



등록특허 10-2576571



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년09월11일  
(11) 등록번호 10-2576571  
(24) 등록일자 2023년09월05일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*C07K 14/415* (2006.01) *A61K 38/00* (2006.01)  
*A61K 9/00* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*C07K 14/415* (2013.01)  
*A61K 38/00* (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-7030710(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2016년07월18일  
심사청구일자 2021년10월22일
- (85) 번역문제출일자 2021년09월24일
- (65) 공개번호 10-2021-0120134
- (43) 공개일자 2021년10월06일
- (62) 원출원 특허 10-2018-7004160  
원출원일자(국제) 2016년07월18일  
심사청구일자 2019년07월19일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2016/067090
- (87) 국제공개번호 WO 2017/009484  
국제공개일자 2017년01월19일

- (30) 우선권주장  
15177013.8 2015년07월16일  
유럽특허청(EPO)(EP)  
15177017.9 2015년07월16일  
유럽특허청(EPO)(EP)
- (56) 선행기술조사문현  
US20040031072 A1  
US20040123343 A1  
WO2004042026 A2  
WO2009026622 A1

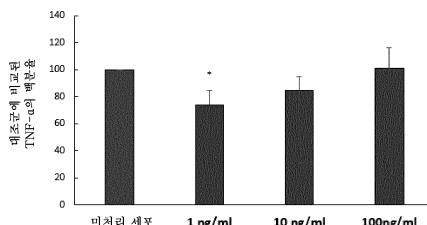
전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 김정아

(54) 발명의 명칭 항염증 웨티드, 및 그의 용도

**(57) 요약**

항염증 웨티드가 서열식별번호: 1 내지 16으로부터 선택된 단백질의 항염증 단편을 포함하고, 이러한 항염증 단편은 길이가 아미노산 7 내지 37개이고, 전하가 -9 내지 +3이며, 여기서 c-말단 아미노산은 시스테인 (C) 또는 메티오닌 (M)이 아니고, n-말단 아미노산은 시스테인 (C), 히스티딘 (H), 프롤린 (P) 또는 트레오닌 (T)이 아니 (뒷면에 계속)

**대 표 도**

다. 항염증 단편은 시스테인 (C)을 함유하지 않는다. 항염증 단편은 서열식별번호: 1 내지 16의 단백질의 한 영역으로부터의 것이고, 이러한 영역은 길이가 아미노산 17 내지 109개인 것과 전하가 -6 내지 +4인 것을 특징으로 하고, 여기서 영역의 c-말단 아미노산은 아스파르트산 (D), 페닐알라닌 (F), 메티오닌 (M) 또는 트립토판 (W)이 아니고, 영역의 n-말단 아미노산은 아스파르트산 (D), 히스티딘 (H), 메티오닌 (M), 프롤린 (P) 또는 트립토판 (W)이 아니다. 웹티드의 예가 서열식별번호: 71 내지 221에서 제공된다.

(52) CPC특허분류

*A61K 9/0014* (2013.01)

*A61K 9/0053* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

서열식별번호: 194, 218 또는 343의 패티드로부터 선택된 항염증 패티드.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 측쇄 변형에 의하거나 또는 보호기의 혼입에 의해 화학적으로 변형되고, 여기서 상기 보호기는 N-말단 보호기, C-말단 보호기, 및 측쇄 보호기로부터 선택될 수 있는, 항염증 패티드.

#### 청구항 3

포유동물에서의 염증성 장애의 치료 또는 예방을 위한 방법에서 사용하기 위한, 제1항 또는 제2항에 따른 하나 이상의 항염증 패티드를 포함하는 조성물로서,

여기서 염증성 장애는 피부염, 아토피성 피부염, 접촉 피부염, 보통 여드름, 건선, 류마티스성 관절염, 심혈관 질환, 죽상동맥경화증, 1형 당뇨병, 그레이브스병, 길랑-바레병, 루푸스, 건선성 관절염, 궤양성 결장염, 천식, 낭성 섬유증, COPD, 폐기종, 급성 호흡 곤란 증후군, 결장염, 염증성 장 질환, 암, 건초열, 치주염, 알레르기, 과민증, 허혈, 우울증, 전신 질환, 감염후 염증, 및 기관지염으로 이루어진 군으로부터 선택되는 것인 조성물.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 파우더인 조성물.

#### 청구항 5

제3항에 있어서, 국소 투여용으로 제형화된 조성물.

#### 청구항 6

식품 또는 음료, 영양 보충제, 화장 조성물, 또는 개인 관리 조성물에서 사용되는, 제1항 또는 제2항에 따른 하나 이상의 항염증 패티드를 포함하는 조성물.

#### 청구항 7

제6항에 있어서, 조성물이 개인 관리 조성물이고, 상기 개인 관리 조성물이 인간의 피부에의 국소 적용을 위해 제형화된 것인 조성물.

#### 청구항 8

제6항에 있어서, 조성물이 개인 관리 조성물이고, 상기 개인 관리 조성물이 샴푸인 조성물.

#### 청구항 9

제6항에 있어서, 크림, 로션, 연고 또는 에멀젼의 형태인 조성물.

#### 청구항 10

삭제

#### 청구항 11

삭제

#### 청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

### 발명의 설명

### 기술 분야

### 배경 기술

[0001]

세계적으로 무려 2십억 명이 특정 유형의 염증을 앓는 것으로 추정된다. 염증은 광범위한 생물학적 프로세스이고, 우리의 면역 반응의 불가결한 부분이다. 염증 반응은 급성 (기간이 짧음) 또는 만성 (더 오래 지속됨)일 수 있고, 내부 또는 외부를 막론하고 신체의 거의 모든 부분에서 발생할 수 있다. 또한 흥미롭게도, 염증의 원인이 무엇이든지, 염증 반응으로 인해 신체 내에서 발생하는 생물학적 변화는 신체 전반에 걸쳐 동일하고, 이는 상이한 항염증제들이 수행하는, 염증을 감소시키는 방식이 신체의 모든 부분에서 동일하다는 것을 의미한다.

[0002]

전형적으로, 염증은 자연스러운 반응이고, 손상 원인인 세포, 외래 공격을 제거하거나 또는 죽은 세포를 제거하는 필수적인 것이다. 그러나, 과도한 염증은 인체에 대한 격렬하고 때로는 해로운 효과가 있다. 실제로, 염증 반응은 오래 지속되는 음성적인 결과 예컨대 조직 손상이 있을 수 있다. 염증 반응 동안, 신체는 조직을 손상 시킬 수 있고 심지어 생명을 위협하는 파민증 반응에 이를 수 있는 리소좀 효소를 방출한다. 이러한 상태는 외부적 (급성 피부 발진 및 습진의 발달과 함께) 및 내부적 (질환 예컨대 염증성 장 질환을 촉발함) 둘 다로 오래 지속되는 효과가 있을 수 있다. 그 결과, 내부 및 외부 둘 다로, 정상 수준의 염증을 유지시키는 것이 우리의 건강 및 안녕을 위해 매우 중요하다. 불행하게도, 염증이 상승하고 있다. 이러한 증가의 주요 요인 중 하나는 우리가 우리의 신체에 익숙하지 않은 점점 더 많은 다양한 외부 작용제에 노출되는 것에 기인한다.

[0003]

현재 사용되는 대부분의 항염증 치료는 약물이다. 항염증 약물에는 코르티코스테로이드 및 비-스테로이드성 항염증 약물 (NSAID)인 2가지 주요 유형이 있다. 이는 면역억제제 (메토트렉세이트, 시클로스포린); 특이적 생물학적 약물 (대부분 TNF-알파 억제제이지만, 또한 예를 들어 시클로옥시게나제 효소의 억제제임); 세포독성 약물; 및 경구 테티노이드 (아시트레틴)를 포함한다. 추가로, 특히 피부 염증을 감소시키기 위한 국소 치료가 존재한다. 예는 크림 및 연고 (대부분 코르티손을 기초로 함), 및 UV 조사와 같은 물리 치료를 포함한다. 그러나 이러한 약물들은 격렬한 부작용 예컨대 위장 독성 및 아나필락시스양 반응이 있다. 심지어 이들은 면역계를 다른 질환 및 병원체에 대해 취약해지는 지점까지 억제할 수 있다.

[0004]

따라서, 면역억제성이지 않고/않거나 다른 바람직하지 않은 부작용을 야기하지 않는 항염증 활성을 갖는 작용제를 확인하는 것이 명백하게 요구된다. 이를 위해, 매우 특정한 유형의 식품이 염증을 감소시키는 것으로 공지되어 있다 (Kiecolt-Glaser J.K. et al. 2010, Middleton E. et al. 2000, Chatterjee M. et al. 2005). 실제로, 이러한 특정한 식품의 특정 성분들은 농도가 낮거나, 숨겨져 있거나 또는 잡겨 있고, 일단 확인되고 밝혀지면, 우리의 신체가 식품 성분들을 이해하고 이러한 분자들을 쉽게 프로세싱할 수 있음에 따라, 인지된 방식으로 염증을 특이적으로 표적화하도록 규모화될 수 있다. 실제로, 이러한 특정 식품 분자들은 신체를 취약한 상태이게 하는 이러한 면역계 반응을 완전히 차단하지 않으면서 염증을 감소시킬 수 있다. 많은 식품 알레르기가 있는 사람들을 위해서도, 염증을 감소시킬 수 있는 특정한 식품 성분을 확인하고 밝히는 것은 이러한 개체들이 그렇지 않으면 이들에게 알레르기성 일 식품의 항염증 이익을 얻게 허용할 것이다.

[0005]

상기 언급된 문제들 중 적어도 하나를 극복하는 것이 본 발명의 목표이다.

