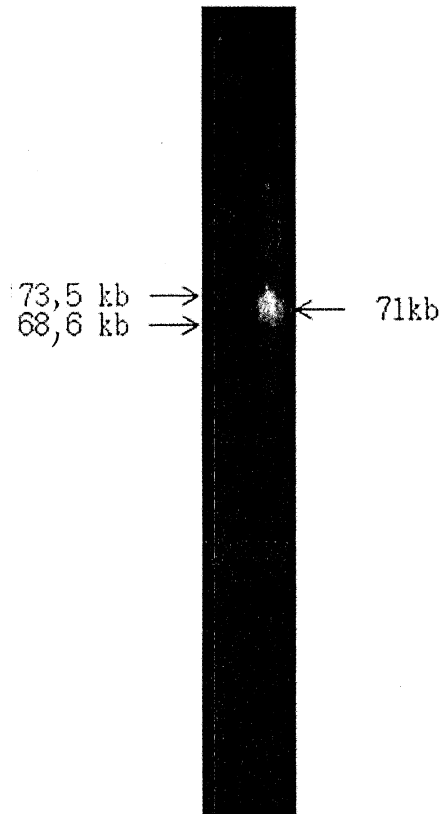
1. Thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) có hoạt tính diệt khuẩn đặc hiệu đối với *Escherichia coli* gây bệnh cho chim (Avian Pathogenic *Escherichia coli* - APEC).
2. Chế phẩm dùng để ngăn ngừa hoặc điều trị bệnh nhiễm khuẩn do APEC gây ra chứa thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo điểm 1 làm thành phần hoạt tính.
3. Chất kháng sinh chứa thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo điểm 1 làm thành phần hoạt tính.
4. Chất phụ gia cho thức ăn chăn nuôi cho chim chứa thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo điểm 1 làm thành phần hoạt tính.
5. Chất tẩy rửa chứa thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo điểm 1 làm thành phần hoạt tính.
6. Chất phụ gia cho vào nước uống cho chim chứa thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo điểm 1 làm thành phần hoạt tính.
7. Chất làm sạch chứa thẻ thực khuẩn ΦCJ23 (KCCM11365P) theo điểm 1 làm thành phần hoạt tính.

Hình vẽ

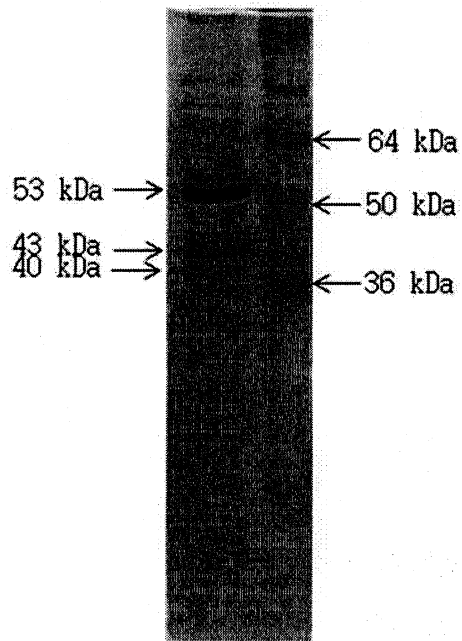
【Fig.1】



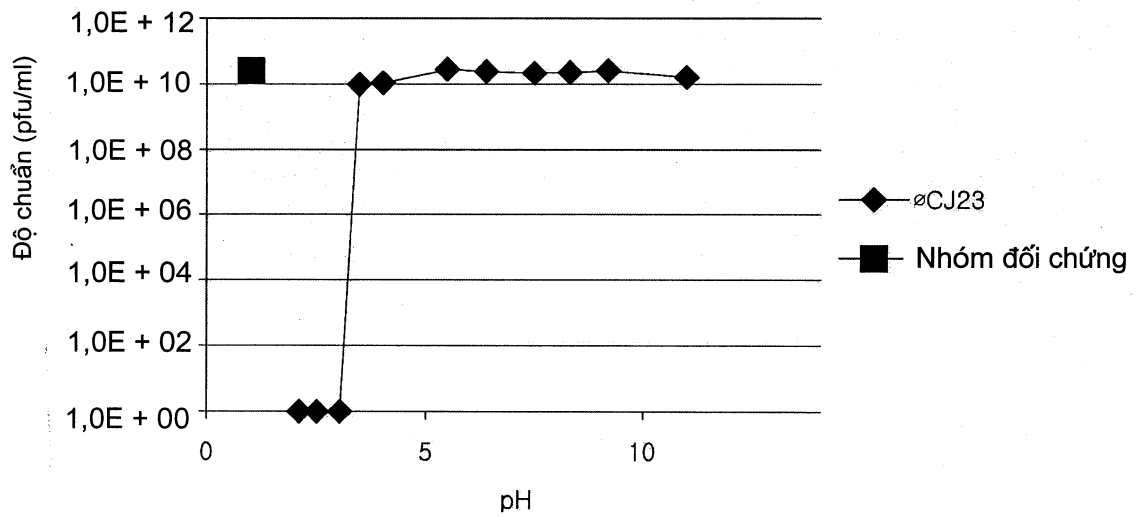
【Fig.2】



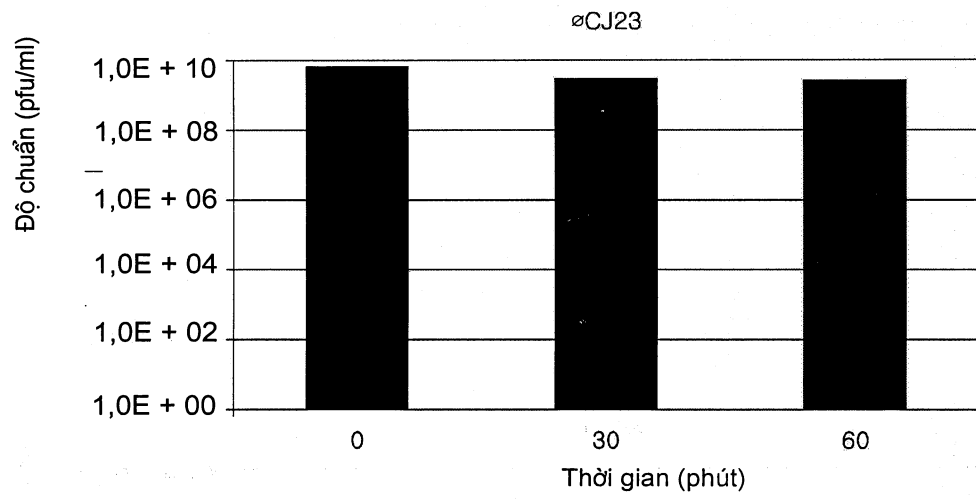
【Fig.3】



【Fig.4】



【Fig.5】



DANH MỤC TRÌNH TỰ

<110>	CJ CheilJedang Corporation	
<120>	Thế thực khuẩn và chế phẩm kháng khuẩn chứa thế thực khuẩn này same	
<130>	P13-5113	
<150>	KR 13/021501	
<151>	2013-02-27	
<160>	3	
<170>	KopatentIn 2.0	
<210>	1	
<211>	60125	
<212>	ADN	
<213>	một phần của ADN của thế thực khuẩn CJ23 Contig00001	
<400>	1	
	tatcatcaac tattggagct atcatcatga ctactcaagc tactgtacgt atgaccgcag	60
	gaactttact tggactgtt aactcagctg ctactactgt tgcagatacc ttcggtacag	120
	caactaaagc agtaggtatg cttaatcat atgtaagtac tatggcagag aaacaagcca	180
	ttcgtactaa attagaaatg cataccttg ttaataaact ggcagaggaa acagctatga	240
	ctgagactct gcgtaagaaa agtatcgagg aattctgcaa ggattcagag aacgctcgaa	300
	tctataacgc agaatttct aaagtaattg acatcctgac taaagactaa gtcacttagg	360
	agactctcg gagtctcctg tttgaacat tagatagata gtcaaaagta gataactatc	420
	tactttactt ctacttctaa aaaccaagac gctccgcgc ttatggatga tgtaaagca	480
	tccactaatc attgaacttt tatcctttg tttgggtgt cctccgacg agttcacccg	540
	taaatcacat aaatctggag agtacaaaat gtctattcaa aaattcactt tcggtcaatc	600
	taacgctgct gcttctactg ctaaaactga caaaccaaaa gctcagttct ggctgaacat	660
	tggttatgta gctaacgaag gctctgatga tgagaaattc atctctctgc ctactggtat	720
	tccactggat actcaggagc cactgcctac taatagcagc aatgctgact tccgtgctat	780
	gcgttgatga cagaacgact tgctggaaca gtaattgag tatgctcaga acctggaacc	840
	aggatgaagaa ggtatcataa acctgcaagt tcaacttctg cgtgtgaaag cagaggctgc	900

DANH MỤC TRÌNH TỰ

tgacatccca gcagacgaga ataaatatgc tcgtaaactg actttctaata caaccaatag	960
actcccttcg gggagtcttt tatttttaac tagacgataa gctatttcta cttttgagt	1020
atctttagac gaagggact gaaacagtaa ccagatagat atagatttat attagaagag	1080
gaattaacca tgtagattt catgccttc tggtaatct tctactttct gggttggaag	1140
ttacgtcata aatgggtgct tattgctaaa ctgccattcg ttactatcga gtgtctcatt	1200
gctagtatta aacacaagaa agcaatgact cagtactaca agcaacaagc agaagagttt	1260
gcaaagagga accagtata ttcactaaca tagatgatgc cattgaagaa tgtatcttc	1320
gtaggtatca cactggtgta cagaaacgac actatggtgt tgtacaactc aatggctatc	1380
aatgggtgt aagaattgta cgtaagaata aacctttaa cttatgtgg agtactaat	1440
catgcgtaaa tcattaatca tgggaaccag agaagacgtg caaaagatga aagaacgtct	1500
gggtgctaag aaacagacgt ctgaaccagt acgtaagatt gttacctca accattcatg	1560
tatcaagtaa ctaggagtcc tccattagga gggcttctat tttttattcc tgaatagta	1620
gatatgtatt taaataggag aaataacctt gaatgaaatt gttgtatac ttctcaatc	1680
agctaagata gctgacagga atatccgtat ccacttacc tttcattaa gtaatccatt	1740
cactcgtaat gaaagaacca cagtagaaga ttagaggta gcttatgaag cttacctccg	1800
taatcgtctt attagtggg acaaactaat tacagcagag atggaaagga ttgcatcctt	1860
tgtaacagat agtacaggca agcctgttg ctttaattgg acagagtctg atgtaacgt	1920
tattcgtaaa atattaatgg aggcattaaa tggctaaata taaggtaata cgctttgcag	1980
ataatgaacg tggattggt gcagaagtag agaaaaaac attctttgga accagtacat	2040
gggtaaaagt tagtacacat ggacacagtg agtgcttca taaatgggtt aataaagaaa	2100
ccggtgtatc cggttatgct gatactacc aatcagagat taatgacttc tatactgcca	2160
atcacattac taaggaataa acaaaatggt gttcagcact aattatgta tttgccaat	2220
ttgcaataaa ggaagaggag ttgctaatca taagaagtgt agtcgtatat tacagaaaca	2280
acggaatcag aaagaatggg ataaggtgct aaataatcag cataaagaag agaatcaaca	2340

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gatggctgtt aaagcatcta ctcaacgtat tcgccgtatt aactatatac aggggtatca	2400
gaaatgatta ttgcatatcc tacaggcaag actgtggaat atatgaagca tactattcaa	2460
gtgcctcact gggtaagta tatagcatta ctacctcgtc aatataagag tgctaatacc	2520
tcactaatag gatttcttaa aaaacctaag ctaacagaaa acaatatctg ggtatcctct	2580
gggagacaag aagagattgg ttttgtgat ttgagtattg tcaataataa cgtttaccta	2640
acgctggaga aagtagcatg aatattgaaa attatgaaat cactttagta acagcagaca	2700
gtaaaactgt gattaacaaa caattaaata atgaccctga gatgctaac tgggttcag	2760
agcaatttc tgatgtaac tcagcacagg taaccctacg gaatatgca ggaaaagtag	2820
tagcatttac aggcaaggag ccagtatgaa aactattcta gtaatccatg attctacgtt	2880
tactgatgta gataagatga tgcgtaatat tgattatgta tctcagaca gccaaagcatt	2940
caatgaagag ttactctgt actgcaatgc tgaatctct ctggttccta tccttaagga	3000
atcaggtcta ccatttcta cagagaactt cccggaagaa ccagactatg taatctcatt	3060
tatctatgac ttacatgatg gttctgaaac tagtgaatta gctatgaacc agtggcgtag	3120
taaactctct gtgtttgcat ttcaggctact taaacatga agattatgct attaggtgat	3180
gacaccaatg ctttactgg tgtatctgca cgtccaatta tcattgttaa taaacatcac	3240
ggtaaactcg gtgagtatat tgggcgtggc tcaccattag gcaatccatt cgtcattggt	3300
aaacatggaa ccagagagca agtaattgct aagtataaag tctggttaca agaacagatt	3360
gataaaggta atccagttgt actggatgaa cttaatcgtc tgggtaataa agccattgat	3420
gagaaaggat tagccttaca gtgcttctgt tatccaaaac catgcatgg tgaggttatt	3480
aaagagaagc tagtaaaggc tatgtataac tactttgtag aaaatctaaa aggataattt	3540
atgaaagaaa tcttagtatt cactactaat gtactggac agcataaca tgctgctgcc	3600
aaattagctt ataagaaaca cggtgctcgc tggggcatgg cctatggtca ttatggtaat	3660
agcttgcca ttccagtaaa ggatggttat ggtaaccgta ttaaagaagg tgctatctat	3720
ggcttcattg aaggctttat tgcatatgca tcttctaac cacaatggga ttcaaagta	3780
atgggagata actttctgga cccataacctg ttcaataatg tcaactggcaa tgtgctattg	3840

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ccagaagcat ggcataaata cttaggtaat gcttacaact attggagtta ataatgactt	3900
atgaagaact atggtctgct caagtcagag ccagagcact cacacgacac gatatctatt	3960
gtgcattaca gaacgaatta aagagtcgta ctaagctggg tcacatatcc ggcttagtta	4020
aaatatctat gactagccta gtctggcctt atcagaagaa aagtaatgag ttaaatggta	4080
atggtctgca tgtacgcac gactacatcg gtaatgaaaa cagtattcgt attacctttt	4140
ggactaagcg ttagttaatg gctgctccgc agcttttggg tattaatcac attaggaga	4200
ataagcgatg tactcatcca ttgaacatca gaagcaactc gaaaaactat tcaataaaaa	4260
tcagctcttg cctcgcatga ggaaggaatt cgaggactcc gaagaaattg actttaaggc	4320
attcgctgcc tatttgaaa ttgattataa gctgctcatt gacgcaatgg tgcagattgc	4380
cctacataaa cgtgctgaca tccaaactat gattggttct ctaatgagtc actcagatga	4440
tgctcagtac atcgctgact gtctgtataa gatggcagag aatgactgct tcaactatga	4500
ccctaccatc gacaagttcg gtgttatcta tgagattagt gaagatgtac agatggaact	4560
ggaagcattc cagtacccat tacctatcgt aagtgtcct aagcctgtta agtgaaccg	4620
tgatactggt tactacgaaa gcagaggtag catcatactt aagaagaatc atcatgagat	4680
ggatgtctgt cttgatcaca tcaaccgcat gaacaatcaa cgtctctgca ttaactggga	4740
cgttgctaac tacgtaaaag actcccgtcc taacatggat aaacccaaag agggtgaaac	4800
ccgtcaggac tatgagaagc gtgttaaagc ctttgagaag tacagccgta cagctaagga	4860
agtaatggag ttagtgacca aagaaggtaa taacttctca ctggctcaca aatatgacaa	4920
acgtggcgt acatatgcct gtggctacca catcaactat cagggaaacca gtacaacaa	4980
agctgtactg gagttcgtg ataaggagtt agtaaatgaa gactaacatt ggctcatatg	5040
agctatgggt taatgaagaa tgcgtttact ccggtacata tgtgaagtgc ttatactttg	5100
aaaagcttta caagcttcaa aaccctgaga gtaaaccat tatttataaa ctatctgccg	5160
acgtagtaac tggctaatcc atccaataag caggctctcc atagtgggga gccaagaagc	5220
aaaaggaaca taaaatgcaa ctgttaaccg ctaaacaata cctgaaagta gatatgccca	5280