### 발명의 내용

[0006]

완두 게놈은 70,000개를 초과하는 상이한 단백질들을 코딩한다. 출원인은 하나 이상의 항염증 단편을 각각 함

유하는 7개의 이러한 단백질을 확인하였다. 유사하게, 벼 게놈이 코딩하는 60,000개를 초과하는 단백질 중에서, 출원인은 하나 이상의 항염증 단편을 각각 함유하는 8개의 단백질을 확인하였다. 16개의 확인된 단백질의 항염증 단편은 LPS-자극 인간 세포와 함께 인큐베이션되었을 때 항염증 활성을 갖는 것으로 나타났고 (도 1 내지 19), 인간 세포 생육력 문제를 야기하지 않으며 (도 20), 인간 세포에 대해 독성이지 않다 (도 21). 천연 웹티드가 유래되는 특이적인 식물 단백질이 서열식별번호: 1-15 및 353-355에서 제공되고, 특히 서열식별번호: 17-69에서 제공되는 단백질의 영역들로부터 유래된다. 웹티드가 유래되는 특이적인 완두 단백질이 서열식별번호: 1 내지 5, 8 및 9에서 제공되고, 웹티드가 유래되는 특이적인 벼 단백질이 서열식별번호: 6, 7 및 10 내지 15에서 제공된다. 이러한 단백질들의 상동체가 서열식별번호: 222-267에서 기술된다. 완두 단백질에서 최초로 확인된 특이적인 웹티드가 서열식별번호: 71-107 및 110-111에서 제시된다. 벼 단백질에서 최초로 확인된 특이적인 웹티드가 서열식별번호: 108-109 및 112-220에서 제시된다. 완두 및 벼 단백질에서 확인된 추가적인 본 발명의 웹티드가 본원에서, 예를 들어 서열식별번호: 320, 331 내지 352, 및 356-424에서 제공된다. 본 발명의 웹티드는 상기 언급된 웹티드 중 임의의 것을 포함하거나 또는 이로 이루어지는 웹티드를 포함한다.

- [0007] EWQINEK (서열식별번호: 331) - 서열식별번호: 7의 벼 단백질의 단편
- [0008] FLPQHTD (서열식별번호: 332) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0009] GPQQYAEWQINEK (서열식별번호: 333) - 서열식별번호: 7의 벼 단백질의 단편
- [0010] PGQLQSFLLSGN (서열식별번호: 334) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0011] PGQLQSFLLSGNQNQQNYLSGF (서열식별번호: 335) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0012] PQQYAEWQ (서열식별번호: 336) - 서열식별번호: 7의 벼 단백질의 단편
- [0013] QLQSFLLSGNQNQQNYLSGFSK (서열식별번호: 337) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0014] QNQQNYLSGFSK (서열식별번호: 338) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0015] QSFLLSGNQNQQ (서열식별번호: 339) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0016] QSFLLSGNQ (서열식별번호: 340) - 서열식별번호: 1의 완두 단백질의 단편
- [0017] RGPQQYA (서열식별번호: 341) - 서열식별번호: 7의 벼 단백질의 단편
- [0018] DALEPDNR (서열식별번호: 342) - 서열식별번호: 354의 완두 단백질의 단편
- [0019] SEEGYYGEQQQQPGMTR (서열식별번호: 343) - 서열식별번호: 353의 벼 단백질의 단편
- [0020] GYYGEQQQQPGMTR (서열식별번호: 344) - 서열식별번호: 353의 벼 단백질의 단편
- [0021] IDGYDTPVEGR (서열식별번호: 345) - 서열식별번호: 15의 벼 단백질의 단편
- [0022] NGVLRPGQL (서열식별번호: 346) - 서열식별번호: 14의 벼 단백질의 단편
- [0023] RHGEWGPSY (서열식별번호: 347)
- [0024] FWM (서열식별번호: 348)-서열식별번호: 3의 완두 단백질의 단편
- [0025] TVFDGVLRPGQL [서열식별번호: 349] - 서열식별번호: 10의 벼 단백질의 단편
- [0026] RLQSQNDQRGEI IHVK [서열식별번호: 350] - 서열식별번호: 10의 벼 단백질의 단편
- [0027] HGPVEMPYTLLYPSSK [서열식별번호: 351] - 서열식별번호: 355의 완두 단백질의 단편
- [0028] LDALEPDNR [서열식별번호: 352] - 서열식별번호: 354의 완두 단백질의 단편
- [0029] RGPQQYAEWQINE [서열식별번호: 320]- 서열식별번호: 7의 벼 단백질의 단편
- [0030] 본 발명의 웹티드는 염증 감소를 야기하는데 주로 유용하고, 따라서 염증성 병태의 예방 또는 치료 및 포유동물에서 장 건강을 유지시키는 것에서 유용성이 있다.
- [0031] 제1 측면에서, 본 발명은 전형적으로 아미노산 3 내지 50개의 길이이고, 본원에 개시된 단백질 (예를 들어 서열식별번호: 1 내지 16, 349 또는 350으로부터 선택됨) 또는 그의 상동체의 단편을 포함하는 웹티드, 또는 이러한 웹티드의 변이체 또는 단편 (이하 "본 발명의 웹티드")을 제공한다. 한 실시양태에서, 웹티드 또는 그의 변이

체 또는 단편은 생물활성이다. 한 실시양태에서, 웨티드 또는 그의 변이체 또는 단편은 항염증 활성을 갖는다.

[0032] 한 실시양태에서, 본 발명의 웨티드는 서열식별번호: 17-220, 268-352, 및 356-424로부터 선택된 서열을 포함한다.

[0033] 한 실시양태에서, 본 발명의 웨티드는 서열식별번호: 17-220, 268-352, 및 356-424로부터 선택된 서열로 본질적으로 이루어진다.

[0034] 한 실시양태에서, 웨티드는 3-50개의 아미노산으로 이루어진다. 한 실시양태에서, 웨티드는 4-50개의 아미노산으로 이루어진다. 한 실시양태에서, 웨티드는 5-50개의 아미노산으로 이루어진다. 한 실시양태에서, 웨티드는 6-50개의 아미노산으로 이루어진다.

[0035] 한 실시양태에서, 단편은 7 내지 37개의 아미노산을 갖고, 전하가 -9 내지 +3이다.

[0036] 바람직하게는, c-말단 아미노산은 시스테인 (C) 또는 메티오닌 (M)이 아니다.

[0037] 바람직하게는, n-말단 아미노산은 시스테인 (C), 히스티딘 (H), 프롤린 (P) 또는 트레오닌 (T)이 아니다.

[0038] 바람직하게는, 단편의 c-말단 도메인은 시스테인 (C)을 함유하지 않는다.

[0039] 바람직하게는, 단편의 n-말단 도메인은 시스테인 (C)을 함유하지 않는다.

[0040] 바람직하게는, 단편은 시스테인 (C)을 함유하지 않는다.

[0041] 바람직하게는, 웨티드는 시스테인 (C)을 함유하지 않는다.

[0042] 바람직하게는, 단편은 하기 특색을 특징으로 하는, 서열식별번호: 1 내지 16의 단백질의 한 영역으로부터의 것이다:

- 아미노산 17 내지 109개의 길이;

- -6 내지 +4의 전하;

- c-말단 아미노산이 아스파르트산 (D), 페닐알라닌 (F), 메티오닌 (M) 또는 트립토판 (W)이 아님;

- n-말단 아미노산이 아스파르트산 (D), 히스티딘 (H), 메티오닌 (M), 프롤린 (P) 또는 트립토판 (W)이 아님.

[0047] 바람직하게는, 이러한 영역의 c-말단 도메인은 트립토판 (W)을 함유하지 않는다.

[0048] 바람직하게는, 서열식별번호: 1 내지 7의 단백질의 영역들은 서열식별번호: 17-33으로부터 선택된다.

[0049] 바람직하게는, 서열식별번호: 8 내지 16의 단백질의 영역들은 서열식별번호: 34-70으로부터 선택된다.

[0050] 바람직하게는, 서열식별번호: 1 내지 16의 단백질의 영역들은 서열식별번호: 17-70으로부터 선택된다.

[0051] 바람직하게는, 단편은 서열식별번호: 71 내지 221, 또는 이러한 단편의 변이체로부터 선택된다.

[0052] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 71 내지 221로부터 선택된 단편, 또는 이러한 단편의 변이체로 이루어진다.

[0053] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 71 내지 221로부터 선택된 서열로 이루어진다.

[0054] 한 실시양태에서, 웨티드는 완두 단백질의 단편을 포함하고, 이러한 단편은 서열식별번호: 71-107, 332, 334, 335, 337-340, 342, 348 및 351-352로부터 선택된다.

[0055] 한 실시양태에서, 웨티드는 완두 단백질의 단편을 포함하고, 이러한 단편은 서열식별번호: 71-107, 332, 334, 335, 337-340, 342, 348 및 351-352로부터 선택된다. 한 실시양태에서, 단편은 339, 352, 351, 93, 92, 75, 76, 105로부터 선택된다.

[0056] 한 실시양태에서, 웨티드는 벼 단백질의 단편을 포함하고, 이러한 단편은 서열식별번호: 108-109, 112-220, 320, 331, 333, 336, 341, 343-346, 349-350으로부터 선택된다. 한 실시양태에서, 단편은 341, 144, 320, 349, 350, 177, 343-346으로부터 선택된다.

[0057] 한 실시양태에서, 웨티드는 변형된 웨티드이다. 한 실시양태에서, 웨티드는 보호기로 변형된다. 한 실시양태에서, 웨티드는 그의 친지성을 증가시키도록 변형된다. 한 실시양태에서, 웨티드는 그의 반감기를 증가시키도록 변형된다. 한 실시양태에서, 웨티드의 N 또는 C-말단 아미노산이 변형된다. 한 실시양태에서, 웨티드의 N

또는 C-말단 아미노산이 보호기로 변형된다.

[0058] 본 발명은 결합 파트너에 접합된 본 발명의 웨티드를 포함하는 접합체를 또한 제공한다. 한 실시양태에서, 본 발명의 웨티드는 결합 파트너에 접합되는 것을 허용하도록 구성된 반응성 기로 변형된다.

[0059] [서열식별번호: 1 (완두 단백질 1)]

[0060] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 1의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편, 또는 이러한 단백질 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0061] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 1의 7개의 영역, 즉 서열식별번호: 17 내지 23 중 하나의 생물활성 단편, 또는 이러한 단백질 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0062] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 71 내지 91 또는 360으로부터 선택된 생물활성 단편, 또는 이러한 단백질 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0063] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 17의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 71, 또는 이러한 단백질 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0064] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 18의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 72, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0065] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 19의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 73 또는 74 중 어느 하나 또는 둘 다, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0066] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 20의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 75 또는 76 중 어느 하나 또는 둘 다, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0067] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 21의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 77 내지 84 중 하나 이상 또는 모두, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0068] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 22의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 85 내지 89 중 하나 이상 또는 모두, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0069] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 23의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 90 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0070] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 91, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0071] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드가 서열식별번호: 1 또는 그의 상동체의 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 웨티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 1 또는 그의 상동체의 상이한 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 웨티드 또는 웨티드들은 생물활성이다. 바람직하게는, 웨티드 또는 웨티드들은 항염증성이다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 17 내지 23으로부터 선택된 제1 영역의 단편을 포함하는 본 발명의 제1 웨티드, 및 서열식별번호: 17 내지 23으로부터 선택된 제2 영역의 단편을 포함하는 본 발명의 제2 웨티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 71 내지 91로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 웨티드, 및 서열식별번호: 71 내지 91로부터 선택된 제2 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 웨티드를 포함한다.

[0072] 완두 단백질 1 (서열식별번호: 1)의 상동체는 비시아 파바(*Vicia faba*), 시세르 아리에티눔(*Cicer arietinum*) 및 렌스 쿠리나리스(*Lens culinaris*) 상동체 (서열식별번호: 222-224)를 포함한다.

[0073] [서열식별번호: 2 (완두 단백질 2)]

[0074] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 2의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0075] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 2의 2개의 영역, 즉 서열식별번호: 24 또는 25 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다.

[0076] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 24의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 92, 또는 이러한

단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0077] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 25의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 93, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0078] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드가 서열식별번호: 2 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개의 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 2 또는 그의 상동체의 상이한 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 24의 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 생물활성 웨티드, 및 서열식별번호: 25의 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 생물활성 웨티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 92의 생물활성 단편을 포함하는 제1 생물활성 웨티드, 및 서열식별번호: 93의 생물활성 단편을 포함하는 제2 생물활성 웨티드를 포함한다.

[0079] 완두 단백질 2 (서열식별번호: 2)의 상동체는 렌스 쿨리나리스, 비시아 나르보넨시스(*Vicia narbonensis*) 및 글리신 맥스(*Glycine max*) (서열식별번호: 225-227)를 포함한다.

[0080] [서열식별번호: 3 (완두 단백질 3)]

[0081] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 3의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0082] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 3의 2개의 영역, 즉 서열식별번호: 26 또는 27 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다.

[0083] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 26의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 94, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0084] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 27의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 95, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0085] 본 발명은 적어도 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드가 서열식별번호: 3 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개의 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 3 또는 그의 상동체의 상이한 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 26의 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 웨티드, 및 서열식별번호: 27의 생물활성 단편을 포함하는 제2 웨티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 94의 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 웨티드, 및 서열식별번호: 95의 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 웨티드를 포함한다.

[0086] 완두 단백질 3 (서열식별번호: 3)의 상동체는 비시아 사티바(*Vicia sativa*), 메디카고 트룬카톨라(*Medicago truncatula*), 및 로투스 자포니쿠스(*Lotus japonicus*) (서열식별번호: 228-230)를 포함한다.

[0087] [서열식별번호: 4 (완두 단백질 4)]

[0088] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 4의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0089] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 4의 5개의 영역, 즉 서열식별번호: 28 내지 32 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다. 바람직하게는, 이러한 영역은 서열식별번호: 28, 바람직하게는 서열식별번호: 29, 바람직하게는 서열식별번호: 30, 바람직하게는 서열식별번호: 31, 바람직하게는 서열식별번호: 32이다.

[0090] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 28의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 96, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0091] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 29의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 97 내지 103, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0092] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 30의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 104, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0093] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 31의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 105, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0094] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 32의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 106, 또는 이러한

단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0095] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 펩티드를 포함하고, 이러한 펩티드가 서열식별번호: 4 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 펩티드를 포함하고, 이러한 펩티드가 서열식별번호: 4 또는 그의 상동체의 상이한 생물활성 단편들을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 28 내지 32로부터 선택된 제1 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 펩티드, 및 서열식별번호: 28 내지 32로부터 선택된 제2 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 펩티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 96 내지 106으로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 펩티드, 및 서열식별번호: 96 내지 106으로부터 선택된 제2 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 펩티드를 포함한다.

[0096] 완두 단백질 4 (서열식별번호: 4)의 상동체는 피숨 아비시니쿰(*Pisum abyssinicum*), 라티루스 안누우스 (*Lathyrus annuus*), 및 비시아 빌로사(*Vicia villosa*) (서열식별번호: 231-233)를 포함한다.

[0097] [서열식별번호: 5 (완두 단백질 5)]

[0098] 바람직하게는, 펩티드는 서열식별번호: 5의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0099] 바람직하게는, 펩티드는 서열식별번호: 5의 한 영역, 즉 서열식별번호: 33의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 107, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0100] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 펩티드를 포함하고, 이러한 펩티드가 서열식별번호: 5 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개의 본 발명의 펩티드를 포함하고, 이러한 펩티드가 서열식별번호: 5 또는 그의 상동체의 적어도 하나의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 107을 포함하는 조성물을 또한 제공한다.

[0101] 완두 단백질 5 (서열식별번호: 5)의 상동체는 메디카고 트룬카톨라, 비시아 페레그리나(*Vicia peregrina*), 및 비시아 루테아(*Vicia lutea*) (서열식별번호: 234-236)를 포함한다.

[0102] [서열식별번호: 6 (벼 단백질 7 - Q6K508)]

[0103] 바람직하게는, 펩티드는 서열식별번호: 6의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0104] 바람직하게는, 펩티드는 서열식별번호: 108의 생물활성 단편, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0105] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 펩티드를 포함하고, 이러한 펩티드가 서열식별번호: 6 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 서열식별번호: 6 또는 그의 상동체의 적어도 하나의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 108 (SP1)을 포함하는 적어도 2개의 본 발명의 펩티드를 포함하는 조성물을 또한 제공한다.

[0106] 벼 단백질 7 (서열식별번호: 6)의 상동체는 오리자 브라키안타(*Oryza brachyantha*), 아베나 사티바(*Avena sativa*), 및 브라키포디움 디스타키온(*Brachypodium distachyon*) (서열식별번호: 237-239)을 포함한다.

[0107] [서열식별번호: 7 (벼 단백질 8 - Q6K7K6)]

[0108] 바람직하게는, 펩티드는 서열식별번호: 7의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0109] 바람직하게는, 펩티드는 서열식별번호: 109 (SP2)의 생물활성 단편, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0110] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 펩티드를 포함하고, 이러한 펩티드가 서열식별번호: 7 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 서열식별번호: 7 또는 그의 상동체의 적어도 하나의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 109 (SP2)를 포함하는 적어도 2개의 본 발명의 펩티드를 포함하는 조성물을 또한 제공한다.

[0111] 벼 단백질 8 (서열식별번호: 7)의 상동체는 오리자 사티바 자포니카(*Oryza sativa Japonica*) 군, 오리자 사티바 인디카(*Oryza sativa Indica*) 군, 및 오리자 브라키안타 (서열식별번호: 240-242)를 포함한다.

[0112] [서열식별번호: 8 (완두 단백질 6 - P13919)]

- [0113] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 8의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.
- [0114] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 110 (SP3)의 생물활성 단편, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0115] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨პ티드를 포함하고, 이러한 웨პ티드가 서열식별번호: 8 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 서열식별번호: 8 또는 그의 상동체의 적어도 하나의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 110 (SP3)을 포함하는 적어도 2개의 본 발명의 웨პ티드를 포함하는 조성물을 또한 제공한다.
- [0116] 완두 단백질 8 (서열식별번호: 8)의 상동체는 피슘 풀붐(*Pisum fulvum*), 피슘 아비시니쿰 및 비시아 빌로사 (서열식별번호: 243-245)를 포함한다.
- [0117] [서열식별번호: 9 (완두 단백질 7 - P02855)]
- [0118] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 9의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.
- [0119] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 111 (SP4)의 생물활성 단편, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0120] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨პ티드를 포함하고, 이러한 웨პ티드가 서열식별번호: 9 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 서열식별번호: 9 또는 그의 상동체의 적어도 하나의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 111 (SP4)을 포함하는 적어도 2개의 본 발명의 웨პ티드를 포함하는 조성물을 또한 제공한다.
- [0121] 완두 단백질 9 (서열식별번호: 9)의 상동체는 라티루스 히르수투스(*Lathyrus hirsutus*), 라티루스 시세라 (*Lathyrus cicera*), 라티루스 사티부스(*Lathyrus sativus*) (서열식별번호: 246-248)를 포함한다.
- [0122] [서열식별번호: 10 (벼 단백질 1 - P07728)]
- [0123] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 10의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.
- [0124] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 10의 9개의 영역, 즉 서열식별번호: 34 내지 42 중 하나의 단편을 포함한다. 바람직하게는, 이러한 영역은 서열식별번호: 34, 바람직하게는 서열식별번호: 35, 바람직하게는 서열식별번호: 36, 바람직하게는 서열식별번호: 37, 바람직하게는 서열식별번호: 38, 바람직하게는 서열식별번호: 39, 바람직하게는 서열식별번호: 40, 바람직하게는 서열식별번호: 41, 바람직하게는 서열식별번호: 42이다.
- [0125] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 34의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 112 또는 서열식별번호: 113, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0126] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 35의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 114, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0127] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 36의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 115 또는 서열식별번호: 116, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0128] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 37의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 117 또는 서열식별번호: 118, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0129] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 38의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 119, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0130] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 39의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 120, 121 또는 122, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0131] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 40의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 123, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0132] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 41의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 124, 125, 126, 127, 128 또는 129, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0133] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 42의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 130, 131 또는

132, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0134] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 패티드를 포함하고, 이러한 패티드가 서열식별번호: 10 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 패티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 10 또는 그의 상동체의 상이한 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 34 내지 42로부터 선택된 제1 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 패티드, 및 서열식별번호: 34 내지 42로부터 선택된 제2 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 패티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 112 내지 132로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 패티드, 및 서열식별번호: 112 내지 132로부터 선택된 제2 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 패티드를 포함한다.