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ataactatgg tctggataaa aagacatggg atgagcgtat tgctgggtc gatgagaacg	5340
aagctaacct gcttaactcg gtatgaag ctgaagattc tgcactgttc tatgctggg	5400
taaatgcatg gaaagatag aaagcaggta agcctattgg ttatgccgta gctctggatg	5460
ctacatcadc tggctgcaa ttactggcct gtctgacggg tgaccgctct gctgctgaac	5520
tggtaacgt agttaattac atgggtgaga atggtaagcc attacgtcgt gatgcttata	5580
cagtcatcta tcacaagatg ttggacatcc ttggtaagc atctcgtatt aaacgtatg	5640
acactaagca ggcagttatg actgcgttct acggctcaga agccaagcct aaagaagat	5700
tccgtgaagg tattcgtctc aagactttg agaatgtaat ggaaactgtt gctagtggc	5760
ctgggcatc gaacaagttc ttactgcaat gtggtaatcc agatgccaac cgttacatat	5820
ggatacttc tgacaactc cacgctgtca ttaaggtcat ggtccagaa gtacagactg	5880
ttaacttctt aggcaaaccg ttcgacatta ctcgtatggt tcagggtact gaagagaaga	5940
ctcgtatgct ctctgctaac atcaccact ctattgatgg gatgggtgta cgtgagatgc	6000
tgctcgttg taacttcgac cgtgacttag tggaagctgt gcgagaactc tgcatgaag	6060
gtccatcaga atatggggag atgcaggta atctggagaa ggtacaagag ctatggagcc	6120
attatgagaa gtctggcttc ttatctttat ccatcctgga ctatcttgac ccatgtacta	6180
ttgcttatgt agaccgtcag gtatgacag atatgattga cactctgcct aagaaacct	6240
tcctgtaat gactgtacat gactgctcc gttgccatcc taactacggg aatgacctgc	6300
gtcgtcagta caatcagatc ctgtctgata ttgctaagag tgacctactg ggcttcatcc	6360
gtctcagggt actggggcaa gagttctctg ctggtaagct ggtgacagc ctctggcagg	6420
acattctga aacagactat gcgttgagtt aataaactag cctcattcct tcgggagtga	6480
ggcatatctt ttgcttgag gtaacaacta tgctaatccc tttgaagta atctctcagt	6540
taatactgat agttttatct gtactgggtc tctctacaat agttcatgcc cacaaatcta	6600
agtttgctta ttactactat ggagcactat cactaggctg ctttgtaatg gcaggatgga	6660
tagcttttgc tatctactgt gtaaacaact aaccctccta acggagggtt tatttttta	6720
catgcatgt atactaactc tgctatttac ttataggaa atgatatgc caacttgaa	6780

DANH MỤC TRÌNH TỰ

agtaggtttt aacaaaacca ctaatgttc aactgtactg gatgccagtg gttctatccc	6840
aggtggttcc gtagaagtag gaacctttgt acaccagat gccacttacc ctgatagctt	6900
agttatcttc catgggttc gtagacctgct gtataaacgc tctgctaaag atccttctaa	6960
agaaggcttc tggcctaaca acatcgtgga tatgcagtct atctctattg atatgaaagc	7020
tactccacga ctgactattg ctaccaaact gcctcgtgta gtcttacta tcgaaggta	7080
agacatcaac tggcacgttg atgtagcagg tgggaaagca ccatttactt ataaatggca	7140
attcaaagct gatactgctg gagcagcatt cgctgatatt gattcaggtg agaacgaatc	7200
cgctgctact gcaacactga ctctaatga cgtaacagct actctgctg gtacttaaa	7260
agtgattgtt actgatgcta atggaaccac ggtagaggat gattcactat tagctgtagg	7320
ctattacgaa gcaagttcac tggtagctac tctgattcg ctggctctgt ctgttctgc	7380
tgatacaact gctggaaga ctgtaacaat tgttgctatg cctgttggtt catcttctgg	7440
tgtttatct atcaagactg ctccagattc tggctgtgct acggctacca ttgctggtaa	7500
cgctactgaca gtaagccag tggctgctgg tgatactact tctgtagtag ttaccaatgg	7560
tacggtagat ataactatcc ctgttactgt tgcagaataa gggattctt tgtttgggt	7620
tataaacctt gagataaac cctcaagttt gacctccta ttgaaggag gtctttttt	7680
gacttaagca tctggagcc aggaaatgta caaagaaatt gcattcttct cattcttatt	7740
aggtggftta ataggtgcag gattgtagc tatttctaata acctacttg gttctactcc	7800
aaattctgta acgcaaacc tcaagcatga atgtgaattg aatattctc gtaatcaaaa	7860
ctgtgtaatg cagttcgtac cggagaagaa atgaatatcc acaatctaca ttggttgag	7920
aaactgatg aagaatacaa caacaaccga caacaattag ctagtgtgaa gaagtcacca	7980
catatggtga aagatcatt caatggtacg gatttaggac cacaagcccg tacaagaata	8040
cttctggac tactgtcctt ttatcaaagg agggttgctg ttttagagaa acgcttgaa	8100
catttaggtg tagattatc accactcca gatgaaggag aagagggatg aaagtaaaa	8160
atcgttctga gaacaatgag gtaactttcg gtgatgtgga gcctgctaat ggttttatt	8220

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ataaccagac agtgtgttta aagattcact tacctgatgg taaacctgct gctgttgctg	8280
tagaaactgg taaatcattc tgtctatctg caagtacatt cgtaacacca ataaacctgg	8340
aaggatatta cctttgaaat taacacagtc ccaagcaatc ttccttcgta tggttcaagg	8400
tggctctgcc accagcaacc gtaataacaa aaccgcacag tctcttaaga agctgggctt	8460
agtacagttc aatgctggtc ttgggtggtc attaaccct atcgggtgtac ttaaactcaa	8520
tgaattaaaa ggtaactaaa tgaaaacttt atttaaaggt attgcagtag ctgcactgat	8580
agctttggct ccaaatgcac aagctattga accagaacct attttgaag gtgctcaggc	8640
ttatctggat gacactcgtg atgcgttcgg acaaggattc tcatgggta gtatgatctc	8700
ttacatcgag agtactaata actgtgttcc tgaaggtatt aagtattcgg tcattctgcc	8760
taagattgcc aaagtagtta tttatgactc tgcaatcctc aagatgaaga atacatctca	8820
aattgtgtg tattcagtac acaaggcgta tcctgcact aaatcttaat tagcaattcc	8880
attagcttta ggagagtaag taaatggcaa gcatcgactc ctgaccgta tgtaattcac	8940
gtcaagcccg taactttatt atccgtgctc tgaaagcagg taacgtaccg ttctgactt	9000
catcacctgg catgggtaaa tctgcaatca ttcgttctat tgcagaagaa tttggtatga	9060
aactgataga ccatcgtctg tctacttctg ccccgaaga cctttctggc ttaccattcc	9120
gtaatggatga ccgtcagag tttatcccat tcgctgactt attcccatt gaggggatg	9180
aagtaccaga aggttataat ggctggctcc tgttcttga tgagttcaac tcagctaaga	9240
aagaagtagt agctgctgca tacaaactaa tctcgcaccg tatgactggt cagaaaaaac	9300
ttcatcctaa tgtgatgatt gtctgtgctg gtaacaaagc tactgaccgt gccattgta	9360
atcctctggg tactgcaatg cagtctcgtg tggttcactt tgaaatggaa cttactctg	9420
acatctttgt tgaagatgta atgattcctc aacaatggga tgaacgtctg gttgcatttc	9480
tacatgctaa cccaggttat ctacatgact tcgaccagc tcataagaac aaaacgttct	9540
gttgccctcg tacctgggac tttgtaata aagacctcaa gaacctcca gaagtgctc	9600
tgctgatga agattccctg tactacagtg gattgttac acctggtaag gctgtagagt	9660
ttgtcaatt cactcagga tataatcgta ttattacgat tgagaaagtg gtcaaagacc	9720

DANH MỤC TRÌNH TỰ

cattgggttg tccactaccg gaagataaca acctgtgtg ggctactgtt aacctatag	9780
ctaacaaac tactgaagag aacttcgctg atgttctca gtacatcgaa cgcttaaaa	9840
cgttcaccca taagattctg tacttccgta cagtaggcag aacattacca gaacttcagg	9900
ctactcctga atggcgtaag gctgctgcta atatctctcg ttacattcac ggataaaaca	9960
atgaaccaat ttctcagca cacacttagt gatgaacaac tcatgcgca atatgaccgt	10020
attcaggcgc aggcgtttct cggacgcagt gctgccttct ttggtcatt actatgtagt	10080
ctaaattct catgaaacg tgaggattgt cccactgcat gtactgatgg gatagaactc	10140
cattcaacc cagacttctt tatctggatg tgtccagatg caagggaaac agtattaatg	10200
catgaactat ggcattggc atatctacat gacatccgtc gtggaagccg tgaccggaa	10260
gtctggaacc aggcattgga ccacttcatt aaccttcagt tagaggagga tggttacaag	10320
ttcactggta ttaatgaagg catttgcaaa gacctcaat ataaaggatg ggtcgaagaa	10380
gacatctacg atgacctgat gaagaacct cagaaaaggc agaagccgtc agggggtgct	10440
ggagcaggtc ttgctggcga catgaaatcc cccacttcgg gacagtcca gggctgctc	10500
gtcaacaacg tagtacgtc aatgcagagc cagaagatgg ctggtggaac aatgcccgt	10560
aagggtgctg gtcgatgga agaggttatt acccaattcc ttaaaccagt ggttccatg	10620
caagaagtac tcatgaactt cttaccgac attgatgaca ctactatac gtggccaga	10680
cctaaccgtc gttactga catttatcta ccttcctgg aagatgatga aggacgtcta	10740
cgacacctag cctacttga ggatgtatct ggttctatta gtagtgctga ctctctcgt	10800
tttaactcag aggtgccta cgtaagagt caattcaatc ctaagaagat gaccctaac	10860
acctcgacg atgtatcca ggaagaaata gacatcactg aagaagatac ttctgaagag	10920
attaagatta ctggacgtgg tggtaaaaac ctggaaccag tacgcgaatg gattattaag	10980
aataagccaa ccgctgcaat catattctct gatatgtatg ttctccaat ggaagaattg	11040
ccattgata ttctatcat ctggtgtgtt ctgaataatc ctaatgctac cgtaccttt	11100
ggggaggtag ttcatatccc taaaggaatg aaataatggt tgtaatggt aattctctat	11160

DANH MỤC TRÌNH TỰ

atcgttcatc tcagttgctg gatgtcccag accgtaagat atccgagcat ggtgtaagct	11220
atggattagg tgaagctggt tatgatattc gtatcaaaca ggatattacc ttctatcgct	11280
tattggggtt gattccaatg gtgaaggctg ttgatagaaa taaagtatca cgccatttcg	11340
gcaagttcac attggcttca gcaattgaga agttcaacat gtccccttc tgtgtagcta	11400
tcgttcacga taaatctaca tgggcaagac gtgcattatc tgtgttcaat accgtaatag	11460
agccaggatg gaaagggat ctcaccctag aactggctca tcatggctgt aagaaattgc	11520
atatcccggc tgggtctggg atagctcaag tattatttca tctgggtcag gaacctgcta	11580
attacaatgg caagtatatg aaccaggaaa accaaccagt agctgctaga tctcaaaaat	11640
aaaggactat ccagcttaat caaggaaaca acatgtcagt attcaagta actcaagaaa	11700
gtacaggtat tgcctaacc attaatgca accaagtgt tgcagtaca gaactaccg	11760
caggtaactc tgctattact accgtaggag gtgatgtagt aattaccaa gaaacctatc	11820
gttcagtacg taattactg aaaaaagctc ttgctcctgc aagcaaagat gctgagtaag	11880
tagctgccta aatagcccag catagttggg ctatttgta agaaactaac tcaaccccac	11940
ataggaacca tcatggaatc tttagcagca atcctgttc tgttattgt attagctgta	12000
taccttatcc ctactattat tgctttgca cgaggacacg cctctaagtg gggattggt	12060
gtcctaaata ttgtattagg ctggtctta gtctctggg tagtagcact gattgggca	12120
ctgtctaata aaggtcagaa tcaagttaca aacgtaactg ttgttcaaac caatagtggc	12180
agtaaacag agtaactaac ctaagcatca ttgcatagtg gtgctgtgg aagtacttc	12240
cagctcattg cttatccatc tctaacca agcccaccta acccgtaggc tttttattt	12300
acaggtactc ttatgtcaag cagacaaaat gtaagtcta tctgcaagg actggactta	12360
agtaagctgg aacaaactgc aatgcttact ttaggtaaaa ccatacatga ccaagtggaa	12420
atggatggga ttagtctga tgtctatgca aaaatgcagg ctctattca gaaaggatgg	12480
cccagcagag tatttaatat acctacatac attccccag aacccatct gaaatctaag	12540
gtagaccgaa tcatagataa gttctggctt aacctatgt gagatgacat gcatctttac	12600
ctggctcaaa taaaaagaa tctcgtact aaggatgtgt taaaagtaa gagcactacc	12660

DANH MỤC TRÌNH TỰ

catcactacc catggtatag aagggtagt aaataactaat gcgtatccca ttctaagaa	12720
aaaggaaca aaatcctgtt cttataata aaggcataga ggatgagtat gaactcaacc	12780
gtaaagctcg ttctacaca acaaaattat ttatggggac taaaaccct gatagattac	12840
tggactttgt tttgaacaa gtctttatca tatacagctt agctatgtct gctggtcac	12900
agaagtaag tgataaggca agacatgctc tctgtatgct ccgtaaagag tatgaagccc	12960
tcatgtatga agactgtac tccttaaag aagaaaccgc ttagcatgt tctgtggctc	13020
ttactgaagg ttagcagta ttacaagaac tacccttag tgagttaag ctggtatagc	13080
ttcaggttaa gagaatcaca gagacaagaa gtggtatcac taactatcta aggtcattct	13140
aatgattaag gcatcagtaa ttgcagattc cgttcatcca gaaacaggaa cccgtatcac	13200
aaccttgaa ttggtttatc cccgattcat tcacagttag ttatgactc accgtgtatt	13260
caaccgcaat gctcaagta gccgtgctat tcctacctt aagtaatcg aacaggttcg	13320
caatgaacca gtgatgcaa gtactgggg caagaaccag aaaggtatgc aagcagatga	13380
agaactcact cctatggaga ttgaggatgc taagttatc tgggataacg ctgcatctgc	13440
tgctgctgtg tatgctgaac agctacgccg tgggcaagta cataaacaga ttgtaaccg	13500
tattctgga ccttcacac atatccgtgt agtggaacc tcaactagct gggctaattt	13560
ctatggactg cgtgaccaca aagatgcaca accggagatt cgtgaactgg ctcaagcaat	13620
gcgtaaggca cacgaagaaa gcacaccaag agcattaccg tatgggcaat ggcatttgcc	13680
atatattgct catattgacc gtgtggggc ttacaattc tgcaaacgta atcgaattac	13740
acgcatgaa ccaagtatg aagaagtca tgactactt ctcaagtaa gtgctgcacg	13800
ctgtgctcgt gcttctata acaacttga gggacgtccc tctactattg aggaagacct	13860
tggcttattt gctaagttag tggaaaacca acctattcat gctcccaa cggaacatca	13920
agctacgct atgaacctg gtgagaagta tgtgaataac atgaaccag ttacctgga	13980
acaaggtgtt acatccatgg ataaagaagg gaatctgtac tcaggaacc tgctccactt	14040
tatccaattc cgtaaattaa ttctggtga gactattact gaatgaaaa actagctcta	14100