[0135] 벼 단백질 1 (서열식별번호: 10)의 상동체는 오리자 브라키안타, 및 지자니아 라티폴리아(*Zizania latifolia*) (서열식별번호: 249-251)를 포함한다.

[0136] [서열식별번호: 11 (벼 단백질 2 - P07728)]

[0137] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 11의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0138] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 11의 4개의 영역, 즉 서열식별번호: 43 내지 46 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다. 바람직하게는, 이러한 영역은 서열식별번호: 43, 바람직하게는 서열식별번호: 44, 바람직하게는 서열식별번호: 45, 바람직하게는 서열식별번호: 46이다.

[0139] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 43의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 133, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0140] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 44의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 134 내지 137, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0141] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 45의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 138 내지 144, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0142] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 46의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 145, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0143] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 패티드를 포함하고, 이러한 패티드가 서열식별번호: 11 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 패티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 11 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 43 내지 46로부터 선택된 제1 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 패티드, 및 서열식별번호: 43 내지 46로부터 선택된 제2 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 패티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 133 내지 145로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 패티드, 및 서열식별번호: 133 내지 145로부터 선택된 제2 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 패티드를 포함한다.

[0144] 벼 단백질 2 (서열식별번호: 11)의 상동체는 오리자 사티바 인디카 군, 지자니아 라티폴리아, 아베나 사티바 (서열식별번호: 252-254)를 포함한다.

[0145] [서열식별번호: 12 (벼 단백질 3 - P07730)]

[0146] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 12의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0147] 바람직하게는, 패티드는 서열식별번호: 12의 8개의 영역, 즉 서열식별번호: 47 내지 54 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다. 바람직하게는, 이러한 영역은 서열식별번호: 47, 바람직하게는 서열식별번호: 48, 바람직하게는 서열식별번호: 49, 바람직하게는 서열식별번호: 50, 바람직하게는 서열식별번호: 51, 바람직하게는 서열식별번호: 52, 바람직하게는 서열식별번호: 53, 바람직하게는 서열식별번호: 54이다.

- [0148] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 47의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 146 내지 150 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0149] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 48의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 151 내지 157 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0150] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 49의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 158 또는 서열식별번호: 159 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0151] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 50의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 160 내지 162 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0152] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 51의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 163 또는 164 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0153] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 52의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 165, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0154] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 53의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 166 내지 171 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0155] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 54의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 172 내지 176 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0156] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨პ티드를 포함하고, 이러한 웨პ티드가 서열식별번호: 12 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 웨პ티드를 포함하고, 이들 각각이 서열식별번호: 12 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 47 내지 54로부터 선택된 제1 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 웨პ티드, 및 서열식별번호: 47 내지 54로부터 선택된 제2 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 웨პ티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 146 내지 172로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 웨პ티드, 및 서열식별번호: 146 내지 172로부터 선택된 제2 항염증 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 웨პ티드를 포함한다.
- [0157] 벼 단백질 3 (서열식별번호: 12)의 상동체는 오리자 브라키안타, 브라키포디움 디스타키온 (서열식별번호: 255-257)을 포함한다.
- [0158] [서열식별번호: 13 (벼 단백질 4 - Q0D7S0)]
- [0159] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 13의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.
- [0160] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 13의 한 영역, 즉 서열식별번호: 55의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 177, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.
- [0161] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨პ티드를 포함하고, 이러한 웨პ티드가 서열식별번호: 13 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개의 본 발명의 웨პ티드를 포함하고, 이러한 웨პ티드 중 적어도 하나가 서열식별번호: 13 또는 그의 상동체의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 177, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함하는 조성물을 또한 제공한다.
- [0162] 벼 단백질 4 (서열식별번호: 13)의 상동체는 오리자 사티바 인디카 군, 지자니아 라티폴리아, 아베나 사티바 (서열식별번호: 252-254)를 포함한다.
- [0163] [서열식별번호: 14 (벼 단백질 5 - P14614)]
- [0164] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 14의 단백질 또는 그의 상동체의 단편을 포함한다.
- [0165] 바람직하게는, 웨პ티드는 서열식별번호: 14의 7개의 영역, 즉 서열식별번호: 56 내지 62 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다. 바람직하게는, 이러한 영역은 서열식별번호: 56, 바람직하게는 서열식별번호: 57, 바람직하게는 서열식별번호: 58, 바람직하게는 서열식별번호: 59, 바람직하게는 서열식별번호: 60, 바람직하게는 서열식별

번호: 61, 바람직하게는 서열식별번호: 62이다.

[0166] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 56의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 178 내지 180 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0167] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 57의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 181 내지 182 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0168] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 58의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 183, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0169] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 59의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 184 내지 190 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0170] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 60의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 191, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0171] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 61의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 192 내지 195 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0172] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 62의 영역의 생물활성 단편, 예를 들어 서열식별번호: 196 내지 197 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0173] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웹티드를 포함하고, 이러한 웹티드가 서열식별번호: 14 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 웹티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 14 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 56 내지 62로부터 선택된 제1 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 웹티드, 및 서열식별번호: 56 내지 62로부터 선택된 제2 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 웹티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 178 내지 197로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 웹티드, 및 서열식별번호: 178 내지 197로부터 선택된 제2 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 웹티드를 포함한다.

[0174] 벼 단백질 5 (서열식별번호: 14)의 상동체는 오리자 사티바 자포니카 군, 브라키포디움 디스타키온 (서열식별번호: 261-263)을 포함한다.

[0175] [서열식별번호: 15 (벼 단백질 6 - Q0DEV5)]

[0176] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 15의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0177] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 15의 7개의 영역, 즉 서열식별번호: 63 내지 67 중 하나의 생물활성 단편을 포함한다. 바람직하게는, 이러한 영역은 서열식별번호: 63, 바람직하게는 서열식별번호: 64, 바람직하게는 서열식별번호: 65, 바람직하게는 서열식별번호: 66, 바람직하게는 서열식별번호: 67이다.

[0178] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 63의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 198 내지 200 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0179] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 64의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 201 내지 203 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0180] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 65의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 204, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0181] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 66의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 205 내지 208 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0182] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 67의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 209 내지 215 중 하나, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0183] 바람직하게는, 웹티드는 서열식별번호: 68의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 216 내지 219 중 하나, 또

는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0184] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 69의 영역의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 220, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함한다.

[0185] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드가 서열식별번호: 15 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개, 바람직하게는 3개, 바람직하게는 4개, 바람직하게는 5개, 바람직하게는 6개, 바람직하게는 7개, 바람직하게는 8개, 바람직하게는 9개, 또는 바람직하게는 10개의 본 발명의 웨티드를 포함하고, 이를 각각이 서열식별번호: 15 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 63 내지 69로부터 선택된 제1 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제1 웨티드, 및 서열식별번호: 63 내지 69로부터 선택된 제2 영역의 생물활성 단편을 포함하는 제2 웨티드를 포함한다. 바람직하게는, 조성물은 서열식별번호: 198 내지 220으로부터 선택된 제1 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제1 생물활성 웨티드, 및 서열식별번호: 198 내지 220으로부터 선택된 제2 생물활성 단편 (또는 이러한 단편의 생물활성 변이체)을 포함하는 제2 생물활성 웨티드를 포함한다.

[0186] 벼 단백질 6 (서열식별번호: 15)의 상동체는 오리자 루피포곤(*Oryza rufipogon*), 오리자 오피시날리스(*Oryza officinalis*), 호르데움 불가레 아종 불가레(*Hordeum vulgare subsp. vulgare*) (서열식별번호: 264-266)를 포함한다.

[0187] [서열식별번호: 16 (박테리아 단백질 1 - P0C1U8)]

[0188] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 16의 단백질 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함한다.

[0189] 바람직하게는, 웨티드는 서열식별번호: 16의 한 영역, 즉 서열식별번호: 70의 영역의 생물활성 단편을 포함한다. 전형적으로, 웨티드는 서열식별번호: 221, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체이다.

[0190] 본 발명은 적어도 하나의 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드가 서열식별번호: 16 또는 그의 상동체의 생물활성 단편을 포함하는 조성물을 또한 제공한다. 본 발명은 적어도 2개의 본 발명의 웨티드를 포함하고, 이 중 적어도 하나가 서열식별번호: 16 또는 그의 상동체의 단편, 예를 들어 서열식별번호: 212, 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체를 포함하는 조성물을 또한 제공한다.

[0191] 박테리아 단백질 1 (서열식별번호: 16)의 상동체는 하기를 포함한다:

[0192] >gi|580560623|gb|EVF84961.1| 글루타밀 엔도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스(*Staphylococcus aureus*) COAS6020] >gi|580687002|gb|EVH10169.1| 글루타밀 엔도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스 UCIM6080] >gi|751815683|gb|KIN24957.1| 글루타밀 엔도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스 MRSA\_CVM43477] >gi|781884797|dbj|BAR08486.1| 글루타밀 엔도펩티다제 전구체 [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스 (*Staphylococcus aureus subsp. aureus*)] >gi|781887762|dbj|BAR11210.1| 글루타밀 엔도펩티다제 전구체 [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스]

[0193] 본 발명은 적어도 하나, 바람직하게는 복수의 본 발명의 생물활성 웨티드를 포함하고, 각각의 본 발명의 웨티드가 본원에 기술된 단백질의 생물활성 단편을 포함하는 생물활성 조성물을 또한 제공한다. 한 실시양태에서, 단백질은 서열식별번호: 1 내지 16으로부터 선택된다. 전형적으로, 본 발명의 웨티드 또는 각각의 본 발명의 웨티드는 서열식별번호: 71-220으로부터 선택된 생물활성 단편 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체로부터 선택되거나, 또는 이를 포함한다.

[0194] 한 실시양태에서, 조성물은 본 발명의 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드는 서열식별번호: 17-220, 268-352, 및 356-424로부터 선택된 서열을 포함한다.

[0195] 한 실시양태에서, 조성물은 본 발명의 웨티드를 포함하고, 이러한 웨티드는 서열식별번호: 17-220, 268-352, 및 356-424로부터 선택된 서열로 본질적으로 이루어진다.

[0196] 전형적으로, 본 발명의 웨티드 또는 각각의 본 발명의 웨티드는 서열식별번호: 71-107 및 110-111로부터 선택된 생물활성 단편 또는 이러한 단편의 생물활성 변이체로부터 선택되거나, 또는 이를 포함한다.

[0197] 전형적으로, 본 발명의 웨티드 또는 각각의 본 발명의 웨티드는 서열식별번호: 108-109 및 112 내지 220으로부터 선택된 항염증 단편 또는 이러한 단편의 항염증 변이체로부터 선택되거나, 또는 이를 포함한다.

- [0198] 한 실시양태에서, 본 발명의 생물활성 웹티드, 변이체 또는 단편은 항염증성이다.
- [0199] 바람직하게는, 조성물은 적어도 2개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0200] 바람직하게는, 조성물은 적어도 3개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0201] 바람직하게는, 조성물은 적어도 4개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0202] 바람직하게는, 조성물은 적어도 5개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0203] 바람직하게는, 조성물은 적어도 6개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0204] 바람직하게는, 조성물은 적어도 7개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0205] 바람직하게는, 조성물은 적어도 8개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0206] 바람직하게는, 조성물은 적어도 9개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0207] 바람직하게는, 조성물은 적어도 10개의 별개의 본 발명의 웹티드를 포함한다.
- [0208] 한 실시양태에서, 본 발명은 서열식별번호: 71-107 및 110-111 또는 이러한 단편의 항염증 변이체 중 하나 이상, 또는 이러한 항염증 단편 및 변이체의 혼합물을 포함하는 조성물을 포함한다.
- [0209] 한 실시양태에서, 조성물은 서열식별번호: 75, 91, 92, 93, 110 및 111 중 적어도 1개, 2개, 3개, 4개, 5개 또는 모두를 포함한다.
- [0210] 한 실시양태에서, 조성물은 서열식별번호: 71-107 및 110-111의 단편을 실질적으로 모두 포함한다.
- [0211] 한 실시양태에서, 본 발명은 서열식별번호: 108-109 및 112 내지 220 또는 이러한 단편의 항염증 변이체 중 하나 이상, 또는 이러한 항염증 단편 및 변이체의 혼합물을 포함하는 조성물을 포함한다.
- [0212] 한 실시양태에서, 조성물은 서열식별번호: 108, 109 및 144 중 적어도 1개, 2개 또는 3개를 포함한다.
- [0213] 한 실시양태에서, 본 발명의 조성물은 10 KD 미만의 분자량을 갖는 웹티드가 강화된다. 한 실시양태에서, 조성물은 세포 잔해물이 고갈된다.
- [0214] 한 실시양태에서, 본 발명의 조성물은 파우더이다.
- [0215] 한 실시양태에서, 본 발명은 실질적으로 모든 서열식별번호: 108-109 및 112 내지 220의 단편 또는 이러한 단편의 항염증 변이체, 또는 이러한 항염증 단편 및 변이체의 혼합물을 포함하는 조성물을 포함한다.
- [0216] 한 실시양태에서, 조성물은 식용성 (식료품)이다. 한 실시양태에서, 조성물은 식품 또는 음료이다. 한 실시양태에서, 조성물은 개인 관리 조성물이다. 한 실시양태에서, 조성물은 제약 조성물이다. 한 실시양태에서, 조성물은 영양 보충제이다. 한 실시양태에서, 조성물은 고체이다. 한 실시양태에서, 조성물은 반고체 (즉, 크림, 젤 또는 로션)이다. 한 실시양태에서, 조성물은 액체이다.
- [0217] 본 발명은 본 발명의 웹티드를 포함하는 식료품에 또한 관련된다. 바람직하게는, 식료품은 인공적이다.
- [0218] 본 발명은 본 발명의 웹티드의 조성물을 포함하는 식료품에 또한 관련된다. 바람직하게는, 식료품은 인공적이다.
- [0219] 바람직하게는, 식료품은 인간 또는 동물 (포유동물) 소비용 식제품이다.
- [0220] 한 실시양태에서, 인공 식료품은 음료이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 빵/과자류 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 낙농 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 스낵 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 구운 압출 식제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 분유이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 유아용 유동식 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 과자류 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 요거트이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 요거트 음료이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 아이스크림 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 냉동 식제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 아침식사용 시리얼이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 빵이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 가미유 음료이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 과자류 바(bar)이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 차 또는 차 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 구운 압출 스낵 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 튀긴 스낵 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 영양 보충제이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 스포츠

영양 제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 유아용 식제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 면역손상 개체를 위한 특수 식제품이다. 한 실시양태에서, 인공 식료품은 노인 환자용 식품이다.

[0221] 본 발명은 본 발명의 웨티드를 포함하는 인공 개인 관리 조성물에 또한 관련된다.

[0222] 본 발명은 본 발명의 웨티드의 조성물을 포함하는 인공 개인 관리 조성물에 또한 관련된다.

[0223] 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 피부 관리 제품이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 모발 관리 제품이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 치약 제품이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 항료 제품이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 테오도란트 제품이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 발한억제제 제품이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 비누이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 액체 비누이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 크림이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 로션이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 젤이다. 한 실시양태에서, 개인 관리 조성물은 파우더이다.

[0224] 본 발명은 포유동물에서의 염증의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드에 또한 관련된다.

[0225] 본 발명은 포유동물에서의 염증의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드의 조성물에 또한 관련된다.

[0226] 본 발명은 포유동물에서의 염증성 장애의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드에 또한 관련된다.

[0227] 본 발명은 포유동물에서의 염증성 장애의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드의 조성물에 또한 관련된다.

[0228] 한 실시양태에서, 염증은 증후성 염증이다.

[0229] 한 실시양태에서, 염증성 장애는 관절의 염증성 장애이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 심혈관계의 염증성 장애이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 자가면역 질환이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 폐 및 기도의 염증성 장애이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 장의 염증성 장애이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 피부염이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 보통 여드름이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 건선이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 류마티스성 관절염이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 심혈관 질환이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 죽상동맥경화증이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 제I형 당뇨병이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 그레이브스병이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 길랑-바레병이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 루푸스이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 건선성 관절염이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 케양성 결장염이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 천식이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 낭성 섬유증이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 COPD이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 폐기종이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 급성 호흡 곤란 증후군이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 결장염이다. 한 실시양태에서, 염증성 장애는 염증성 장 질환이다.

[0230] 본 발명은 포유동물에서의 통증의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드에 또한 관련된다.

[0231] 본 발명은 포유동물에서의 통증의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드의 조성물에 또한 관련된다.

[0232] 본 발명은 포유동물에서의 대사 장애의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드에 또한 관련된다.

[0233] 본 발명은 포유동물에서의 대사 장애의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 본 발명의 웨티드의 조성물에 또한 관련된다.

[0234] 한 실시양태에서, 대사 장애는 당뇨병 전기이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 당뇨병이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 제1형 당뇨병이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 제2형 당뇨병이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 대사 증후군이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 비만이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 당뇨병성 이상지질혈증이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 고지질혈증이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 고혈압이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 고트리글리세리드혈증이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 고지방 산혈증이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 고콜레스테롤혈증이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 고인슐린혈증이다. 한 실시양태에서, 대사 장애는 MODY이다.

[0235] 본 발명은 포유동물에서 장 건강을 유지 또는 복구시키는데 사용하기 위한 본 발명의 웨티드에 또한 관련된다.