DANH MỤC TRÌNH TỰ

tacgcaatgc taattagtac cctactaaca ctgacctacg catacaaagt tgcctttgtc	14160
gtagaaacag atatgcagtt cattcgagct agtattctgt tctttgtaag cgagattggt	14220
ttatgggtg tttactactt tgctcgtgac tacgaagcaa ttcgtgagca agaagaagtg	14280
aaaaaaciaa tgatacgatt tgtagaacia aatcgtaagt aaacctaaga cctcctccgg	14340
gaggctttt ttgggttca attaactctt tcaggagggc atatgcctgc taaataccgt	14400
atcaaagaca cacccgtaat gtgtgagggt gagaagggcg acattgtata tgctgtatc	14460
caggatgatt tcaatgctgc tcagatgcta acccaaatga caaatacact gcatgtgtca	14520
gtaacactgg acctaccgg tgactatcca tgcttcccta ttctgcca taacctggag	14580
caaatccatg attaaccctg aagtaattca tagtaaaacc ggtaaggctg tccactcag	14640
tgagattgca gtaactggtg atattgctgc ttgtccagct aacattgcct ctctatgcat	14700
atgcatcgtc gcactagcag aggaacgtaa gttatggctg gaaccaagca aggaaatgat	14760
tcaggctggt ttagctgaag tacaaaacac gttagataac tgggaagaga acggcccact	14820
accatatgga acggtaacg atataacaga tgacatggca tcagatatgg ctgtgtttgt	14880
attacaagca atggcaggta aacgcaatgg ctaatgtaa tatcgccca gagaaaacgt	14940
atagcattca gattaatggt ttaaccgagt atcaggctt atcctaata aatgctttc	15000
aaaatagtc tgtaggtcac catcctaata atgaaccag ggaagaagct gaacttcgta	15060
aagctattt tgataagtgt aaacaagttc taatgtaagc aacatttaac ctggagagta	15120
aataaatggt agttgcagat accaacgaaa tagctacctc agcgacactg ggtggcaaag	15180
aaacaattgc ctttggcacc tcagatgact cggcattctt ccatgtatta agtactccc	15240
tgataacia tctactctg gcagtagttc gtgagactat atgtaacagc tgggatgctc	15300
atattgaggc aggtaaaact gatacccta ttcgtatcac cattgatata gacaactta	15360
ttacctccg tgattacggt agtggtattc cagatgaact cattggtcc atttatggtg	15420
tctatggctc atctactaag aaagccaaca ttagtgttac tgggtgctt ggtctgggat	15480
gtaaatctcc attcgcttat acagatagct tacaggttac ttcattggaac caaggaaaga	15540
tgtctgtata taacgtagct aaggctcga ttgagaatga tgtaagccg ggtattgtcc	15600

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ctattgttac caatatacct actgaggaat ccggtctgga agttaaattc cagtaggca	15660
aacatgattt aaataccttt attcattaca tcaagtcaat cgtatttaac ggtgagatta	15720
aagctgagct tagtatccct aaactcgta aaacggaaga aggtaatagt attcaacaag	15780
gtgactacac ttactgaat acgctgggca tgcatttga acctggttca tatgatgt	15840
ctgatagatg gttacagggc tatatgggta gcagtaacat atacgttcgc tacggtaatg	15900
taatgtacc aattgtatcc agcccagcta gtgaagaagc ttaggtctt atcctcaact	15960
tcatgaatat tattgggtct gacaatttag tagttcaggc tgcaccagac acctagcta	16020
ttgctcctag tcgagaaaca ctgtctaacc agaagttaac cgacgatggc attactactc	16080
tatgctgata tttagtagac cgtatggaga aagagattaa ggctaagatt cctgaagcca	16140
ttaagcaggt tgaagaatat gcctctgaat cctctactcg cttttgggaa tatccatctt	16200
tcttgggtgc tttacagat agaactgtc aacgctatat gtcttctagt ttatggacta	16260
aacaacgtaa gcatcacata aagcactggc gtaacttacc caataaggcg ttattagctc	16320
gtcctgaata tgcaggtctt aagaagctgt atggtaaggc tatgcatgct ctaaggata	16380
ctcgtgagga aagtacatac tccccattct cagaattagt atatcgccat ctgcatttac	16440
ctcgacttgc tgccttaaaa acctctggta ttaagtggtc tggttacata atgaatcaag	16500
gcaaccgtgt tgacttggta aaaggtaaac ttactgacta ctttaggata tacaataact	16560
ctcacciaag tattggcata ttactacca agaacgtgt agttactcga cgtttctctg	16620
attgtcaga ctctttctca tacttccctg aatacaatcg aggtgacctg gagcgtacag	16680
ctttgttca tgcgttggc ctaagaaag gtcgacgaga ggaagctgta gctaagtca	16740
ctgctatggg ttatcgggtg attgacctta ctcaatataa tgagtgggac aaaccaacta	16800
acttccgtag ggaacaggct aagatagctg ctgagaaacg ggctaagaca atagctgtca	16860
ataaaaccaa agcaggaggt aaaactaatg ctctgatttc attgaatgca gttcttgggtg	16920
ctaccaggt acgtaataaa aatggggatt gggaaccag gccgtatatt cagaaagaat	16980
ttgctgacc aagctgtcat gagaaatat gtttcttga gatagaacag cctaagtact	17040

DANH MỤC TRÌNH TỰ

acgtactagc caatcagggt ggttctggta gtctgtaac tgctogaatt ggaacatgt	17100
ggaaatggta tgagttgct gatgagatga aagcagagac tgtgtctgt cgtaatcaaa	17160
tcgaagctaa caaggccaaa cgacgaggtg ctatccacat tgatgatgtt cgcttagtg	17220
aattgatgtc tgttattacc agcaaaggct tcaagaaata tgttactgaa catcgcatcg	17280
gtattctga atacgtagga ctggatgaca gggaatactg ggaaattcta gacatactgg	17340
gtctaacctt caaacctta cagaatctga tttcaaacc agagtatgaa tgggcatatg	17400
acttttacg aaatcgacca cacgacaaca aagaaaaact tgttgaatg gttgtatta	17460
agtcagttga tgacttagag ccatatgtaa aactggtaa tccccgtaac cataagtact	17520
ttaaagtact taatgattac aaagaattat tcagttatag ctggaataaa aatgacatcc	17580
tacagacgct ggacttaggt agtttggtca aacacctta gaagaatcca gaggatattc	17640
ctgggttaa gtccctctac cgtaatctc taaataaact gaaaggtaac taatctgatg	17700
aaaatcgaa tgatttctat catcgactg gcagttgaca gtcgtaacct tacattgtgg	17760
aagcccgatg gctccacgat tgtatacct cagagagacc cacgggtgc tcgattgta	17820
tctgaagctc aaactaaagg tctgggaact accaaagacc aaatagaagt aaacatcgca	17880
ccagaagtaa acctgcgtac tgaatatctg gaagcagaga agaacactaa cggattcgtc	17940
cgtttctca aggtagctaa agctaaact aaagagtct tccaggatgg tacagggtt	18000
caacctgacc gtattatttc tgatattaag ctgggtaac ctactaagac actggtgtct	18060
aaagctatgg ataccttct ggctgtacag gccaatgaac cagaagtaac tgtaacagat	18120
ggtgttatg acaaactga caatctgatg tgggtactg gctgggaaa agaccataac	18180
catcctgcac tggttcgtt tattaacgac gtaatgggt gttggatga atatactaac	18240
accatgtca aacaggaatg gcctgtgca gttcgtcag tatctgatga tgaaatgggt	18300
gagtttgcta aacaagccga acacatcaaa ggggtcatg ttgtattcac cagtcgtaaa	18360
cataccccac cacctacat tgaagtaact aaagttacga accaggataa gctggctgct	18420
gcctcgaga aactagctgc attgggtgct attagtactg atgacgctaa ctccacacc	18480
gatgtgaagg aagatgaagt gttgtgtgt gttaccaaca atggggttat ccccgagtt	18540

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gagaacctgc aacgtcactt acgtcagtct gccaaagtga aagactacaa gggctttact	18600
aagttccttg aacgtctggc tccggttatt aaagaccgtc tgcactcagt agaagacctg	18660
atgaagtca tggaaactgc tgaactgcct attgccgatg atggttcaat cctgttcctc	18720
aaacgcctta agtctagtgg tatagaaaac ggtaaactgt tattcgttga ctgtcactcg	18780
ggtaacattc gtcaatgggt aggctgtaaa gtgcaggtag gcgaagacct ggtagacct	18840
gaccgtcgtc aggattgctc taacggctctg cacgtagcat ccatgagcta tctacgtggc	18900
ttcggtgga atgtgacct ccttggtaaa gtagcaccgg aagatgtatt tgctgtcct	18960
cagtacagca ccaataaaat gcgtgtatct gcatatcata ttattgctga actaccggaa	19020
gaggaacgta ataatgtaa taatggtatc tacctgtcta agacagaagt aggtaagaaa	19080
ttgctaatg atgccatcgt tgggaacct agctcaccta ccacacttat tatggtggg	19140
ggcattatg gtactaacct caaatacact aatctcacat ctggttctgt agaacaattc	19200
cgtacagttg ctagcaaaga agcactgaac atggaagagt cactgaatga agctgtagct	19260
gctgaaccag tgaaggctac tgacctaaa cctgttatta agaaggctcc tacttgaaa	19320
gaacaaatcc aggaactggt caaagagttc ctactgcaa caaccccaga agataagta	19380
gctgctgctg acctctggt agaactgcgt ggtaaagctc gtaagcctg ggctgcattc	19440
gatgtgggta atgatgtagt agctaagatt gctgatgtac gtgctaccta tacagctaag	19500
cctattgga aacctaaagc tgtaagcag gataagacag ttaaacctac taaatctaag	19560
cctgctatta atagtactaa tgccaacatc atcagagggt atctagcaga tagtggtag	19620
tctgattatc agaaagcca ctccattcat gacctgaaac gtgcagctaa gaagtcttat	19680
gctgctatgg gtcttactga agaagagtgc aaagccattg ataagctgaa gcaccacctt	19740
aagtaatagc ctgttcaaat agcctcactt ataataaagt gaggctatct ttgaagagga	19800
aataagctat gtctaaagta tcagaagta atcgcaaagc aactgatgaa gacatcattc	19860
gtatgaatgc tgttggtctg tcctcgcaa ctatcgctaa gacgttgggg gttcacccaa	19920
ccacagtcac ttgctgattg cgttctctaa acattgaacc agccgacaca cgtcggacgt	19980

DANH MỤC TRÌNH TỰ

tcaiggaaaa cgtattacga cctttaccaa cccatgtggc tgattggctg tcagaacaag	20040
ttggtcctgc ttatgagatt cgctcatatg taagagactt gattctggag gcatataata	20100
atcgccacct taaccaagag agtgagcatg acaagttcat ccgttgtac gctggcaaat	20160
acggaagcct ggttccggaa agcagtacca aatccgacaa gtaagaacat tagtaccag	20220
atgggtgccc atttgaaga agtagaagaa atgctcaga ccatttatcc aaatggtagt	20280
tacgatgcag aattactgca acgtgcacag gatgccatta caaatctggc aaatcatatg	20340
aagcgtaaag acaatgccta tcgcattgat gtagtaccg acctgctgga ctactggca	20400
gaccagattg ttacagcaac tggcgtcggc acttctctg ggatgaatgt ccctggagca	20460
ttggtgaag tcaatgcctc aaactattct aagttgaag atggagaacc tgtcttcaat	20520
gagaacatga aagttatgaa agggaaagac tacactcccc cggatttaac ccctacatc	20580
taaccctcta cggagggttt ttactggag attttaatgt ttccaaacc taccaaagcc	20640
ccactgaaca aggggcaaga agcgggtgcg aaggagtctc tcgacttctc gctcgaccct	20700
aatgctaccg aattcaatat tagtggccca gggggaactg gcaagacatt cctgatgctg	20760
cacctcattg atgacactat gcctgcatat atggaaactt gctcccttat gggaaccaag	20820
cccctatata acgaagttgt tatgactgcg accacgaaca aggctgctga agttctggct	20880
caagctactg ggcgtccaac atctacctat cattccttcc agggattgat tgtaagaat	20940
gactttaaga ctggtgagcc taatgtcgta ccgtccaaat cattcaatat taagaagaac	21000
aaaatcatct tcgtagacga agcatccatg attgaccgctc agttactta atatgctcgt	21060
gaaggctactc accagtgcaa actggtattt gtaggcgatg cttctcagct tctgcctgtt	21120
aaagagaata agtctccagt gtatgcaggt aatatcccaa cacactatct gactgaacag	21180
atgctgaccg atgcaccgga acttaaagca ttgcaccagc aattgctgta tacggtagaa	21240
ggtaagacag gcttctgccc tattaaatgt attccaggca tcattgattg ggtacagggg	21300
gaagagatgg agaaactggt tctcagtcac ttactcaac ctactaatag ccgtattgtt	21360
gcttacacaa atgaccaggt tattaattac aataactaca ttogtgaagc taatggctac	21420
gtgggtgagt actccattgg tgaacagcta gtctctaact ctgctattcg cttagggtg	21480

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gataatcgtc tgtctatcga gcaagacgta aaactcattg accaggatag cagtactcgc	21540
atgattccag ttacagatga cctggaactg gaagttcgtg atagtactct ggaccttgg	21600
tatggtggta ttgtaagtga agtcccagta cctaccgacc cagaatactt caaccgttg	21660
gttaagtggc taggtaaaga gaagaactgg gaaccctact tccgtcttaa agaaaccatt	21720
ccagacctac gtgctactca tgcattgact gtccataaat cacaaggctc tacttacgac	21780
acaatcttca ttgatgcaga tgaccttca agctgtcgc aacctgatat ggtgcccgt	21840
ctgctttacg tgcgtgtgc tctgtcccgt aagcagtag tgtttatgg caatctgtc	21900
agtaagtagt gtggtctaac tttctaagg aggatatact cctcagattg gttcagcgc	21960
tattggtcag gttgccaata gcagtgat agtcaaacac ctgttcttag cagaactggt	22020
tctgtctgat agtgtttaa acggtatcat tgataagaac gaccgatca atggtattga	22080
tatatcggct ggatttctt atcaagggga gttctatcag cgttctaag ctgccagacc	22140
tccaacctac ggtgaacgat taacacttaa tccagaactt tggcctgcaa tggacaagta	22200
tctgaaagcc tccagtcgcc tgattatgga agtacacctt gtgaaccaga ctgtatatcg	22260
cctggtcgt ggtgtatgt cctatcagga tgtacgtgat gctttacctg aatgcctgt	22320
agcccaggac cagactggtg agtacaagga actgccactg actcgtgaag cagcctggac	22380
acttgctggt gatcctatgg caataaaaca gtatgagaag attcttcct ctattgagta	22440
ctatgcagct tccatctga tttctaagg taaggctatg cgttacctca cctctcagga	22500
tacgggtaag taccctattg ctatcctcgg tcatcaaac cgaaggagg agatgattaa	22560
aacctacctg ctgcctaag acctaagcat ggaagattc atcttcatcg aacttattc	22620
tgccccggc aagaagaaga ctctgcaag ggagattaag gagttcatac agcaggagtt	22680
gcaacaagta ctggacgatg cagagactca atacattatc tgtaccgatt ctgactactt	22740
caaaatactg actaaagaag caaaagcaga ggtaacctc ggctacgttt gtgattcagt	22800
atggggtaag cagaaggta tctatgcacc tagctacaga caggtctttt atgacctcc	22860
tgtagtgaaa tctaagattg ctacgggtat gtagtcatta ctaaccaca tacgtgggca	22920

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gtagcagaa ccaggtcagg gaatcattga gttgaggct tatccagata cccagagaa	22980
gattaaagcc tggctagacc agttgctga gatgaataag ccattggcta tagacatcga	23040
ggcattcggg ttaaagcact ataacgcagg tataggaaca attacgttct gttggagtaa	23100
gacacaagcc atagccttta atgtggacta cgagccgatt cctggagcta ctgaagcacc	23160
atacgggct atcaacagaa atgatgtgt tcgaaatct cttcgtgagt tttcattaa	23220
gtacactcaa cggcagatgt atcacaacat tagctacgac gtgtatgtc ttatctatca	23280
gttattcatg gataacctga ttgatacaga aggcttactg catggatgg aatcatgct	23340
acgcaactgg gactgtacta agttaatcac ctacctggct actaacagtt gtgctgtaa	23400
tcacctagt ctaaagacc aggctcagga gtatgctgt aactatgctc aggatgacat	23460
taaagacatt cgtcttattc ctaatgagca actcttactg tacaacctca ttgatggtt	23520
atgtacctgg tacacctatg agaaacactg ggatactctc attgctgatg accaactaga	23580
tgttacaac aacatctta agccagcctg tgaagatatt atccagatgc agttaactgg	23640
tatgcccag aatatggata ccgtaacca agtagctaag gagatggaaa ctgacaggaa	23700
ccaggctctg aaaactattc gtgagtctaa gctcatgaag aactttacc tgatgctcg	23760
tcaggaatgg gtatgatgata agaatgctaa gctcaagaag aagcaggtaa cactgctga	23820
ctgtgatatc gagtttaac ctaactcgg tccacaacta cagaagctat tattgacta	23880
tattggctta ccggttctg gtcttactaa gagcaagcaa cctgctactg acggtgacac	23940
tattaaagca ctgctacac acacgcagag cgaagatgtt aaggaactgc tcaatgcact	24000
tatcgactat aagctcgtgg ataagattat cacttcattc atcccggctt tccgtaatgc	24060
acaaccggga ccagatggat ggactacct attcggcaac ctcaatctgg ggggaacggt	24120
ttctggtaga ttatctgcct ctgagccaaa cctgcaaacc attcctctg gctccaaata	24180
cgccaagaag attaagaaat gcttgaagc acccccaggt tggatcttt gtgactgga	24240
cttgcaagc cttgaggacc gtatctcagc ttaactact aaagacccta ataaattgcg	24300
tggtatact gacgggttcg atgggcactc cctcagagct aaattttatt tcggcgagca	24360
aatgccgat atagatgatt ctgtggaaag catcaactct attcagaaaa aatataaagc	24420