- [0236] 본 발명은 포유동물에서 장 건강을 유지 또는 복구시키는데 사용하기 위한 본 발명의 펩티드의 조성물에 또한 관련된다.
- [0237] 본 발명은 포유동물에서 근육 건강 (예를 들어 제지방 조직 질량)을 유지 또는 복구시키는데 사용하기 위한 본 발명의 펩티드에 또한 관련된다.
- [0238] 본 발명은 포유동물에서 근육 건강 (예를 들어 제지방 조직 질량)을 유지 또는 복구시키는데 사용하기 위한 본 발명의 펩티드의 조성물에 또한 관련된다.
- [0239] 본 발명은 제약상 허용되는 담체와 조합된 본 발명의 펩티드를 포함하는 제약 조성물에 또한 관련된다.
- [0240] 본 발명은 제약상 허용되는 담체와 조합된 본 발명의 펩티드의 조성물을 포함하는 제약 조성물에 또한 관련된다.
- [0241] 이같은 펩티드는 신체 전반에 걸쳐 염증을 치료하고 건강한 염증 수준을 유지시키기 위해 개인 관리, 보충제, 식품 및 제약 제품에서 사용될 수 있다. 본 발명은 면역 반응을 완전히 차단하지 않고 자가면역 문제 및 다른 바람직하지 않은 부작용을 야기하지 않으면서 신체에 의해 프로세싱될 수 있는 방식으로 염증을 감소시키는 식품-유래 특정 펩티드 및 펩티드 조성물에 대한 막대한 요구를 충족시킨다. 궁극적으로 본 발명은 염증을 앓고 있는 20억 명의 사람을 돋고 있다.
- [0242] 본 발명은 본 발명의 조성물을 포함하는 식료품, 예를 들어 식제품, 예를 들어 낙농 제품 또는 비-낙농 제품, 고형 식품 또는 음료, 식품 첨가물 또는 보충제에 또한 관련된다. 낙농 제품은 밀크, 치즈, 또는 요거트일 수 있다. 한 실시양태에서, 식제품은 스낵 바이다. 식제품은 본 발명의 조성물을 임의의 양으로, 예를 들어 0.1% 내지 30% (w/w)로 포함할 수 있다.
- [0243] 본 발명의 펩티드는 원하는 효과를 달성하기 위한 화장용 또는 제약상 유효 농도로 본 발명의 국소용 화장 또는 제약 조성물에서 사용된다; 조성물의 총 중량에 관련하여 바람직한 형태에서, 0.00000001% (중량) 내지 20% (중량); 바람직하게는 0.000001% (중량) 내지 15% (중량), 더욱 바람직하게는 0.0001% (중량) 내지 10% (중량), 더욱 더 바람직하게는 0.0001% (중량) 내지 5% (중량). 이상적으로는, 본 발명의 펩티드는 바람직하게는 약 0.00001% w/w 내지 약 0.5% w/w [0.1 내지 5000 ppm], 더욱 바람직하게는 0.00005 w/w 내지 약 0.05 w/w [0.5 내지 500 ppm], 가장 바람직하게는 조성물의 약 0.0001 w/w 내지 약 0.01 w/w [1 내지 100 ppm]으로 사용된다. 이상적으로는, 본 발명의 펩티드는 바람직하게는 조성물의 약 0.0001% w/w 내지 약 0.004% w/w로 사용된다.
- [0244] 본 발명의 펩티드의 조성물에 대해, 전형적인 1일 투여량은 0.2 g 내지 100 g일 수 있다.
- [0245] 식제품 및 식품 보충제 (즉, 식료품 조성물)에서 사용하기 위한 본 발명의 조성물의 투여량은 대체로 0.2-100 g/일 범위일 것이다. 한 실시양태에서, 1일 투여량은 1-10 g/일, 이상적으로는 약 3-8 g/일이다. 한 실시양태에서, 1일 투여량은 10-20 g/일이다. 한 실시양태에서, 1일 투여량은 20-30 g/일이다. 한 실시양태에서, 1일 투여량은 30-40 g/일이다. 한 실시양태에서, 1일 투여량은 10-100 g/일이다. 한 실시양태에서, 1일 투여량은 약 5 g/일, 이상적으로는 약 3-8 g/일이다. 한 실시양태에서, 투여량은 2-1000 mg/일/체중 kg이다. 한 실시양태에서, 투여량은 10-500 mg/일/체중 kg이다. 한 실시양태에서, 투여량은 10-100 mg/일/체중 kg이다. 한 실시양태에서, 투여량은 30-70 mg/일/체중 kg이다. 식품 보충제를 위한 본 발명의 펩티드의 투여량은 일 또는 용량 당 0.00001 mg-0.01 mg일 수 있다.
- [0246] 식제품은 의사의 지시에 따라 치료받고 있는 개체의 질환, 장애 또는 의학적 형태의 식이 관리용으로 특별히 제형, 가공 및 의도된 식품으로서 정의되는 특수 약용 목적 식품(Food for Specific Medicinal Purposes) (FSP)일 수 있다. 이러한 식품은 정상적인 식품으로 영양 요구사항이 충족될 수 없는 사람들의 독점적 또는 부분적 급식용으로 의도된다. 용량은 환자의 연령 및 상태에 따라 50-500 g/일일 수 있다. 특수 의약 목적 식품 또는 의료용 식품으로서 투여되는 경우, 1일 투여량은 50-500 g/일일 수 있다.
- [0247] 본 발명의 펩티드 및 조성물은 염증의 비-치료적 처치에서 또한 사용될 수 있다. 염증의 비-치료적 처치의 예는 정상적인 비-병리학적 염증, 예를 들어 운동 후의 근육 및 관절에서의 염증을 완화시키는 용도를 포함한다.
- [0248] 본 발명은 본 발명의 펩티드를 포함하는 국소 조성물을 또한 제공한다. 국소 조성물이 복수의 펩티드, 단편 및 /또는 변이체를 포함할 수 있다는 것이 이해될 것이다. 한 실시양태에서, 국소 조성물은 실질적으로 모든 펩티드를 포함한다. 한 실시양태에서, 국소 조성물은 실질적으로 모든 변이체를 포함한다.
- [0249] 본 발명의 국소 조성물은 크림, 다중 에멀젼, 무수 조성물, 수성 분산액, 오일, 밀크, 발삼, 품, 로션, 젤, 크

림 젤, 하이드로-알콜 용액, 하이드로-글리콜 용액, 화장품, 개인 관리 제품, 하이드로겔, 도찰제, 세럼, 비누, 더스팅 파우더, 페이스트, 반고체 제형, 도찰제, 세럼, 샴푸, 컨디셔너, 연고, 임의의 행궈내는 제형, 탈크, 무스, 파우더, 스프레이, 에어로졸, 용액, 혼탁액, 에멀젼, 시럽, 엘리서제, 다당류 필름, 패치, 젤 패치, 밴디지, 점착 시스템, 유중수 에멀젼, 수중유 에멀젼, 및 실리콘 에멀젼을 포함하는 군으로부터 선택된 제형에서 제시될 수 있다.

[0250] 본 발명의 한 실시양태에서, 에멀젼은 지질 또는 오일을 함유한다. 에멀젼은 수중유, 유중수, 수중유중수 및 실리콘중수중유 에멀젼일 수 있지만, 이에 제한되지 않는다. 에멀젼은 습윤제를 함유할 수 있다. 에멀젼은 소포제, 예컨대 실리콘을 함유할 수 있다. 에멀젼은 임의의 적절한 점도를 지닐 수 있다. 에멀젼은 유화제 및/ 또는 소포제를 추가로 함유할 수 있다. 에멀젼을 제조하는 방법이 관련 분야의 기술자에게 공지되어 있다.

[0251] 본 발명의 국소 조성물은 투여를 위해 의료 기기 내로 흔입될 수 있다. 이같은 기기는 직물, 패치, 밴디지, 거즈, 양말, 타이츠, 속옷, 드레싱, 장갑, 마스크, 점착성 패치, 비-점착성 패치, 폐쇄성 패치 및 미세전기 패치 또는 적절한 점착 시스템을 포함할 수 있지만, 이에 제한되지 않는다. 이같은 실시양태에서, 기기는 케라틴 층 예컨대 피부와 직접적으로 접촉되고, 따라서 본 발명의 펩티드를 방출한다. 국소 조성물이 본원에 상술된 바와 같은 임의의 적절한 형태로 흔입될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 예를 들어, 본 발명의 국소 조성물 또는 펩티드는 기기 내로 흔입될 수 있거나, 또는 기기의 표면 상에 존재할 수 있거나, 또는 크림, 젤 또는 왁스 제형 또는 임의의 적절한 본원에서 정의된 제형 내에서 기기 내로 흔입되거나 기기의 표면 상에 있을 수 있다.

[0252] 기기는 피부에 점착 또는 부착시키기 위해 개조될 수 있다.

[0253] 한 실시양태에서, 기기는 일정한 양의 본 발명의 조성물 또는 펩티드를 방출하도록 개조된다. 지속 방출 시스템 내에 함유된 조성물의 양은, 예를 들어, 조성물이 투여될 곳, 본 발명의 조성물의 방출 동역학 및 기간, 뿐만 아니라 치료 및/또는 관리될 병태, 장애 및/또는 질환의 성질에 좌우될 것임이 이해될 것이다. 기기는 조성물이 기기의 생체분해에 의해, 또는 기기와 신체 사이의 마찰에 의해, 신체 수분, 피부의 pH 또는 체온으로 인해 방출되도록 하는 것일 수 있다.

[0254] 본 발명의 한 실시양태에서, 국소 조성물은 적어도 하나의 화장용으로 또는 제약상 허용되는 부형제를 추가로 포함할 수 있다. 부형제는 기능성 성분 또는 첨가물과 상호교환가능하게 사용될 수 있다. 본 발명의 국소 조성물이 단독으로 투여될 수 있지만, 일반적으로는 화장용 또는 제약 부형제와 부가혼합되어 투여될 것임이 이해될 것이다. 화장용으로 또는 제약상 허용되는 부형제는 관련 분야에 널리 공지되어 있고, 국소 투여에 적절하고 과도한 독성, 부적합성 및/또는 알레르기 반응 없이 피부과적으로 허용된다면 임의의 공지된 부형제를 사용할 수 있다.

[0255] 바람직하게는, 포함되는 임의의 부형제는 미량으로 존재한다. 포함되는 부형제의 양은 사용된 부형제의 유형, 부형제의 성질, 국소 조성물의 성분(들), 국소 조성물 내의 활성제 또는 펩티드의 양 및/또는 국소 조성물의 의도되는 용도를 포함하는 다수의 요인에 좌우될 것이다. 임의의 부형제의 성질 및 양은 본 발명의 펩티드의 이점을 허용불가능하게 변경시키지 않아야 한다.

[0256] 본 발명의 한 실시양태에서, 부형제는 적절한 희석제, 담체, 결합제, 윤활제, 혼탁제, 코팅제, 방부제, 안정화제, 염료, 비히클, 가용화제, 기제, 연화제, 유화제, 향료, 습윤제, 및/또는 계면활성제일 수 있다.

[0257] 적절한 희석제의 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 임의의 희석제를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 예는 에탄올, 글리세롤 및 물을 포함한다.