DANH MỤC TRÌNH TỰ

cttacgtagt gaatcgaaag ctcccacttt cttattgact tacggtggga cttatatggg	24480
cttgatgaaa aactgcggtt tcccgaagg gaaggctaag ttaatcgaat ccagatacca	24540
tgaaatgat acggttagtg atgctgggt tcaagctaag ctgacgatg ctgccaaaac	24600
tggttatggt actgccgcat tcggttgag agtgcgtact ccttactgg ctcaagtatt	24660
acgtgggaca tgtaagactc cglatgaagc agaagcagaa ggcagaactg ctggtaatgc	24720
tttagggcaa agctgggtgc tactaaataa ccgtgctggt tcagagttta tgcgtaaagt	24780
cagagccagt gagttcaggt tagatattcg tcctagtatt catattcatg atgctcagta	24840
cttcatgatt cgtgacaaca tggatacttt gcaattcacg aacaagcact tggttgaagc	24900
cgtaactgg caagaccatc ctgatattgc tcaccagaa gttggttgg gtggggaact	24960
atcctgttt tacccaacgt gggctaacga gattgaaatt ccaaatcacg ctaccccaga	25020
agaagttcat caaataattc aaaaggcatt cgcagacca aaagtactaa agaaactgtt	25080
gtcagaaaat atcattggat ggtagcagca caggtagat tccaacttc taaagtggat	25140
gatggtccc tgcttaccat gaacacaatg ttgctcacag atgaacctta cgtgacctat	25200
aaagattgg ctctgcca tcaactctg aaaatcagtc tggaccagcg ttcgacact	25260
tcagttgact tgaagacat cgttatctg tctcttagca acctgggtct gatgtctgaa	25320
ccagagtcc aggcaaacat gattoccaag gagaaataat ggctaagctc tccggtggat	25380
tgaataactg gtagtagta ccagttaagc acctcaacg gaaagagcaa gagccatacc	25440
aagcagagtg tgaggatatt atccaagcac tgggcatgac ctgcatgaa ggttgcct	25500
ttaaagctct atggcgaat gctgctgcc gtagggtaa tggtaaacct ggaaacactg	25560
ctgttacga tgcagagaag ctggttcatt atgctaactg tattctgct aaggagaagt	25620
tagctagtga gttattccg gatcctgcta cgaatgtaa taccgttgg agttattggc	25680
accatacaaa caatggtaaa cctcactca ctaaagaatt tcattcatt gagattgtt	25740
ataaagatga acgagatgaa atttactcgt ataactcaa tcagctaagt gaaattaagt	25800
ggaactgggt tcacagatac aggattactt actaatgaag ataaccaaca accatgatg	25860

DANH MỤC TRÌNH TỰ

atcactggcc ctggctgtat ggctattgca tgacgagtaa ctaattatga aacagaggat	25920
tgcccatgac aggctttac agcttgttag ttatgaccct atttccggga ttttactcg	25980
taggaatacc ggaaaggat ctggttacct aatgaagagt ggttacgttc aactccgtgt	26040
ggatagtgtg ttgtactatg ggcatatcct tgcattggtc tatgtgcacg gtgtatggc	26100
tacggataga attgaccata aggacaatat tgcctatcac aactggatag ataacctcag	26160
agaagcgacc cacaagcaga ataaccagag tgctgtttta tctaaaaca acacatctgg	26220
attaagggg gtatcctttt caaagaattt aggtaaatac agagcaacta tttgggttaa	26280
cagtaaacca attacattag gttttacaga tgaccaaga gaagctgctg ttctctatga	26340
tgaagctgct ataactcatt atggtagtt tgctaaaact aataagcaat tgggactgtt	26400
atgaaacta ccaacaaaca cgacgttagt ctgcactag ctgtatggct tgtaacggat	26460
gattatgatt atgtagaca tctaagtat ctgtctgtta ctacctgct taagcccatt	26520
aagcaaatac tcatgaagca tcgttagat cttagtacc agtcaattga tttatggat	26580
ttctctcca catcaatggg tactggttta catgattcta tcgagaaggc ctggaagctg	26640
ggtcataaga ctgcattgaa aaagtgggt tatctcaac gagtaattga tgcagtagtc	26700
attaaccaa ccaagcaga cttgatgct aacctgacc ttatccaat ctacattgaa	26760
cagcgtgaa ccaggatagt taagggttg actatcggg gtaagttcga catcgtaca	26820
gaaggtctgt tgcaggactt taagtctacc tcaacctatt cctgggttc tggttcccgt	26880
gatgatgaac ataagatgca aggagcttg tatcgttga ttcacaacga catcattacc	26940
gaagatgaa tccgtattaa ctacatctc actgactca tgaacacat ggctaatagc	27000
aatccgaact atcctgctaa tcttattatg cataaggata ttccgttct atctgtcag	27060
aaaactgaac gttgggtaga agagaagatt cacctcattg aaaagtactg gaatcacct	27120
gaagaggaaa ttctgaatg tactgatgag gagttgtggc gaacagagcc acagttcaaa	27180
tacttctctg atgcttctaa ggtagatgta cctggagcca gaagtaccaa aaaattgac	27240
gatatggcat ctgctcgtat cttcatggct gaaaagggtg gcaaggggtc tatcaaggtc	27300
gtggaggggc aggttaagcg ttgtctatc tgccctgtcg cgtccatttg caaacaaga	27360

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gagagatatt ttccatcatg agtattgacc tgaccggagt cactcaccac cctgcaattg	27420
aagaaattgt agacgtgctg tgtaacaaga cacaaaacaa cgacagagga ttctccgtg	27480
tcgaagtagc ctacttctg gctaaaatgg catcctgcat gggtgcaacc attgtcacta	27540
aagaccgtgg tgacttacca gtcaacattt acgctatggc attagcaacg tctggcttcg	27600
gtaaaggcca ctcggtaaatt attattgaag acggcttcat gactggcttc cgtaaactgt	27660
ttatggaaga caccatgccc gtcattgcaa atgaccgttt atggaagatt gctaacgaac	27720
gtgctgctcg acaaggtaaca gaccagaatg atgagtttga taaagtcgaa gcagagtata	27780
aacgtgctgg agcatatccg tttacgtttg actctggtac tccaccagca gttaaactgc	27840
tacgacataa gctgtaattg gctgggtgtg gttcaatcaa cctacagatt gatgaaattg	27900
gttcaaactt gttggctaac acggatgtat taactctgtt cctggaatta tatgaccagg	27960
gtaaggtaaa acagaagtta accaagaaca ctgctgaaag tttctgtgtt gaagaactgg	28020
atggaagac tccagctaac ctgttctgtt ttggcacgcc aagtaagcta ctagatggtg	28080
gtcagaccga agaccagttc tatgacttcc tggatacagg gtagtcacgt cgttgcttat	28140
ttgccattgg gcatttagat aaacgagcac atgcaacaat gtccccagaa gaaatctacc	28200
gtaacctgat taagcaggat aacgtacagt ctctgggtaa gtgggctaact cactccaca	28260
gtctggctga tccaaacttg ttcggcttta agatgggtgt agaagatgct gtgggtattg	28320
ctctgattac ttacaagatc gattgtgaga aacaagcaga agctatggct gaccacgaag	28380
aaattcgtaa ggctgaaatc tcccaccgtt actttaaacg tottaagctg gctggagcac	28440
tggcattgt tgaccaaagt tcattcattg aaatgtctca tottaaacaa gcaatcttc	28500
ttgtagaaga atccggggca gcattccagg gtattctcaa tcgtgagaaa gcctatgtga	28560
agctggctaa gtatatcgct tctgtaggta aagaagtgc tcatgctgac ttactggagt	28620
cgttgccgtt ctataagagt ggcaatgcag ctctgtaatga gatgatgact ctgtctacag	28680
catggggata caaacagcac atcatcatta agaaaacttt taatgaaggt attgagttct	28740
tccgtggaga gactctgaaa gagactgaca tcaatgagat gatagtggcc tatagtgata	28800

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gctttgctta tgactacatt ggtgaacgtg taccgttoga ccagttgcat gtattaaccc	28860
aagctcccgg tatgcactgg gtaaaccatc acatgaagaa cgggcatcgt tccgaagaga	28920
acgttattcc aggatttaac atgattgta ttgactgtga tggaggagta ccaactgcata	28980
cgtgccatga actgatgaag gaatataagt tcatgaccta taccactaaa cggcattctg	29040
atgaagagaa ccgcttccga ctgattattc caatgaacta tgagttacac ctgcacactg	29100
aggaatacaa agagtttatg aataacgtta tgtcttggct accgttcgaa acggatgaat	29160
ctgctaacca gcgagccaag aatggatgt cctgtgagac tggttcctat cattacaatc	29220
tgaagcaaaa tctgtggac gtgcgtgact ttattcctcg tactagtaag aacgagcagt	29280
tccagaacca gatgaaggaa gtacagtcgt tggataatct ggagcgttg ttcgctagtc	29340
gtattgctac cgtaatcgt aataatcaaa tgattaagta cgcactggca ttggttgaca	29400
gtggttggga tttgcccga gtacagcaag ccgtccactc attcaataag aaactggcta	29460
atccattacc agatgatgaa ttgaatgcaa ccgtaatggt caccgtggct aaacgcttcg	29520
ctggcaaata agcaaacagg agtctttctt tggttgaag gactcctaaa ttaatgagg	29580
aaaaataatg tccgaagtaa ttccaatga tatgaacact cagctaattc tgattgcagg	29640
attctcagcg agtggtaaat cagcatcact gcgtaacatc aggaaccagg aacgctggct	29700
ctatctgaac actgaggcag gtaaacgtct accttccgt aacaagttca atacctaaa	29760
catcgaagac ccataccaaa tctgggaagc atttgatgtt gcaictcctg gtggagaaat	29820
ggcagatgat gttgatgta tcatcattga ctgagcaact tttatgatgg atatgctgga	29880
atcccagtat gttctgcctt ctgcaaacac gcaaaaggca tggggggatt tgcacagtt	29940
cttaagata ctgctgcaac aaaaagtcgt taagtttggg aagccagtaa tcattactgc	30000
tcatgctaaa gacgaactgg atgaagctgc tgggtgatg aaaacgttca tcccagtgaa	30060
aggctctctg aagaataacg ggcttgaagc ctacttctct acagtggttt acgcagaacg	30120
tgtagacatt aaagaactgg agaagtatgg aaacaagatg ctgaaatta cggaggaaga	30180
acgtgattta ggcataaac atgtattcca gacccgtcca accaagaagt ctgttgtaa	30240
acgactcgt tctcctatgg gtatgttoga taagtccgag acttacattg ataacgatgc	30300

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ccagaaactc ttagaccacc tggctgaata ctacgcttaa gcgttgtct ggttgtaat	30360
cactattag gaaaatcata tgcattgtt cagtaatctg aaagaaaaa ccaaaaacgt	30420
tgaagctgct aaagactctc tgggtggggg tggctcggg gcaaaagaaa ccgatatcta	30480
cactggctact gtaaaagtag cttacgtagg caaagctgat tctggtcag actggatgca	30540
gtaattatt gaagaccta aaaactctga tggcgtgcct gctggcgagt tccgtgctca	30600
ggtgtacttc acttctggta atgctaaagg caacaagccg acttacgaga aaaatggtaa	30660
agagtacttc ctgcctggct aactgtcat taacgacatg atgctgatgg ctactggta	30720
tgaactgcct gaagcagact tcgaagagaa gattgttaa gtctacgact acgacgctaa	30780
agcagaagtt aataaatctg tcatggtcc agttgacctg gtaggccaga ctgttacctt	30840
cgctctggaa aaagttctgg aaaacaagca ggtaaaggc gacaacggtt atgtagactc	30900
tgacgaaact cgtgaagtaa acgagattca gaaagtgtt caccggaac tgctggcac	30960
agtcgtcgag gctcaggaag cagagaaggc tgaaaaagaa ctaacccag aactggctgt	31020
attctatgca gcatggctgg aaaagaacaa aggcaaaact cgtgacaaga ctaagagttc	31080
tgctgggtgt aatggtaaag gtggctgcc tctaaacca ggtgcaggtg ctggcacggg	31140
tactgtcct gctggtgta aatcactgtt tgtaaacgt taatgaaat ccaattgtc	31200
ggtgcagaca ttagtctccg caattgggtt ttagctctg ggatgctgga cattgagtcc	31260
ggcgtctcg agcaggtcga acttaaactg gttcaactg aagttgacca caacaaacaa	31320
gttcaacca actccaaaga tatacaagcc gctcacgatt tgtttctgg ttgtgaggaa	31380
tggttacggt ctgctaaagc agtattcgt gaagtaccag taggctctca gtctgctaac	31440
ggtatgaaat cctatggcgt atgcgtagga ttaataggt catttctgctc attgggtgt	31500
ccaatcttg aagatcccc aattgaaaac aaactgcac tggctgggta taaaactgca	31560
tctaaggaca cgatgattcg tgctgctcat gccatctatc ctgaagccaa ctggctcaca	31620
gataagaagg gcaaacttct gaataagaat gagcacttag ctgatgcaat cgggtcaatc	31680
catgctgggt taaatctccc agctttccaa aacctcctta atttaataaa ggcgtaacat	31740

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gcaaatcatt ttgaaccagt ccgaagtaga agctgctgta caggcttatg tcgatgatca	31800
aatcaatctt gctggtgaca tcaatattgt catcaatgca gacggtacag ctccggtgg	31860
tatcaacgaa gaggttcatg aagatactcc acccgtagga gtagagaaga aaactcgtcg	31920
ttctcgtaag aaccacagg aagctaaaca tcgtccgta gaaccagagc cggaagaagt	31980
agttgaagag gtaaaggtag aagaaacca gaccttact ggtggtcaga acgagagttc	32040
tacgccgaa cctgaagaag aagcagtatc tgaaccagaa gcacaagaag aagttgtgca	32100
ggaagaggct aaggctgaag aaccagcaga gaaacctgct actaagcctt cactgttcgc	32160
tggcctaaa cgtagttaat ctggtagtg gctcagaagc tgctgtagg tgtgtagtg	32220
ttatagtc taatgctact actggtcagg attatagacg tgcggctcc atacatagct	32280
ttatcatca ctgtcattat cctgtgaaa tgagtggta aacacggtg tgacaagccg	32340
ccagagtaac aacaacaacc gaaccagtgg actttaatac tctccgaagt ccattggttc	32400
aactgagact aatatgaaca aatttactat tcaactggctc aacggaaagg ttagttcttt	32460
catgggtgga gaaccggtg aaggaaagaa agcatttcac attgaatcag aaggctgcaa	32520
aatcttagta ccatatgctt ggtatagaga gggatgaagta gaagcattaa aaaagagtag	32580
ttaatatcgt gaagggttct gtfagaatcc tttgagatag gaactcctat cataaccttt	32640
cttaactaa tctttgccgt atggcactga cgctaggggt ggcccccat ccgtcagga	32700
aactatttta agaatgggtt atcacagaaa atgtaaagca acattcgggt taatcaatg	32760
cctctcccta taggggccat ttctgaatga taggctatat cccaagggt agtatctttg	32820
ggataaggct tcagatccct tatcaacta accgctcaat gttgagcatt ttaatcacat	32880
aagcccctat atgggctggg ttaaattgctg gatagcatag ctacctacag catcgaattg	32940
ttaggtctta catgcaatat agggataaaa gggaggactc gtcccctccc tctattata	33000
atggtcgagg tagcacgtag gcatgtgacg agggctgcta ctctctcgc tggttcgaat	33060
ccagccccg acctactgac atcctatcaa tgagtacatt aagctaactg gcggaggttt	33120
acactgtagc cgggttaggt ggagaagacg gcagggtagc tacctgtgct tagtgtactc	33180
ttgatagtt ttgtaagcg attatgctgt ttttagaaa cgaaccaata acataaatgc	33240

DANH MỤC TRÌNH TỰ

aaacgatgat gttgtctga tggcagccta ataagccaag cgtcagtcgg gagtgagtcg	33300
tcctgattat caaacgacca tggagtgcc tcgtccgtgt attagaaacg gggagttaat	33360
caatggtgtg ttagtagctca aataggtaga gctgaggct acagtgctga atggtttgtg	33420
ggttcgattc ccacccatgc ctacagtcca gacgatatct gagtgactat aaaaacagat	33480
ggagccaggt ggaatccctg gcaattaatt ccggtgtagg tactagtgtc gtgcacggca	33540
taagtgttct ggttcgagtc cagacgccgg aaccaattat cagttgcacg agatggcttg	33600
atatgttcaa gtttgacta agtgtgacac cgctagattg gagagctgct gcggtaaagct	33660
atagactcca accgggggtt cgaatccctc actggttaacc aattcaaagt agcattgcat	33720
agaacgcgaa aaggtacagc gacgttgcaa accaacggta ttgtaagggt cgagtcctta	33780
cctatgagca gtgacgactg caacagtgt actctgaatt gtaagaatta tgggtgggtct	33840
ggtgaagtag atagggttcg attccctccg gtagagtaat ctactagcgt gcttgagca	33900
cgaataagac ttaatactgg tggttcgatt ccatccccca ctgcctattt gaggtgtaac	33960
agttaaatcc agttgccgga agtgctattc tagatacgtc gccaatgtgt gaacggtaag	34020
gctgtacagg actcggactc ccgcctcaaa ccaaagtcgc caggactta tggcaaacgg	34080
gtagtaacga actagtcatt cgtaaacgc ccaccctatt atgagtcagc aagaacgcct	34140
tcacttaaac ttaacaata taagctaac gcaataatta tgtaggggta tgtaaggatt	34200
gccaagaagg agccagttaa agtctggcat gactcactca tttatgccca cttagcttag	34260
acggggaaag caaccgacta ataatcggaa ggtcactggt tcaaatccag tagtgggtac	34320
ttattaatag agaacatagt cctgattgca ttgcactcta aagacaatgc cggtgagaca	34380
gtccggcact ctaattattg aaaacatacc taacggtgtg agtatgagca gactataatg	34440
ctcaattaca gttactatt atcggactat caatcctgtt tgctggtaca agcaccggtg	34500
gtaatagtta actggcctag cctcattagc tgcgttaaag ctactaagtc cctctcgga	34560
gggactttt tatttgagta ttgatgaacg caatcatgct taagtacaaa ttcaaaccac	34620
tctatgaggc taataatggc aacagtaagt aaaaaagcaa tcgaagctaa gattaagagc	34680

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gttactatt ttaatggtgc tgatgcagtg aaatctgcat tcggtgatcc ttctgcactc	34740
ccggcagatg atttggctaa cctgggtctg gtaacctatt gtgttatcat tctggaaaac	34800
aattttaaag ttgaaggtgt atctgcttgc gtagacccaa ctatctatga tgagcagtta	34860
ggctgccagt atgcatatga aaatgcattc aataagattt gggaattaga gggctaccta	34920
ctacgtcagg cactgcatga gaaggaagag actgctaaag ctttggcttc ctttcagaa	34980
aacaatacct gtgatggtgg tggttgtaca atttgattca aagggtgatg gtagtttta	35040
ccgaaaggta ctgaactacc cgacaaagta gtaaggctca tgaagccaaa acaaaaacaag	35100
ccctoctagt gagggcttc tcatttgagg tagttatgtc agaagaaatt aaagtocatt	35160
tcaccaacta cattggaacc aagtgtgtaa atggtttcc gatgagcaaa gaacatact	35220
gcaaacttcg tggttgggat gtaccagcag atgaagacc gctagaagaa ggctacttag	35280
tcgagtatcc agactctaag tccaaccatc cccaattccg tggctatatt agctggtcac	35340
ctaaagctgc attcgaagct gcataccgtg acgtagaaaa aggttgacc tttggtcatg	35400
cagtagagct tctcaaatca ggcttagaa tgaccctgaa aggttgaac ggaaaaggaa	35460
tgtatatcac ctagtatct ggtgaaaatt gggccatgga taaacatgaa aataccgttt	35520
gtgagaaacg ggattggctg ggtattaaaa ccgttgataa ccagttatg ccatgggttc	35580
catctcaatc agatgtatta gcagaagatt ggggtgttagc tcagtaaaaa taaaagcccc	35640
tcattagagg ggcttttca tttagttagt aagggtgagc caagggttca ggttggtggc	35700
acgtaagcct tgaccgaaac caaaggagta accaagattg ccttgtgcag caatactaaa	35760
gatgtgtcc tgaataggaa gaccaacgtt accaaacatg gtaggggttg gagccaacat	35820
agccatagca gcatgtactg ggttattacg aatcatggac actgcaactt tgcagaacg	35880
aatcttaaag ttgtagaacc acatcaaacc aacacttcc atataccac ggaatcgacc	35940
aggcagacgg tcatagttaa tgaactcttc cgttacacgc cccagtgctt cttcacgagt	36000
ctaccttta cgctgagtca gttcatcata gatgattgct ttagcaataa agtcagagta	36060
ctcaaccgtc ttctgaatac cctggaagag agcagtatcc ttagtgataa gtgcatagcg	36120
acctgcgfta cgaacagact taggcagctt atcagccagc ttttccatgt attcgtggag	36180

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ttaccttca gtaatcagga tgtcatcacg accaatacca gcatctgcaa ttgaagagaa	36240
ctcaccagct tccaacagag gccagatact caaacgttta tggctatcag agatggactg	36300
aatctcagcc ttgagttac gaatctgggt cgggtagta gctgcacgta attctgctc	36360
tgcatctacc tgacgcagac gagatttcag gtactggta atctcagcag tctctgtgg	36420
aatgcttta gcaatgttct taaccggtac accacgagca accatctgat aaaggtagc	36480
caggaagtta acagcaggta cgactactga ctaaccaca atcagagtct tagctcttt	36540
aactaagttc tgaaccaggt tctcaccacc cattacatac ttataggcac ggttgccaaa	36600
gacaccagc atagcttct tgaaggtatc cagtgttct ggtgaccaac gggaattacc	36660
agaccaggca tcacctacag aagctgcacg ataaccaga gcatcgtga gcatgcacg	36720
acgtacccat aattcaccg gaccaaaaa acttctgct tctgacggg ttcactgtt	36780
catcagctta agtgcacgg cagtactgg gtccagtta gaaccaagaa ggtaacgta	36840
ctgggactta ttagaagcag acatctaat gtcgttctca tacatgctat gcaggtttc	36900
aatcagcata tcgtgaatc gctgagcctt agcttctcc acctgacgac cacgccatac	36960
accgattgca cgagcaagat ggttctcacc tcaatgtgc ttcagcatgt tagggtcaat	37020
ggattgctca taagcaacca cattaccatt ggcacatata acaggcagca gtggttcatt	37080
accacgttca ccacgagcca gtgcttagt gatacgtct acggaaggct tgcagtgat	37140
acgaccagct accatggttc ccatagtaaa gcccgtagc agatctacac caccagcagt	37200
attacgaacg ttctgtaaga taccttgca gaaaggagcc tggcctgta ctggtgcaaa	37260
gtagtagcta cgtgctggc cacgattagc agagctacc tgataagtac caagacgtac	37320
ataggatttc tcaatcaaat cagcaactg actatctca gcaacaatca ggtaacacc	37380
ctgctgttc tcgtaggga tatatcttt gtactggttc aaggtgcac gactatcaga	37440
cttagctta gccatttcat cttacgctg accaaccaga taagaagtag caaagtccat	37500
gcctcaatt tctgtctgag ccagtgaaga taacatctca cgtcagtct tattcattgc	37560
ttccagtga tacaagtaa tcagttatc caactgagct acatctaca cagaacgtgt	37620

DANH MỤC TRÌNH TỰ

agctttacgt tcaccagta aacgagaaat tgcagtagca ttacgtagca ggttggtacc	37680
aaccgtacct ttaatcatgt actgagccag ttgcttagat ttacgattaa tcagaggcca	37740
gtttcgtcca gctgtttct gcaaactcgc ttccagtta ttaacctcac ggtcaacaat	37800
cttctggta gtcagcaagt cacggattc atccagagac atagtgtcac gcagaacagc	37860
taagtcagtt ttaccatac cagtatgcat tgctttccac tttcattag tcagcttagc	37920
gctgaacta gatgcatag tggtaggcaa gtgtcacgg aactgtgac ggtcagcctg	37980
tacctgtca cgtactgcct taatcaaac atatacagaa gcattgccct tagtacgtcc	38040
gattatgca ttaaccaggt catggaaagg ttgccatac ttaccctggc tcattgcagc	38100
cataacacct tcagccacga ttgcaccatt cttctctgta gcaatagcag ctatcagttg	38160
tcagcatga gcagcacct taaccaatgg gttcttagta ttagctgcaa catcacgagc	38220
acctccaga gcacgggtag acagtacac aatagagtcc accagatac ggttagcacg	38280
gtcaatagca ttaccactag gagtagcaac ggaatcatag aaggactgtg cattgagact	38340
tgtctgcatg attgtctgag ccagtgcac catacctcc tgtacgttg tagctttag	38400
atcaccagct acagagcat tcagactagc cattgcagca gtaccaatgt tagtcagcat	38460
tgcatcaaca gtattgcctg atttctatc tgctttcatg acaggaatgt cagccagtac	38520
ttacgtact tttcactta ccattgccag accaacaag gtaggcagta aagaagaacg	38580
accctgtca taaactcaa tggtttagc acccataatg gtatcgaact tctgctgtc	38640
atagtaacgg tcagcagggt tagtactatc cgggtcagc atgaacgctt caacggctag	38700
gttcttagta acatgtgtgt agtattcctg tcacagagcc atagcagcag ggtaacagc	38760
agcctcagta gccagtgcag caacaatgt agtaaagagg cgtgttctt gcatattcat	38820
ggtgaagcca tgagcctgaa catcacgagt tactttagtt gcattcacta ctgcatcaga	38880
aaactacct ttctgaatta cttgctgtac tggttctgaa ccgatgtagt cagtaatcag	38940
cttatcaaaa gtottaccta actcttccag acgagtattg tcaccatag cttgttatg	39000
gaacagggtg gtgtctttg ccacagcagc agtaggagct tgtccacgca ttactacagc	39060
agagttaaac agtaggccag agaacatac atctgcatta gccggagctt tcttacgtcc	39120

DANH MỤC TRÌNH TỰ

aaataccaga cgcttgattg cttcatatac agcctgaacc atagctttaa gtcagtggt	39180
tttctctgc ttaccaatca attcacgggt ggtaagccc catgcatgt actattcaa	39240
tgacagcgt ttagccattg ctggttcaat gaagccatta gacaaatgac cattaatggt	39300
attgagagca tcagcatatg cttcacgtac tgccgggggt tcattcttaa catccagagt	39360
acggaactgg ttcacaggt cttcaatggt ctggactgct tcattaggag tgcctcata	39420
gtgagccagt acagattcaa aagtagaagc atgaaccaat tcatgaacca gagtctctaa	39480
agaaggagta actaaataga tggctttatc atcaaagta gtccagccgt atgcattacc	39540
tgcttcagca gcttcaatat ctccgggtgc tggcgagta atattcttct caatagcgt	39600
ggcatccagt tgagaaggcg taccataaac aacctgtag tcttagcag caagggatt	39660
ctgtacttct tcaactctg ctgctgttc tggagacatc tcttagcca gcttagtgat	39720
agcagtattg gacaacagac gtacaccaga cttcagtaca cgaccaacct gttccattgc	39780
cggctacttct ttagctggtt ctgctttagc agcacgtact gcatcacgac gcttattaa	39840
ttcagcatca aacagttcgt tcagctttgc tacttgctgg tctacagtca gacctcaag	39900
agaaatttta ccgctgttca catatggagc accaacagca gccatctggt caacagtac	39960
ttgtacctgg ttattacct tggggcaat atctacacc agagcaatgt tacgcaggt	40020
acgttcaatc tgttcagcac caacacgtaa caggctatca gtagcacctt cacgctggtc	40080
atattccaga gcagacttag cgatagcctg tttggttta tcagacagtt tgctgaagtc	40140
tacattcttc atgaacttag cgtaggagtc ataaacattc ttgatagggt taccctgcca	40200
ggaagtatat acagcctcat tagctttacg acttgcatca gtaatgcat tgataccaat	40260
gttcatacca tcaaagattt tcagggtatt cttcgagca ctttcatag tagaaagggt	40320
ctgcatcatc atgccatcac cagtaccgat ggtcataaat ggaatacctg ctacacctgc	40380
ctgtgaagga gcatagatgc tcattggcac acgcatacgg tcatctaagt tggtagccaa	40440
tacttggtta gcaacatcag tattctcact accagcaatg tagaaagtct gtgaaccagt	40500
ctcaatcatt ggagccagtg gagataatga agcctggatt tcattcagtt ctttctgtg	40560

DANH MỤC TRÌNH TỰ

taagaaatca cccttctcc atgttgggtc ttttcttt tctgccagtt tctctgaac	40620
acgttgctgg aacatgtctt gcagaaccag agattgaatc tgggtagctt tctgcaaatt	40680
ctcagtagag tacatcagac cttcaccac ggtattcgg ataccagtac gcattggtc	40740
aacgaacaga tggagcatat tctctgcaa gttctcaga gcattacctg atacagtaaa	40800
cttctgaggg tctaacttac cagtcagagc accatctacc tgctgaatag acaactcacc	40860
tttacgcata accggaacat taccagttag tgcttcata gaagtaagga aagtatccag	40920
catagcctga gcatcagcct cagacgcagc ctcttacca aacatagcca tagctgggga	40980
aatgctaggg tcagcagcac gggctttag aacgtcactg aatcgttcat agatgacatc	41040
agtaattga ctaaccattt tgctgcaat accacgagca ccagaacat agatggtaat	41100
agtcagtggg ttttagcga taccagttt caggtccaga gtaccatctt cattcaaatt	41160
aaagtctta atgaacaggt ccattaact ctggagatgg ttcatctggt tcataacagg	41220
aacgttgta cgtaagtac tacgtaattc attcagtctg tgttcagac cattagtga	41280
tgctcatalc aggtcaacgc tgcctcatg cgaatgatgc tegtcatgg tctaccagc	41340
ttaccgaag aacaaaccac cttggcagt attctaatc cagtctgggg tgaacttacc	41400
accagtcatt aatacattg cgttgattg tccgttggt acaccatcag ctcaacgta	41460
cagtgggga ttaaagttg tacggtcatc actgtaagg taacgggcat attccatcag	41520
agccataaga gctacgaatg attatcact acccaaagaa gtcttcagaa tatccactgc	41580
atcggcaggt aagtgtccag acttatcaaa ttcaaccatc atalcaacgg caggtttaag	41640
ttgcctcc agagcttag tcagctcatc tgacataact tcacgggaca tttatgaac	41700
ttgatacc aatgcctgag ccagtccaag ctggaagtca gagaacgttt gactgtttc	41760
attactaag tcatggttag agaaggttg aaggattgct tcacgaacca gttactgga	41820
ttgtgggtg ttctaccaa gcatctgat acgacctaca cgggtcatgt ttagccgta	41880
gtgaataggt gtatccagtc cattctctg ttcctaatt tgattgatta caccaaaca	41940
ggaatcatal gccatggaca cggacaggtt ttacctcc agagacttag cagtattcac	42000
attcagcaat tctggattaa gagcaccagc accattaac tcagaatgt tgcacaacc	42060