[0258] 적절한 담체의 예는 락토스, 전분, 글루코스, 메틸 셀룰로스, 스테아르산마그네슘, 만니톨, 소르비톨 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 임의의 적절한 담체를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0259] 적절한 결합제의 예는 전분, 젤라틴, 천연 당 예컨대 글루코스, 무수 락토스, 자유-유동 락토스, 베타-락토스, 옥수수 감미료, 천연 및 합성 고무, 예컨대 아카시아, 트래거켄스 또는 알гин산나트륨, 카르복시메틸 셀룰로스 및 폴리에틸렌 글리콜 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 임의의 적절한 결합제를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0260] 적절한 윤활제의 예는 올레산나트륨, 스테아르산나트륨, 스테아르산마그네슘, 벤조산나트륨, 아세트산나트륨 및 염화나트륨 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 임의의 적절한 윤활제를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0261] 담체는 관련 분야에 공지되어 있거나 또는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 임의의 적절한 담체일 수

있다. 일부 실시양태에서, 담체는 액체, 예컨대 물, 오일 또는 계면활성제 (석유, 동물, 식물 또는 합성 기원의 것을 포함함), 중합체, 오일, 예컨대 땅콩유, 미네랄 오일, 피마자유, 대두유, 알콜, 폴리소르베이트, 소르비탄 에스테르, 에테르 슬레이트, 슬레이트, 베타인, 글리코시드, 말토시드, 지방 알콜, 노녹시놀, 폴록사며, 폴리옥시에틸렌, 폴리에틸렌 글리콜, 텍스트로스, 글리세롤, 또는 디기토닌을 포함할 수 있지만, 이에 제한되지 않는다. 담체가 피부과적으로 허용가능할 것임이 이해될 것이다. 바람직한 담체는 에멀젼 예컨대 수중유, 유중수, 수중유중수 및 실리콘중수중유 예мел젼을 함유한다. 에мел젼은 유화제 및/또는 소포제를 추가로 함유할 수 있다.

[0262] 본 발명의 한 실시양태에서, 국소 조성물은 하나 이상의 추가적인 성분을 추가로 포함할 수 있다. 본 발명의 국소 조성물은 하나 이상의 다른 추가적인 작용제와 연속적으로, 동시에 또는 순차적으로 투여될 수 있다. 이 같은 추가적인 성분은 국소 조성물 내에 포함되는 것이 이로운 것 또는 국소 조성물의 의도되는 용도에 따라 이로운 것일 수 있다. 추가적인 성분은 활성 또는 기능성 또는 둘 다일 수 있다.

[0263] 이같은 추가적인 성분의 예는 세정제, 컨디셔닝제, 일광차단제, 안료, 보습제, 증점제, 젤화제, 에센셜 오일, 아스트린제트, 안료, 케이크 형성 방지제, 소포제, 결합제, 첨가제, 완충제, 퀼레이팅제, 외용 진통제, 필름 형성제 또는 물질, 벌크화제, 중합체, 불투명화제, pH 조정제, 추진제, 환원제, 격리제, 피부 표백 및 미백 작용제, 피부 컨디셔닝제, 알로에 베라, 치유제, 진정제, 평활제, 판토텐산, 트리트먼트제, 증점제, 비타민, 착색제, 약제, 소독제, 소포제, 완충제, 아스트린제트, 중합체, pH 조정제, 데오도란트 또는 임의의 다른 피부과적으로 허용되는 담체 또는 계면활성제 중 하나 이상을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0264] 열거된 추가적인 성분들이 1가지를 초과하는 이점을 제공할 수 있다는 것을 이해하여야 한다. 본원에서 제공된 분류는 단지 명확성 및 편리를 위한 것이고, 추가적인 성분을 그러한 열거된 특정 용도 또는 카테고리에 제한하도록 의도되지 않는다.

[0265] 임의의 추가적인 성분은 과도한 독성, 부적합성 및/또는 알레르기 반응 없이 피부에 적용하는데 적절하여야 한다.

[0266] 일부 실시양태에서, 추가적인 성분은 글루코스 운반 활성을 갖거나 또는 글루코스 운반 활성을 보조한다. 일부 실시양태에서, 추가적인 성분은 항염증 활성을 갖거나 또는 항염증 활성을 보조한다. 일부 실시양태에서, 추가적인 성분은 항노화 활성을 갖거나 또는 항노화 활성을 보조한다. 일부 실시양태에서, 추가적인 성분은 캐라틴 층 건강 및/또는 발달, 피부 건강 및/또는 발달, 및/또는 근육 건강, 회복 및/또는 발달을 위한 것이다. 활성 작용제는 약리학적 강화제일 수 있다. 이같은 활성 작용제는 공지되어 있고, 시판된다. 이같은 경우에, 본 발명의 국소 조성물은 하나 이상의 다른 활성 작용제와 연속적으로, 동시에 또는 순차적으로 투여될 수 있다.

[0267] 일부 실시양태에서, 추가적인 성분은 파르네솔 ([2E, 6E], -3, 7, 11,-트리메틸-2, 6, 10, 도데카트리엔-1-올), 피탄트리올 (3, 7, 11, 15, 테트라메틸헥사데칸-1, 2, 3, -트리올), 박리 활성제, 효소, 효소 억제제, 효소 활성화제, 식물 추출물 및 해양 추출물, 항-여드름 활성제, 항-주름 또는 항-위축 활성제, 항산화/라디칼 스캐버, 퀼레이터, 플라보노이드, 항염증제, 항-셀룰라이트 작용제, 국소 마취제, 태닝 활성제, 피부 미백제, 피부 치유제, 비사볼롤, 항균 또는 항진균 활성제, 일광차단 활성제, 입상 물질, 컨디셔닝제, 구조화제, 증점제일 수 있다.

[0268] 박리 활성제는 피부 외관 또는 피부 질감을 강화하는 임의의 적절한 작용제일 수 있고, US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같다.

[0269] 항-여드름 활성제의 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같고, 레소르시놀, 살리실산, 에리트로마이신, 아연, 황, 벤조일 퍼옥시드를 포함한다.

[0270] 증점제의 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같고, 카르복실산 중합체, 가교 폴리아크릴레이트 중합체, 폴리아크릴아미드 중합체, 다당류를 포함한다.

[0271] 컨디셔닝제의 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같고, 습윤제, 보습제 또는 피부 컨디셔너를 포함한다.

[0272] 구조화제의 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같고, 조성물에 유동학적 특성을 제공하고 조성물의 안정성에 기여하는 임의의 작용제를 포함한다.

[0273] 임의의 적절한 항균 또는 항진균 활성제를 사용할 수 있고, 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같다. 이같은 활성제는 미생물을 파괴할 수 있거나, 미생물의 성장 또는 작용을 방지할 수 있다. 예는  $\beta$ -

락탐 약물, 퀴놀론 약물, 테트라사이클린, 에리트로마이신, 스트렙토마이신 술페이트, 살리실산, 벤조일 페옥시드를 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0274] 입상 물질의 예는 금속 산화물을 포함한다. 항-셀룰라이트 작용제의 예는 크산틴 작용제를 포함한다. 태닝 활성제의 예는 1,3-디히드록시-2-프로파논 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들을 포함한다. 국소마취제의 예는 벤조카인, 리도카인 및 부피바카인 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들을 포함한다.

[0275] 피부 미백제의 예는 관련 분야에 공지된 임의의 작용제 예컨대 코지산, 아스코르브산 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들을 포함한다.

[0276] 일광차단 활성제의 예는 임의의 적절한 유기 또는 무기 일광차단 활성제를 포함한다. 예는 금속 산화물, 2-에틸헥실-p-메톡시신나메이트 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들을 포함한다.

[0277] 피부 치유제의 예는 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 바와 같은 판테노산을 포함한다.

[0278] 항염증제의 예는 피부 외관, 색조 또는 색상을 강화하는 임의의 작용제를 포함하고, 코르티코스테로이드, 히드로코르티손, 비-스테로이드성 작용제 예컨대 이부프로펜 및 아스피린 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다.

[0279] 플라비노이드의 예는 플라바논, 메톡시 플라보논, 비치환 칼콘 및 이들의 혼합물 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들을 포함한다.

[0280] 효소의 예는 리파제, 프로테아제, 카탈라제, 수퍼옥시드-디스뮤타제, 아밀라제, 페옥시다제, 글루쿠로니다제, 세라미다제, 히알루로니다제를 포함한다. 효소 억제제의 예는 트립신 억제제, 보우만 베크(Bowmann Birk) 억제제, 키모트립신 억제제, 식물 추출물, 플라보노이드, 쿼르세틴 칼콘 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들 및 이들의 혼합물을 포함한다. 효소 활성화제의 예는 코엔자임 A, Q10 (유비퀴논), 글리시리진, 베르베린, 크리신 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들 및 이들의 혼합물을 포함한다.

[0281] 항-주름 또는 항-위축 활성제의 예는 황을 함유하는 D 및 L 아미노산, 특히 N-아실 유도체 예컨대 N-아세틸-L-시스테인, 히드록실산, 피트산, 리포산, 리소포스파티드산, 피부 박리제, 비타민 B<sub>3</sub>, 레티노이드 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들 및 이들의 혼합물을 포함한다.

[0282] 항산화/라디칼 스캐빈저 작용제는 피부 손상을 야기할 수 있는 UV 조사 또는 다른 환경 요인에 대한 보호를 제공하는데 유용한 임의의 작용제 예컨대 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들일 수 있다. 항산화/라디칼 스캐빈저의 예는 아스코르브산, 그의 염 및 유도체 (비타민 C), 토코페롤, 그의 염 및 유도체 (비타민 E), 부틸화 히드록실 벤조산 및 그의 염, 페옥시드, 갈산 및 알킬 에스테르, 소르브산, 리포산, 아민, 리신 피돌레이트, 아르기닌 필로레이트, 노르디히드로구아이아레트산, 바이오플라보노이드, 커큐민, 라이신, 메티오닌, 프롤린, 수퍼옥시드 디스뮤타제, 실리마린, 차 추출물 및 이들의 혼합물을 포함한다.