DANH MỤC TRÌNH TỰ

caatgctca tagaaattaa ccatcgcat atgtacacga aactcagtag cttgttctgc	42120
ttgagagca gctttctgtt ccgggggtatt ctaaacagcc gggttacgta actgagttg	42180
agccacggaa ggaatgcat caccagata caatttctct actggttcta aaaggacagt	42240
ttcctcaata gcagtaggga atttattaat ggcacgtta tcatccagct tctcaatgt	42300
atacagacca acagtcttat tagattctgg gtcaatctca gacacatcta acatggactc	42360
ttaacttca cccatctcaa taaggaaga cagaatctct gtagccattg ccattgggat	42420
acccttgga taccagag gtgcattagg attacgattc aaacccaat aggattcaat	42480
ctttgagcc agtgagttag tagctcaac cagggtctga gcattctcga agtcagccag	42540
aatacctct gtagcagag atgctccac accagtaata gcagctacgt cttcatgtc	42600
ttaacagca gcattctgtg tagcagtcaa tcgccattgc agaccagcaa gtacagcagt	42660
ttctaatagc tggcattga acttaaaggt gtcacatct ttctctacga tgtaagtaa	42720
cttaccacct acccaacggt tagcctcagt acctccgca aaacgtttac caacgttctt	42780
gtagcaagg aactagcca gacggtcaga cagagtagtc ttcagagttt caccaaactc	42840
aaataagtcc tgataacgct taatcacatc actgtgaga gcgttatfff cttttgagt	42900
gaatgctca aagcgagcag cagaagacag tgctttcta acatcagtca aaggagattc	42960
agaaccaatg gtacgagact taggctcttc tggtagggaa aatgctttaa ggaactggtt	43020
tgggtctta tcattattat agacagggaa cactgtttcc atttccgata aaggtttacc	43080
accaacggtg tagtctgctt tcagttgagc cagtatact tcttcttct caacgttatt	43140
ggtattacgt tcagacgtat ctacaccaat ctgaataagt gcattgttg cttcaacgaa	43200
agattgaaca gtattgaatt gttcagcagt cagtttctga ttatcaaaca gttgcagaga	43260
tacaaatggt tgctcactac ctttatagaa ggtagagcga atagcaccag tatccagaga	43320
catacagca taaccatcat gcccaaatac gtcggacaag ctgatatggt cgccattaga	43380
accaaccaca gtaccatcag caaacaacca agggcttct ctacggtcac cattcttatt	43440
aagagttcc tggaaatag tattttcttt cacataagca tctcttcag attcagtagt	43500

DANH MỤC TRÌNH TỰ

agagacttct tctgctttg gactagtctc ttagtagga gcagtottat ttctaccac	43560
tggttatct ttaggctgta cagtagggg gtcctctgc actagtgcag gagttcatc	43620
aacctgattc actggttcat tagtctgtg agactgagtg gcatcaagac cacctgacg	43680
gaactctta actacctggg cagctggctt gttcagacgt gaatccaacg aggtaactt	43740
catatgagaa acattaagct ccgggtaagc cgtagcaagt gcgtagcaa tgcagctac	43800
ggcttagct tccagtgcta ctgctgggc aaacttaaca gactgatat cgtaaggatt	43860
gacaccgagg ccagtacgac tacgtacca ttcacgggaa ggcgagagag cctgataatg	43920
aacagactta ttctatccg cattccccga aatcagatgc tcattcaacg ctccgacctt	43980
attctgatg tgctgggca actcataaa atcgtcaga taagcggagg ccaaatcgaa	44040
gttaccagag ttatcgcag aacgaatgcg ttcgcatgt tgcaacgcag agtactgtcc	44100
ttcattagaa cgagactcat cggtttaat ctgttacta acaatatctt gaggacgtaa	44160
gcctagtct tctgcttag cgtcgaactc tcgtcaccg tgtaataagg cagcagcaga	44220
ttgcagggca gcacgttac gattccccag tgtaactta ccttacttg catgttcag	44280
aacctgttc actgaatctg catccagcac ttctggagat acatcagcag ccatagcaat	44340
gtgtttgct tgggctgat tagctcttc agtagcttc agcttaccg cttcagcctg	44400
ttctgaatc atggaatgga tggcacgaaa tgcacggagt acttagggg tattctgtac	44460
gtagccatc aggccggaga attggtctac gattgcagca gcaggggaat ctgttcag	44520
atagccaaa gcaccgggt cacggtaat gaagctatcc atagacatga tattgtcata	44580
catctggatt gcagctcca ttgaacgtt aggtctctg gcagtattaa ccaagtcagc	44640
catcttctga atagcttcta cacggttagt ggaaccagaa acagctcac ggattgctgg	44700
gtagttgt tccaattcta ccgggtcaaa cttcattgcc tgagttaagt cagcagcata	44760
ctggtagca gcagcttct cttctggaga aatatccatt gcattccactg cttctgaac	44820
agttgctga gctgttctg cctgagcagt agcttctgt gcagcagcgt taaccgtagc	44880
atcagatagc ggggatgctt gttcattacg cttagcaact tctccccac gttgaaccag	44940
gatgttagta ataggagaag ctactttgc tagtgcctta ccagccaaag aagcaccagc	45000

DANH MỤC TRÌNH TỰ

cagggtagta cgtacagcag gaccaacggc agcaccagca gcctaacag ttgcaccagg	45060
agcttgagca actccagcag aaccgaagcc atacaatgaa ccaagaccgg ttgttcacc	45120
cacacctta agcaaatac gcttagcatc tacattacct tgaattgct tgtctgtgc	45180
aaactgact gtaccagact ggatacctc ttctacagtc tcacgcagca tgtagaacc	45240
agcaccagcc agtgaacct ccttaagtgg attaagtca aactggata ccagtggacc	45300
agtaagagca gcaaccggag cagttaagcc agcagcagta ataccgitt cagatgcagt	45360
ctggcgacgt gcttctcag gagataaacc gtcttaata tgctgttgg atacaggaga	45420
tttagcagcc aattcactga atggcattc cataattca ttagcagtct gttggtatgc	45480
accaccagct tccataccac caattgctat agcagggtga gcaacacgac cagtagctaa	45540
tgcagtacgt gcaggacgtg aacctaactc agcagctaag gtaatgcctt taacagcttt	45600
atcaccacct accattactt taccgagtgc agataacca cgaatcaatg gaccgccgt	45660
aaagagagaa ccaacacct cagccagacc atcagtagca gccatgcat tggacaaggt	45720
gtagcaaca gaatcgaag catctcgacc aatgcgagac aggaagcaa cgagatcact	45780
ttctctta gcaatctct gcttatagag ttctcgitt tctgtgcag atattacgtt	45840
ctggttctgt actacattac gacgagcatt taatgcatca gactgtaggt tgtgtacacc	45900
ttattcaac cagtcaagac cggaagcaat ggtgccccg gcattatcat tgaccaagcc	45960
tgtaccaaga gcagcaatgc cccaagagt attagcaaca ccaagaccaa caccagaaag	46020
ggatcacca agtgcttac catatgtacg actcttagtt aaatcacgac gaacagcatt	46080
agctgcattg acacgagcat tgagaatgtc cattcctgc tcattgcat actgtttat	46140
gattcaaga ggagaggcat tagtaaaatc tgctgaaaa gaacctgggt caaatgcacc	46200
agcacctaag ttaccagcac ggctgcctg taattgtaa gcgttctgtg gggtagttg	46260
gaaggggctt tgccctgtt cagctgttt cagagaggt gcagtagaga catcgactg	46320
cttagcagta gtgatgctgt ctgcgaaacc tgccagacgg tcaaatgtg acatagcatg	46380
attctgttc aaacttatat cgtataagaa gattcactgt acagtaagtg aatgtaagag	46440

DANH MỤC TRÌNH TỰ

aaaagccccc gatggggcct tattagtatg taagatttta tgcaggttgc atatagggag	46500
gtaaaccctc tgctaatttt cgataacggt tagctcgttc ttcacttca cgactacgtt	46560
cacgttctac tgaagcatta gaacggaagt tctgtggaac cagatttccc tggtcagcta	46620
ccacagtatt aacagcagca tctaattgag ctctgtccct tgctaactca gcctcacgag	46680
cagggatagt agcagcaagc ccgctttgcc cagcagctac acgacgacga gtatcagcaa	46740
gtaaggcttc tgcttggtt acctggttct gagcattagc aatattacc tgtacctggg	46800
taagaacatt atcacgagca gtagctcaa tgccttcccc acgacgtact gaacgtgcta	46860
gttctctggc aacggtatca tcaatagaa tacctccacc acctcattg gagatgaacg	46920
gattaagtgc atcaagtgc cgactaatca tacctccgg tacgttgga gtagactgct	46980
taagaatctc agcagctaca gcaggagact gcccgattc ttgcataaca tcattgagtc	47040
gagcaatcat ccatccttt tcagaacct taaaagcct ctaagaaga cggctgcta	47100
ctcaccaat agtagagtg tcacgtaag cagcagcata attagcagta atggtccag	47160
tgttacttc agactgacgt gcagcaactg tattgcctgc catgtttgag actactgct	47220
gagtcgtaa ctgatcaagg ggtgctccta ctctgctg tgcaattaac tggcgtgctt	47280
cactccacgg catatcctta taaccaccta cacctaagtc aggcaatgca gcccaggtct	47340
tagaaaggtt accattctta cggtcattga agattgcttc agctatttg tctgtactt	47400
caggagtcatt ttctgatta cgccaatctg aaccaagcac tttaggggca tagtcttcca	47460
gagtagcttt attaattgaa aatgcaccta caggagaatg acctgtgac gggttattaa	47520
tcatactctg ttgatgatta gtaacctcac ctagtgtcat ctacgtaata ggcttatcag	47580
tagcagcaaa ggtataggtt gcatcataag gagaaccaga acgagtacca gcagttcccg	47640
gagcagagcc agaaggagac gtagcgtaag tacctgggaa tctctggtt acacctgca	47700
tgattgcagc acgtacacct ggagaagcat tctgcatagc agactctgcc aatgtaagag	47760
catccatagg agtgggaagca ctacggaaaa tatccgtcag tataccggat gcagcttg	47820
aatcagcctc attacgttga gccacacca aatcaaagcg gttctgtgct tggtaaatag	47880
cctgaccacc ttgccctga agacggctca gcataccag ttgttggtcg gcaggagtg	47940

DANH MỤC TRÌNH TỰ

cagataatgc atcacgggtt tggccaatg cagtattaat acggttctgg tcaccagact	48000
gataagcctc agacaataaa cgaatagctg gagaagcatt atctaagca gagtcagtat	48060
tctgtaaacg accaaaacga taagcattgt agtcattaat tcctgctga cctgttgag	48120
tcagaagagt acttgctcgc tcaccagat tctgcagggt atgttggtt acgagtgaag	48180
ggtcaacccc ctggaacaat gcaccggatg ccagagcatt acgataactca gtagggctt	48240
gatactgcat agcattcatc atgacggcat tgccagcctc ctgcttgga gcgttctgga	48300
agttaccag tgcatcactt aagccggagg tggcgttacc aatcatgtg ccaaagtgc	48360
gaatgctgc accaactcca gagaagttag gtgcatcaac attacgcat gtaattgag	48420
ccatgatggt ttcctattaa cgagttagct tattagctgc aatgtaagca tcagctgaag	48480
actggtcacg gttctctgca acagcacgac tacgagcacg gtcttcagt gcagtgtat	48540
aagacttaac ctggtgttc aggttagtgt tagtaacact ctagcaaag ttcaactgtt	48600
ctttggctaa cttattggcc tggaaaccac catagatatt agctaagaa ccaatagcac	48660
ctagtcctaa ctggaagggt ggtacgttca gaccaactg attagctgaa ccagacagga	48720
aagaagtagg ggtagatgca cccaaattag taccatacc aatagctgca cctgggttat	48780
agttcatagc tgggtatta aagttcggat tgttattaga catccaagac atagcagctg	48840
gctgtgggggt ttgattgcct gtaagaatg acaaatccat ggggattctc ctgttaaaca	48900
aggtcagtat taagggtcat gtcagagaag ctgccaacca tgtttaaaga catgcagct	48960
atatctgaac cagtcataag agtacgagat aagaaagaat ccatcgactc cattgacacg	49020
aattgcattg ggtcaattac accctgcca gcagtaccaa acatttctc atactgctta	49080
ttgattgcca tcatatcagt attgtactgc tgcatcac tctctgctt ctgaatagta	49140
gcagccgtag atgcattaat atactggcta ataccattac ctactgaact ggtaagctgc	49200
atgatgttct gagcattcat catttactg gctaaggtag ataaggatga accagtagat	49260
agagcagtac caacattcat agctaccatt gaagcaacag cagcaatgat aaaacctagc	49320
ttatcaccaa agagtgaagt ggatacttta gtgataatag ataccagaat cattgcagca	49380

DANH MỤC TRÌNH TỰ

atggcgttg ctacagcacc tactattaca gcagctaac caacaaaacc gagtgacgcc	49440
ccaactgctc catatgcccc aagtatacct gcaccaccag tacccatagt gaatacggat	49500
acaacgacag caaccacaac aaccacaatc ttaaaggcag atgttgata ccacttctgc	49560
ttaaccttct tatatgagtt catcactaag taggagcagg cagtggatag ctgagtactt	49620
cgaatcagtg acattgaacg atagatgta gtatgtagtg gaataatgaa cccactctcc	49680
tctgcatcac ccattgcttc ggcaacatca atatgcactg acttattctt atataccctg	49740
ttatgtgat ttagaccag tactctaagt ttacggtaag tgttattacc atcctgcca	49800
agcagttcat actcctgcat agaatagaat gtagtgtaa cctctaactt ctagctgaa	49860
ccggagttac tagcagttcg tatgttcttg cgagtaagag ttatatccc tgatacctg	49920
gctcgaagtt gtccttgctt agcaccagac catgcttgcc ctgagtgggt agtttcagat	49980
acgtaattcc aaccaatggt catgcatcac ttgtaatgct tattactatg taccctaaat	50040
tctctcttag gtatgactgg gtattctggc agtggtgag gagttccaat agtgtgccct	50100
tcagtcctat tccaccattc tacatatgca tcaactgcat cattagctgc ctgataacct	50160
gcaatcactg cctccaaggt tggataggtt gggtcagggt ggaatgcttc agtagccatc	50220
tgaagaaac ggtagatgta ttcttagca gtatcttcag gagtattaag agatacgcca	50280
aatgtgcat aatgtactg aatatcacct atatcatcat tcttcttaag ctctgttact	50340
acctatcaa ttttccacc ggtagcttta taaagagctt tcttacagta tggatagatt	50400
gggtcattct ctaccattg ttatcgttc ctgattggaa taaatggata gaatcgatta	50460
tcggtagcct cagtatcga cagtgagtct agtgaacgt taccagagtt ctgcttatag	50520
ataagcatct taggtgtacc aacagcagtc atctctgtat ctgtacgagt agtctgggag	50580
gaatacttac gaaccagtgt ctctgtggtt gtagtaattg tatcagtacg agtaacacca	50640
ccacctatat caactacgtt ggtagttaca gtagtgctgg attgaatctc accaaacttt	50700
ttatgagtca ttaccctgct agatacaact acagttacat catcggggtt ctcagtgaat	50760
cctttacgat aaacctaac gtaagagttc cagttatcca cacttgggtc agtgacagta	50820
ttgtcttcat ctggctacc atcagagtaa acagagttag tatgtatggt cttagtaagg	50880

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ttagttgat tagctgtgt atcactgat atggtagtcc atagcaaagt ggaaggtaag	50940
tcaccctcac tatcatagac agtagtcggt cctactaccg gtggattggt agagggagat	51000
ttatagaaag agtaatcagc atagagatac aaagcacctg gttcaaagtt agtaggtgtg	51060
aatttaatag tagaaccacc atccagggag gtcatagtaa tticcattagt atcttcattg	51120
atgtctatgt cgaatcgttc catgattcga ctaggagcat ttccataaag atattggtca	51180
caccattgct caaagtcagc aaagccaatt tctgctgct gaacatagac agactctcca	51240
gcaggtggtg taattgacc ctctataaca gtaggtgcaa tcttagccaa tacaccaac	51300
gaagaaccag ccataccaac ttctgaatca tagtggttct tactccagct ggagaacaat	51360
cgcatacгаа taccaggtcc atccagataa ctatcagaga tagtgtctgc catagtgaat	51420
cctgtattgg aaacaatggt accgatgact acagtctca tatagttagg acgtttgtgt	51480
atatcccctg ccatgttata gacagaggat gctacgtata cttagtctt cccactgaat	51540
aagcccatat tagttcagcc cggtgttagt cttcagcttg gtcaaaatgg tatcaatact	51600
tgcgttagtg aaaccattag gaggattcaa gccttcatca atagtcttct gtgtaatcca	51660
tgcatcagta aacaacttag atgctttgac ttctgcatca cggttgtaag aagtaatctg	51720
ttgagagtac aactcttct gtttacctac agaaccagta acagtagcac catcactacg	51780
agtatccagt gtctgtgcac gttgtgctc tgtctgctca gtaagcaatt taagctgttg	51840
aggtaacatc tgattagcat taacaatgc agcacaatac gtctcagact cagtagcaat	51900
cttcatctta gtaagagcgt atcactctt agcagacaat gcctgaatct tagccagtac	51960
aaactgagcc ttagaagtag ccagttgaac acgagcagta actgcctgaa tctgtgcat	52020
agcagcagcc cagtatgct ggtcacgtcc aagtaagaac tgaacagcat tactcatgca	52080
tgattccatc atagcaatgt atgctttggt atattcacca ccagtaatac ggtagcttt	52140
aaactcagct ttaaggtgat tggagcaga ttccattaat gcatcaaacg taccactgcc	52200
tcctacttca cgggtagtaa gagattcatt ggtatttta gtaatagccc caaagattgg	52260
agaatcatct ccaccagga tatcccattc aggaccagac atatcaatat caggaagggt	52320

DANH MỤC TRÌNH TỰ

aaagtcatca cccttagtta actcttctag gagtcggta gcttctacct cagcagaaca	52380
agacataatc attcctcttg gtcaaaaag aaacggccca cggagttacc ccagtgagcc	52440
gtgttgaact gtagcttata cgtaaatcgt taaggctacc agcagcaatc tgtgcttgag	52500
ccagctgagc caattcagct tcagtcaacg gaggcagtac ttcaatggag aactcacgtg	52560
cttctgttg acgaatgtct ggtaagccat tcttaccttt acgagtagta atgtaatga	52620
acttacgttc ttaaggaac tcgtagatac agtacggaat atgataacca ttgtcggta	52680
cttcaccgaa cggaacaaac ttacgtacag taccatata ttcgtagct acggtgataa	52740
ttcaccggc caggctttc ttcttaggt caaggttctg gatacgtaca cgaatcagtc	52800
gagtcgttc tgcacgaatc ttctgacca ggtcatctt ctaaacacca gcttctgct	52860
tagcaccaa tgggtaaca gcagcttct ctactactgg ttcatcttt acttgtcag	52920
cttcaatct ctaacgaagc tttcaacgg aatgtgtt agagaactta atattcatca	52980
acgttcacg ttgcttaaga acttcaagtt cgctaggcat tgcaatatcg ttaacggtat	53040
cttctgtgc ctgacgttc acttctacgt cagtggctgg ttatcgta atgctcatgt	53100
tcatattcc tgtggtcat ttatgttat taagagggg acttatgtcc ccctgtttt	53160
attcggact attacagagg agcaacagtc ttaatcagag ccagacgttc tggacgtta	53220
accaggatac catagtacca ctgatagaa ctgaagccag ttccgcata cgggtcatta	53280
cggtcagcag tttcttacc cggcatctta gtcagatgg tgaactaac agactacca	53340
tcagtctgga agccaatggt agagaaggag tcatcaccaa ctaccagcat cgggaatagc	53400
tcgtagtgt cctgaccaga taccatagag gtacggtaac ccgggttagt agtaacctga	53460
gcaccagcac ctgccaatg cagcatctt ggaacctgga tgatacggaa cttatcaata	53520
caaccaattt caccattcat cagagtacca gcatcagcat agtgctgaac ttcgatgaat	53580
gctttattac caaacaggtc tttcatcgt ttcagttctg gaaccagttc agaaccaacg	53640
tacattacac gaggaccacc gactacttg gtatctgtca gtttagaacc agtgatgata	53700
gtagtctggg tcggggtacg gttctcagta agaactcgt caagacgcat caggttcta	53760
taagaaacta cagacgggtt agaacctca ccagtaatgg tagcatcaga gacggcagca	53820

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ctgcataca gtacagtacc agcagcagcc agcaggctct tctggagaac agcttcagtc	53880
aactgtacag caccgttcat cagttcacga gacagggtgt ctttcagttg gtcacagaa	53940
tcaaagtcca aggactcttg agtaaattcg tagaagaagc cgaatttatg aatagagcct	54000
tcacgagcca gacgagtaaa gcctacacgg ttaacacgac caccattctc tgacagcaga	54060
ggcagtttag aagtgatgtt accaacgtct ttggaagagc cataaagggt accgtaacg	54120
atggtagcac cattagcatc aataccctgg tcgttaatgt tottatcgtc gagcaaagga	54180
acatactctg acacctaac agtcttaccg tagttcttcg gcatgttaac ggtgtagcc	54240
agaggcataa aatactggtc ttacgagac tgaataatag ctttctcag ccagtaatag	54300
gtattcatct ggtcgggaacc agcaccatca atgctagatt tctgaccgtc aattggagcg	54360
ttatagtta acatatcatc tcattcctgt ttaaagacta cccggtactg ggagtttagc	54420
gaaatctca tcaactcatag cgagtgggtt tacaataggt gttgctttac gtgtagcagc	54480
ccgattaagg gaagctgctt tagcttgctc actgtagcc agagtctgct taggttgtgc	54540
cacacgcact accggctgaa ctgctggttt aactgctgt actggttcag gcttagctac	54600
ttggttaaat gctcctgtt gtgcaagaag gttaccaacg tagttataag cctgaataaa	54660
cggagtacct accggaatct gacctaacac ctgaagacga tcaactcat tagcaatggt	54720
gtcataaata ccattctcac gctgtctgtg aatgggtgag agtaagccac gattctgata	54780
aagagcatct ttactggcag catcccatgt cgagctaata acacctaag tagcttgtcc	54840
ttcttgagta gactttaagt cgtcaatttc ggttgcaaaa tctgcttcgg tgtctgtaac	54900
acgggtttg ccaccctggt agttaattc ctctctgga ttaaagtcca gaggatctgt	54960
accagagtct tcaacaact ttttaatggc ttcaggattc ttctatcca ggtcaatcag	55020
gaaagaaagt ttttctcat ccattaaacc gttgttctgt agcatcagca ttaccttacg	55080
gtacggctga agttcttga tottacgagt atagtagca cccatctgca tcaggctaata	55140
ggcctctcc ggtgaacggg gagtaatcat ttgcccgtta gctttaaag gagccatcaa	55200
cttctogtaa ccttccttat agttgaagtc agcaggcaga ccttcagact gttgccttc	55260

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ttctttctgt tcttggcctg gttcagcagt agaagggtca gcttcagtaa tcggcttacc	55320
gttactatca acttctgtgt caacaacttt atcatcaact ttatcagaag ttaaagaatt	55380
tgctgaatca acttcatctg gttcagtttc aggggagggt tcttctgttg gtaggtcttc	55440
aacagcaggg gtgtcaactt ctctacagg agtctgtacg ccggttggtt ctgggttgtt	55500
ctgagtggaa gtatcttctt cagcaataat agctggggct tccatattca gaatctcatc	55560
atccgacatt gcgagaatgt cggaaagctgt ggttcagct tccgtagtca taggaaatat	55620
ctccgggttaa ttattctctt tcgggttcag cacgaactgc atcgagttct tcttctacct	55680
gaagaataac gtcagcttca tttcaccca tacgaatggc gaggtcgagc caacgacgta	55740
agtgaccagc agcttgagcc atgtaagtgt catctgcacg gttattcggg tcaagcagtg	55800
ggtcaccaga ctctgcacg taacgtgcac aatcttctac acagaactgt cgaaggatta	55860
ctttacggaa cagtggattc tccagaagtt tacgtacatc ctctgcgtgt gcaactgcac	55920
ctttagcagc ttccagtcga tgttccagtc ctgcgattgt tgattcttta ctcatgtgaa	55980
ggtctgcctt ataagttcat accaagagcc gatgctgggt ctgggctagg gtcataaaat	56040
tggaactaa gagaataagt cgggtcttgc tgtgcagcta agtcacgttc ctgtaaagag	56100
ttcccgttag tcaaagcgtt atatccgaca gcagcagata tgttgggggt agttcacct	56160
tctttagtag gtgttgtaa cgccttagtt attgaaggt tctggttcc ttgagattgt	56220
gctttttgtt ttccatatac acgagcatgt ttagtaccag attcctgttc cagataatcc	56280
aggtctttaa ggtcaccact agaaatagct tctttagcct tagcattatt gagtgcaatc	56340
ttactttca actttcatt ctcaagctgt gctttctgaa tgctaattg cttaaagctgt	56400
tcttccatag ggtctggttg tggctgccag gtacgtaatt catgagcaag gtctggcata	56460
cgtttaagtt ctgcaatctt agctacaaga gataatgtaa tagtctggtc aactgtatta	56520
cctaacgttt gaaccatgaa gctcaagtcc tgagatttct ggtafcaat ttcagcagta	56580
ttaatatcaa cctcaatatac gaaattacct ttaaggtctt cacggttaat ttctacgtac	56640
tgttcattgg taatacgtac tacttcttc tcagataaga atacggcatt cattgcacaa	56700
atcttagtac caatgtctgc cataccctta gctaatcgc gaaggattgc catctcacgt	56760

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ttggatgctg catcgagtgc accacgaata ccagcagcca catctccata agctgcacca	56820
gttacacctc cagagaatgc tftaacacca gttagtgcct ctgcttctg gttctgcatc	56880
tgagtataa ctattgccga ctgaggtaac tcagggaaact tgtgttccat aatggcctga	56940
ctaggattgc cctgcattgg gttgtattca tagtcttgcc catcatcata tcgacgacgg	57000
ttagagtat ctaacatccc ttaggataa ccacgttgcc cgtttgcaact tcgaccaac	57060
aggtaatca tcccacgcat gttgaccca agaattgctt ggatatcccc caacagttca	57120
gcatcagctt caccgaagag ttcacgttta cgtggcatat aaggaacaac taccaaaggc	57180
aacttaccat cgggaatgg gttctttcc atacgaataa gagtagaacc aatccaggta	57240
gcaacaatag gctccagtga accatcatca ttgatgtcgt agaatcccca gtactcataa	57300
gcaactactt tcttacgtag tgcacctta aactggaagt caccaggagt tttacttca	57360
ttgtctgggt cagtcatagg actggaactt tcccagtcaa tcttatccaa attgtgataa	57420
cggtctttgt tcttcatgag gtctgcttg cacgttcaa acgagataac tgcatacaaa	57480
gcctgtcca aatcaccatt acaactcggg tcaataacta cgttattagg attaagcatt	57540
tcaacagtag gtctgtaac cagtccttc tctacctta cctcagtaac tccagtctgg	57600
attgcataag tagcttctcc agtttcattg aagtagttaa cagcttcctt aatatctcc	57660
ggcattgttt cgtcactc acggggattt tctgctgaa gctgtaaagc ctgctgaaga	57720
atatctgctt gttcctgggt ctaattgga tacaactgga agactgggtt ttctgtttta	57780
atctaacgg tcttacgttc ccaaccaata cgggcaatac cagtaccatc atctacgaca	57840
ctatgtacgt aatcatccac cagtttact ttattaagct gggtagcggaa ttgtagtta	57900
agaactaatt cattctgtcg tgcagctaac tcatcctcaa aagtaacagg ggttacctta	57960
aagagttat tagatgagag aaatggttca gataatggg cataacgcca ctctgcctga	58020
cggcgaacca gtctaggtg gactgtgag cgtccttaa ccttggggg ttagccttg	58080
ccttgactt ccatcaagtc attccactca cgaatctgag ccatgattgc atcgtgagca	58140
ggttagctg attcacaatc accctcagt aattggatac ttggttcctt ctccagtcc	58200

DANH MỤC TRÌNH TỰ

gftaacttct ctgattgagc cgggtctggt aaaggcttaa aagtgtcttg ggttccata	58260
gftattctctg ttcaaaaagt ttacggtcag cctgaatctg ttacccaac tcaattagt	58320
ggctgtcacg gagtctaaca gttgcccgga gttcttcaac caaacgtctg ccttctcaa	58380
gactgtgtc gactctggct gcatggcttg caagacttct gcaactcaaag gttccggctt	58440
cggctgacg tttatatacc gatgctctg ttcagactg ttgcatccgg ctgtcataat	58500
cactgctaac gcgagcaagc tcgcttgcgt aattactctc agccgtctgc aaccgggaag	58560
tgagtaacc gacttcgtaa ctatggttc ttggagagc attgtattg tcttgaatt	58620
ttttagtgc ctctgatct tcaaccttt ggcatccca ctcttttga acagtagact	58680
gtccattgga attaccccaa aagtaaattg tggccccgag gaccaccacc agaagataag	58740
gccaaccttt agagattagc atcttcatta catgcctcca gtggcacatt gcctattcg	58800
ttagctacc aaccatacgt aaagtctggc atgtttaatg aggtgtagt gttagtgc	58860
ttagcatcaa gtaactaat cattacctga catgctgcaa cttgcctcg tttttctgt	58920
aatgctttat atgcattaac agtacttga cggactttac catcaacctg tattttagg	58980
tagtcttgc catcacggga catttcatta agagattgct gcaaccactt agccggacgg	59040
gftacacccg tattaacacc agcatctacc agcttatgtg ttacagcagg agatataca	59100
gcgaaggcta cgaagttagg ctttaagtac taatcatcaa tgtatatctc agcagccatc	59160
tctttagata aatcttcat agaaccatcc cagccatact cagtagccag aacttcttg	59220
tgagatttag ctacagcttg gtaatacca tgattggtt caccacctgg gtcacgagga	59280
ttattacat atccccctc catataaac actgccccca ggatagcagc gacaactcct	59340
cccactgcac caccttctg agcaagtctc tgtttagctt tcatgtgaat cttccttga	59400
tcggaatcgt attaactgc ctacaatatt taaggcaaac agcgcgattg caatattgga	59460
accatgggga atatctcca ggatgtgacg aggtaactct gtcagcattg gttgaatgat	59520
atctatggta gaaaacataa ttaaccgag cgtactaatc tggatggatg cccactcca	59580
gcatctttc cagttaggta ctaactctac tttctttt agcctgcaa ccatgcgaat	59640
atctccgctc tgcagcagc caatacaca ataattgcac ctgccccagc ccacaccac	59700

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ttaccaaaaa ttccagcacc aacaacttta tgcttaatgg tgatgaactc ttcaatagta	59760
ggttcattct tagctaagct atcctccaca ttttttagtc tattgcctat gtcattgatt	59820
gaatcccgta gttctaccag agtttcctcc agcttctcac gatcctgcct gtccttgc	59880
tggttctcaa acagagtctt caatcgttcc tccagtctga ctagaagcag ttcacctgat	59940
tcattcataa aattaccgta gtgatgtagt tagattcccc aacagggcca tatcataaga	60000
tgactcttag ataactta gtagatggg atacatccag acatagtgtc tggatcaac	60060
aacgaggtaa ctatgtctat taaagatatt ttccaaagtg gtaaggatgt tgtgtgcaaa	60120
atgaa	60125
<210> 2	
<211> 6122	
<212> ADN	
<213> một phần của ADN của thể thực khuẩn CJ23 Contig00002	
<400> 2	
taagcattac caagcaatgc atctaccatt gggtcattag aactgttctg acagtaagga	60
ttagaccaat ccttctttgc atcaaagggg ttgtgtcgt tcatcgccat cctcgttgtt	120
caaatttagt ttcggaatt gaaatacttc cattagccag atcgtaatca acaacctcac	180
cacagatgct ttcatagctt tgcagatact ctgctgcctt agcgttagct tccggagtat	240
tcaaaccggt gtggaacga taaccacccc agttatgaag tgccgtcatt aacgtatctg	300
ctaagtcaac ttctgttct tcatcaccgg taagtactgg gtgcttagct tgataagta	360
cgtaagtgc ctcaaagtgt cgaggtcgca tacactgaat agtatcaggc cgaggggtga	420
agattgcatg agggctgaa tcgtcgttca gtctacgtcg attccctgag ttatcaaca	480
catttaagat ttaataaca tcatcctgga aaggttcat gaacctatcc atgatatacg	540
ggattgaat ctcaagagta ggcttagtaa accgggagta agcatatcga gattgaagag	600
ggtagtcagt acgaccttcc ttcatctcca caatgcaact attagtctta agagggaaac	660
gactatgcag tcgtaccagt cctcattaa tagcagccaa tatctctggc ttactatctg	720
gttcaatata taatctgtca tcagtgactg caccagtacc ctcaaggta ctaaatgcca	780

DANH MỤC TRÌNH TỰ

agccacgata tacttccgat aatttctgca tggttcctca cacaatgtat gaacgtagtg	840
ggftaacact atcttctct tctgcatccc acattggatc acccttgta tccacatag	900
tcatactgc ttgtggttc caaggattga gataaccag catggagata gtatcaatac	960
agtcatcctt accttaac ccattaatgg tagctagttt aatctggccc atgaacagac	1020
ccataatagt tgaatccctc aactcttccg ggaagtacat ctaccagct ttgaaccaag	1080
gaactaccag gftaaagcgt gacagcttag aggttacagg acgtatgcct ggcttaccac	1140
cctcagagga tgcaaagta aagaagacat tacgattaat catttcctc tgaaggagtg	1200
aatgaatcc attctgctgt cctgtgattt cgactccaac gttttgtgtg ttgtattcct	1260
gaaccagacg gaacaggta tcaaagttt tatccataag ctgacgatta gccacacat	1320
caaccagaa ccaatctcca ttagaactat aagcccaaac tgatatgaca ctgtagcac	1380
tggtctgttt ctccgaagta gcaaagtcgg ttgtaata atagttgtag caggactca	1440
tcctaatag ttgctgtctg ctataccatc taatttcaact atcctgaacc agtctctcat	1500
ctcagaact aattcgaagc ataagttcct gatagaagcc tgccaactta ccagtctta	1560
ctgccatgc atattgagcc ttgatgtagt cataagagaa acggatcacc catgcacct	1620
gaaattcttc tctactgcaa ggaacttct cacacacagg ccatacgttg acatcccatg	1680
caccagactc tactgctca atgataatat ctctttatt aaagggagta ccattgaaga	1740
ttactttacg acgggtagga tcaagagcat ggttcacacc ttatagacg gtatcctta	1800
tagcttccat actcgtcttg gagttagcat caccatcact aatcaagtca tccagtacgc	1860
ataatgttg acgtttacca tatatctcg taccacgaag acctgtctta gcaccaaca	1920
gcttaacacc tagacgatgt cctctacat tacgaaactc taacaggta tccgtaaagg	1980
tagcttcagg tatccattgc tgaaggaact cactattctt gtaacgaaac tcaatgttct	2040
tacgtgcaga tttagcaccg ttatccattg agtcagatac ataatcatt ccttctact	2100
taccaggct tggtaaatgc ccgaacactg ccaggaacaa tgtaaagtat tccatgaata	2160
cagcagtctt acctgcacca ccgaagcaca gattaactac atactggttc gggctaata	2220

DANH MỤC TRÌNH TỰ

tcttatccaa catttcagg tgaactggag gtgtttgtt ggattcaccc tctttacat	2280
taaccaactt aataaagttg gcaaaggtaa gagcaaactg actaggaaca tagttggaag	2340
aattaaggtg ggagtaatcc acctggctca gccattcatc cagttcctgc ttaattaact	2400
cagacatctg taatgtctc atctgcacgt actagttag aaccagcaac ctcttgga	2460
ggtacaccac tattgattgc attaattgc tgctcagcta atgcagcaag tgttgcttg	2520
aggtcagtta atccagagtt ctctcaag tccagattga tattcggtac ctggctttt	2580
ggtttagcta agtgggtaag gatagagtta gctgcatcac atcttacctt ctacttgct	2640
gctgtagtca tcagttcaac ctgaacattg attgccttct gataattatc ctggtcaca	2700
atccacactg gaaccaaact ttgtccatg atgaggtaa ctaactacc cctgtgataa	2760
gcagatacat aagcactaat atcttctcg ctggctcctc gtgcaacaag ttctgctgt	2820
cggtaggga atgtctgaa gtaggctcc ttattggaat aacctatgtg ttataagtc	2880
acatactgaa ctgcattcat gtagtctgt gtcttaaact tacctcctt cattacacca	2940
gagtaggaga taaagtttc acggaaggac tcagcaacca gttgtcttg ggttatgtg	3000
ttgatcgtgt ctaccaactc ctgggtcaca ctgttttga agttagcagg taaggcatta	3060
acaatctgct gcttagtag ttaactcata ctatctcgc tacaaagta tgtctattaa	3120
agaagattct ttcttgggg tgagttacc ctgaagaaa cgataccata cagttacact	3180
ttagtcatga tatagaaaaa gttcatgata ctaaatagta tgtaatgttc cgatgaccct	3240
attcccaaaa ggagtaacct ttgagaatct atatgaaagc cccagactct agtgacaagt	3300
acttgaact agaccacact aagattggct tccttcaga tgatattatc attacacatg	3360
atgaagacac ctaccatgaa ttagctggga tgatgctgtt agagaatcgt ccaggcatta	3420
aagtcttaga accaagagaa acttactctt tagataaaac aattcatct ctgtgttct	3480
tcacaaaatt acctcatagt gtctccgta ggcaagcaa agacagtgtt cggatgacgg	3540
tgaccgatgt attagtcatg ccgcctagta gacagtggcg gtactcgtaa agagtaata	3600
acttctacag tcagggttgc ccggctcctt tcctacctag taggctaacg atacacatgt	3660
atctagggtg atgaactgac ccgtgattga aaacggtaag gggtagagtc gagaggctct	3720

DANH MỤC TRÌNH TỰ

acccatttc ttttctgga ggaatgcaat tatgagcatc tacgcttttg atattgatat	3780
taccggagta cttcataagc aaggacctta tctacttggg gaaccagaaa cagtaagtaa	3840
gttcattgct cctggcaat ctgtgttctt acctaactgt gaagagtccc atgagattgt	3900
tggctgtctt ttctatcaa acctacaact caatactgag atacttaccg aaccaaaggt	3960
glatgacctc actcgttatg acggattcaa tgagtcttc cctggatac gtttctataa	4020
aatacccggt tgggaattga tagttgacca taacgtcttt aataaaacac ttccattta	4080
cttcagacca ctttctaaa ggaaggagaa tcaatcatga aattcataat gaccatcccc	4140
agttttgctg aaaggagtc tatgtataca aatgacttct ctttagaaga agtcatgaat	4200
agtagcccc aacatgtaat cctagttcct accttagagg actaccatga agtaaggggc	4260
cagttattct tagcaggtaa tgaccgtaag gttgatgta ttgtcccacc ttccgtctac	4320
tccttagtg atgcatatga cgctctacct ttcatgatgg tatccgatga ataccaatgg	4380
gatagtcgcc ataagaatga agaataccat tactactatg taaggaagta agttatgcac	4440
ttctcgggt taagtagtcg tagtacetgt ccccttaatc tgggagtagg taaatcccc	4500
tggttggaa taagtaaacc catgacctg tactatgaac cctgtaaaga agcagatgag	4560
ttcataggaa cctgtctaat gttagtgca cctattacct ttattaagat aaatacttc	4620
atcgaagtc cagaggatgt cgctgtatac atcttctct ctagtgaacc tatggtagct	4680
actacttta caggcagact cattaccctc tacccttct catatttatc tagcgacgga	4740
agctactaat ggtatcagt aaaatttatt cagagctacc tgggatgaa tacaccacc	4800
ataaagaatt aactaacctg gatgctgatg tactcact gttccagac gaacagtct	4860
tgcatgaact acaaggatta ctcttctat acaataagaa ttcggaagta catctactg	4920
aaccaggaac accgatgccc tggcagggta gcttcagtc ttggcatctc aatacggaca	4980
agtacatact atcctcgag gataacaccc caatctataa ggaaagacaa tgaaactaaa	5040
cacatcccc tatccggtgc agttagaagt agtactcgac cgggatacct tcattaaaaa	5100
gtacaagaaa cttaaagggt atgagccaga ttggaagggt tgaaggggt atactacata	5160

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ctctgataat aaggttctta tgggcatctt ctacagacccc ttgccaacgc ttatccatga	5220
agtaaaccac ttctgcttat gggatttcga ttatattggt atgcctataa acagtagtaa	5280
tagtgaagcg tactgttact acatggatag cattcttgaa caggactga agaatgaacg	5340
ttaaactatt aggatgaaa ggtactgact tactgacta ttctctgaa ccagggaaag	5400
caatcattca cattatgtcc tacggaacct caacgctaataaatggagcca ggagagttag	5460
cagactttgc acagggacat aagctaatta ctaacagtaa tgacagagata gttatcctgc	5520
aaaatgggga gtcagtattc ataccatacg gtgattatgt ctatgtattt agcaaagatg	5580
ctaccgtaag aaatagtagt ggtaatccta atcatccgga ctattactct ggtatagcac	5640
gcatcatcac cagaaagccc catcttacag gataacttac acaattaagc tcttaaggat	5700
attaaatgaa acttactaag ataggttatg ctgatggacc tatttccact accatacaa	5760
ccttacaaga cctgtacct ggtagactca ctctattat cctagtacca gatgatcaga	5820
ctctacacga agttaaagga ttagctttac tactaaataa ggtgactatt gtagaagttc	5880
ttgaaccagg aaaggaatta ccgtggtcct cctacatgta ctccccctgg catgtgaata	5940
cggataagta cactcttacc ttggtatta ccagtgaaact gcaaactcct cacttggtat	6000
atgcttcctc ctatttaact gcttataagt aggatagcta tcatattttt gcatatgaaa	6060
agtagcatag ttatgtatgg ctacagtggg gtggctgggg ctacaccctt aactcaacc	6120
at	6122
<210> 3	
<211> 3789	
<212> ADN	
<213> một phần của ADN của thể thực khuẩn CJ23 Contig00003	
<400> 3	
ccatgtgggt cgtactgtct actgtaactt aggtaatcct aaactcctgt atgatttct	60
aaatcagtac gggatgggta ttggtgtaca gtctgagata gaacttaaat cactccctt	120
gaaaacaaag tatgcacgca ttatggcag gaaccgtagt aataaaagaa ccattaccga	180
ctacttatat gttgatgatg ataaatctgg aatcataccg gatgaccggg cagctacagg	240

DANH MỤC TRÌNH TỰ

ttcctgggta caagtatcca tgacctcaag tggtagttag tccactaata caaataccta	300
tatagttgtt ggtatacct ctgctggagg ggaaacttct ataccagttg agtttgatac	360
cgttggcata cctttatta cagtaggggg attcacacag ctcaatggga agggttcac	420
atattctact ggtgatactg agattaaatt agctcaggaa ctggaagaag gtgacgaagt	480
tattatgttc cttacagtg tgctgcttc cccagatact gttgctattg ataactggaa	540
ggttgtaac tggttataca attttgtaa tgctgttaga ggtgagcagg ttatagatat	600
cccattcgct tcattgatg tacctgctgt gtataagaat ggggcaagat tgtataaagg	660
ttgccaat aagtcataca ctgctgatgc agagaataag agaattctcc tgacagaacc	720
acttgaacc gatgatagg taattattac tattgggggc aatcaagaaa taattatgt	780
ttctgataga acaatccagg aagtagctcg cggattcaac ttacgggatt ctgagataat	840
tttagatacg gatactgta cctactgaa tggtaaagt gttgtgatg tagcttctca	900
gcagaagtca tacaagctcc ctacactacc aactaatgac agaattaaat ctgtagtagg	960
ggatttact acttacgttc cgggtaacat tacagtttcc cttattcaa ttaacattat	1020
ttaagcaaag ggtcactaag tgaccttaa tagaaaaaca aagaggttcg tatgaacgag	1080
atgttcagtc aaggcgtaa aggttccact ggtattctta ccaacaagca agccattgcc	1140
cgtaagttg gtattaagca gaatgaagt gtctactttt ctgtaggagt agactgggt	1200
ggatacaaag tcatttatga caagactact caacgtgctt actcattgcc tgtactcca	1260
gcaggaacca ttgctgaag tctcagtga catgcagtct tggttcattc agcaggtaca	1320
gttgattgg gtgaactggc tgctgcacgt agagagttg tatgcttacc tgattcatt	1380
actacgggct tagtagtaaa tactcgaaat gagctttga tgcataatgg tattggtat	1440
acctacttag gttcttacc cgtaactatt gttgaaggga ccaaccctgt tggcaacacg	1500
gactggaagt ctcaaagga tcctaattg cgtgctcagt tggcatctca gtaggtatg	1560
acctaattg gtagtgacc tgacgtaact gcctggctt ctgctggagc aacagtaggg	1620
tctagttaa tgctagattc atactcaggc tcttccgtg gtgggggtat tatgattgag	1680
gttctaata ctactcctgt agatgaagt gtaacttca ccggtgcagg tgggtctgg	1740

DANH MỤC TRÌNH TỰ

aagcgtaagt tctttgaagg tactgctacg gatatgatg caggttatac tggtagggg	1800
gatattgcc cattcattaa caaggtaaac tctgccggtt acgattgtct tgtacctaca	1860
tcagggacta tcagtagacc tatcttactg gatgtagcta agggggcttt agtaggagct	1920
aataagtga cccttacgga actggaaggt gtaacaggag agtattactt aaccataatc	1980
aactctaata cggattacac agctcgtgat gccattaatg ctactgccct attaacaggt	2040
atttccttg taggtaaagg tactcgaaag atgtgttgg gtagtagtac tggaggggag	2100
atagcagaat tacgtatc taactgtggg ttatatcta ccgcaggtat tgagttaaa	2160
gataatgcat accgtattct attgataag tgcactattt ctgcagttt tactaactct	2220
gtaatctta attccctggc taatgctggg gaggttataa aattcaacca ctgctggatg	2280
gttgataatg ggggtccatt tacttttgag aatgggcagt tcatcttga tcatgctca	2340
ttaccagcag gtaaaaaggc aggtacttc gatccagtag tggcattaag tgataatgct	2400
accctagat ttgctaacgg taatattgag tatcaacctg ggcagagctt ttaggcttt	2460
actgtgagtg gaagctcacg cctcagtatt aaagattcta ctattctgct tccggaaggc	2520
tacagtagag tgcctattgt tagtaatggg gacgggtag ttagttaaa taactgctca	2580
ttgccctct acgtaacac aacgattgct actggattg ccacaagaca gttgataggt	2640
ggctctagca agaaagtaat gtctagaggg tgctccctc gtcaggctt tattacaact	2700
aactggaatc taggaagcat tgtaagccct tatattaata gtattagcaa tggctcagga	2760
cagttgaaa atacatctaa ctggacactc tctcaaactg gaacaggtgc tgtcactgct	2820
actacagcaa acgatgtcc taacgattta atgtttacaa ctcttttgt ttatctgta	2880
ccatcagcag atgcagcagc taacttact caaacaatca ttgatttga accgggtcgt	2940
tatttcagc ttggttttg ggctaaaaat acaacaacca ccctggcgtc aattagattc	3000
ctggaccagc aaggaaatgc tgttgccgat tccataggat atatcatccc agtggtaaac	3060
acgttcaact tttacgcttt ggtggattgc gttcctccag gagcttaca agctgaaatt	3120
aattttaatg tttcctctgt tgttgggggc gtcgtaatac acaatgcagt ttacggattg	3180

DANH MỤC TRÌNH TỰ

atttaattaa aactaaggcc caaactgggc ctttcttat atagagtta ctgttgcat	3240
taccctaacc gatactgctg ttagagtaat tacttgcccg gataagtaa acatacccaa	3300
ctgaatacca tccacatga atgggtcagt tgaaccaagt gtatatgtag ctaatacgtt	3360
atctctgta gcaatatccg tacctgtac ttaatacta gcgtctgaac ctactactgt	3420
agttccattg gttcgtctg ttgcggtct ccattccctt gctgtaccag caccacctgc	3480
aatagttcct gagatacgaa cactaaacat tacctgggta ttctgggtc taacagggaa	3540
cttaagatta ccttctcaa ttgtaatgc tgctgtacc ccaggtgatt tagttatcca	3600
tgtaatgaa aagtaattga gccaggactg gtcattfact acctggctcc cggccatgt	3660
atacaagtcc agaaggaaag tatctctaa ctctgttgg ggatgggta gtagtcagg	3720
gggaagctct gaaacgttat tagcagaaac tattcgtcc ccatagctc ccacaaccag	3780
caaaccccc	3789