[0283] 퀼레이터의 예는 EDTA, NTA, 히드록삼산, 피트산, 락토페린 및 US2014120131 또는 US2004132667에 개시된 것들 및 이들의 혼합물을 포함한다. 퀼레이터는 금속 이온이 화학 반응에 참여하거나 화학 반응을 촉매할 수 있도록 착물을 형성함으로써 금속 이온을 제거할 수 있는 작용제를 의미한다. 퀼레이터는 피부 손상을 야기할 수 있는 UV 조사 또는 다른 환경 요인에 대한 보호에 유용하다.

[0284] 복수의 추가적인 성분이 첨가될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 추가적인 성분의 양은 조성물 중량의 약 0.001% 내지 약 50%, 바람직하게는 조성을 중량의 약 0.01% 내지 약 20%, 바람직하게는 약 0.1% 내지 약 10%, 약 0.5% 내지 약 10%, 약 1% 내지 약 5%, 바람직하게는 2%일 수 있다. 포함된 추가적인 성분의 양은 사용된 추가적인 성분의 유형, 추가적인 성분의 성질, 국소 조성물의 성분(들), 국소 조성물 내의 활성제 또는 펩티드의 양 및/또는 국소 조성물의 의도되는 용도를 포함하는 다수의 요인에 좌우될 것이다. 추가적인 성분의 성질 및 양은 본 발명의 펩티드의 이점을 허용불가능하게 변경시키지 않아야 한다.

[0285] 국소 조성물은 무알콜일 수 있다.

[0286] 본 발명의 일부 실시양태에서, 조성물은 본 발명의 펩티드 (일명 조성물의 활성제)에 더하여 하나 이상의 추가적인 활성 작용제를 추가로 포함한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 조성물은 하나 이상의 다른 추가적인 활성 작용제와 함께 투여될 수 있다. 전형적인 상기의 추가적인 활성 작용제는 미량으로만 존재한다. 일부 실시양태에서, 추가적인 활성 작용제가 조성물 내에 존재하지 않을 수 있다. 포함된 추가적인 활성 작용제의 양은 사

용된 추가적인 활성 작용제의 유형, 추가적인 활성 작용제의 성질, 국소 조성물의 성분(들), 국소 조성물 내의 활성제 또는 펩티드의 양 및/또는 국소 조성물의 의도되는 용도를 포함하는 다수의 요인에 좌우될 것이다. 임의의 추가적인 활성 작용제의 성질 및 양은 본 발명의 펩티드의 이점을 허용불가능하게 변경시키지 않아야 한다.

[0287] 한 제품 내에서 "활성" 성분인 것으로 고려되는 성분이 또 다른 제품에서는 "기능성" 또는 "부형제" 성분일 수 있고 그 반대일 수도 있다는 것을 이해하여야 한다. 일부 성분이 활성 성분 및 기능성 또는 부형제 성분 둘 다로서 이중 역할을 수행할 수 있다는 것이 또한 이해될 것이다.

[0288] 추가적인 활성 작용제의 예는 글루코스 운반 촉진 약물, 피부 보충제, 피부 트리트먼트 및/또는 관리용 작용제, 항염증제, 항노화제, 세포 성장 촉진제 및 약리학적 강화제를 포함한다. 이같은 작용제들은 관련 분야에 널리 공지되어 있고, 임의의 적절한 추가적인 활성 작용제를 사용할 수 있다는 것이 이해될 것이다. 피부 트리트먼트 및/또는 관리를 위한 추가적인 활성 작용제는 콜라겐 합성 작용제, 레티노이드, 박리제, 항-셀룰라이트 작용제, 엘라스타제 억제제, 멜라닌 합성 자극 또는 억제 작용제, 셀프-태닝 작용제, 항노화제, 항균제, 항진균제, 정진균제, 살균제, 및 치유제를 포함할 수 있다. 활성 작용제는 또한 항염증제를 포함할 수 있다.

[0289] 임의의 추가적인 활성 작용제는 과도한 독성, 부적합성 및/또는 알레르기 반응 없이 피부에 적용하는데 적절하여야 한다.

[0290] 본원에서 제공된 분류는 단지 명확성 및 편리를 위한 것이고, 추가적인 성분, 부형제 또는 활성제를 그러한 열거된 특정 용도 또는 카테고리에 제한하도록 의도되지 않는다는 것이 이해될 것이다.

[0291] 특히 바람직한 실시양태에서, 본 발명의 방법 및 용도는 본 발명의 펩티드 또는 조성물을 하나 이상의 다른 활성 작용제, 예를 들어, 시판되는 기존의 성장 촉진 약물 또는 약리학적 강화제와 조합하여 투여하는 것을 수반한다. 이같은 경우에, 본 발명의 화합물은 하나 이상의 다른 활성 작용제와 연속적으로, 동시에 또는 순차적으로 투여될 수 있다.

[0292] 본 발명의 효과는 본원에 기술된 본 발명의 국소 조성물을 트리트먼트 또는 관리를 필요로 하는 사람, 동물 또는 환자에게 국소적으로 적용 또는 투여하는 것에 의해 달성된다. 국소 전달은 바람직하게는 캐라틴 층 예컨대 피부, 모발 및/또는 손발톱에 전달하는 것을 의미하지만, 상피 세포가 내벽을 이루는 체강, 예를 들어 폐 또는 기도, 위장관, 구강에 전달하는 것을 또한 의미할 수 있다. 효과는 피부 표면에 국한될 수 있거나 또는 피부 내부일 수 있거나 또는 둘 다의 조합일 수 있다.

[0293] 본 발명의 국소 조성물은 화장용 또는 제약상 유효량으로 투여된다. 달리 말하면, 독성이지 않은 양이지만, 원하는 효과를 제공하도록 충분한 양으로 투여된다. 관련 분야의 기술자가 과도한 실험 없이 투여할 본 발명의 국소 조성물의 적합한 용량을 결정할 수 있을 것임이 이해될 것이다. 대안적으로, 의사가 환자에게 가장 적절한 실제 용량을 치료 또는 관리될 특정 병태, 질환 또는 장애, 및 이러한 사람의 연령, 체중 및/또는 건강에 따라 결정할 것이다. 이는 사용된 특정 화합물의 활성, 이러한 화합물의 대사 안정성 및 작용 기간, 연령, 체중, 일반적인 건강, 성별, 식이, 투여 방식 및 시간, 배출 속도, 약물 조합, 특정 병태의 증증도, 및 개별적인 진행 중인 요법을 포함하는 다양한 요인에 좌우될 것이다. 물론, 더 높거나 더 낮은 투여량 범위가 가치가 있는 개별적인 경우가 있을 수 있고, 이같은 경우는 본 발명의 범주 내이다. 예를 들어, 조성물은 0.01 내지 50 mg/체중 kg, 예컨대 0.1 내지 30 mg/kg, 더욱 바람직하게는 0.1 내지 20 mg/체중 kg, 더욱 바람직하게는 0.1 내지 10 mg/체중 kg, 바람직하게는 0.1 내지 5 mg/체중 kg의 용량으로 투여될 수 있다. 예시적인 실시양태에서, 1회 이상의 10 내지 300 mg/일 또는 더욱 바람직하게는 10 내지 150 mg/일의 용량이 환자에게 투여될 것이다. 양 및 빈도는 목적에 가장 잘 맞는 바와 같다. 적용 또는 투여 빈도는 각각의 대상체의 요구에 크게 달라질 수 있고, 1개월에 1회 내지 1일에 10회, 바람직하게는 1주에 1회 내지 1일에 4회, 더욱 바람직하게는 1주에 3회 내지 1일에 3회, 더욱 더 바람직하게는 1일에 1회 또는 2회의 적용 또는 투여 범위가 권장된다.

[0294] 바람직한 실시양태에서, 국소 조성물의 반복 사용이 제공된다.

[0295] 국소 조성물은 트리트먼트 또는 관리될 캐라틴 조직, 피부 또는 신체 영역 내로 마사지하기, 또는 문지르기로 의해 적용될 수 있지만, 이에 제한되지 않는다. 일부 실시양태에서, 조성물은 신체 영역 상에 남아 있거나 또는 이로부터 제거되지 않는다. 다른 실시양태에서, 조성물은 예컨대 약 2분 내지 60분, 약 5분 내지 약 30분, 바람직하게는 약 10분 내지 약 20분이지만 이에 제한되지 않는 일정 시간 후에 제거된다. 적용 직후에 조성물이 제거될 수 있다. 본 발명의 일부 실시양태에서, 본 발명의 조성물은 예컨대 이온이동, 초음파이동, 전기천공, 미세전기 폐치, 기계적 압력, 삼투압 구배, 폐쇄성 경화, 미세주입 또는 압력에 의한 무침 주사, 예컨대 산

소 압력에 의한 주사, 또는 이들의 임의의 조합이지만 이에 제한되지 않는, 본 발명의 조성물 및/또는 펩티드의 더 큰 투과를 달성하는 수단에 의해 트리트먼트될 영역에 적용될 수 있다.

[0296] 본 발명의 펩티드는 원하는 효과를 달성하기 위한 화장용 또는 제약상 유효 농도로 본 발명의 국소용 화장 또는 제약 조성물에서 사용된다; 조성물의 총 중량과 관련하여 바람직한 형태에서, 0.00000001% (중량) 내지 20% (중량); 바람직하게는 0.000001% (중량) 내지 15% (중량), 더욱 바람직하게는 0.0001% (중량) 내지 10% (중량), 더욱 더 바람직하게는 0.0001% (중량) 내지 5% (중량).

[0297] 본 발명의 일부 실시양태에서, 조성물은 리포솜, 혼합 리포솜, 올레오솜, 니오솜, 에토솜, 밀리캡슐, 캡슐, 마크로캡슐, 나노캡슐, 나노구조화 액체 담체, 스폰지, 시클로텍스트린, 소포, 미셀, 계면활성제의 혼합 미셀, 계면활성제-인지질 혼합 미셀, 밀리구체, 구체, 지질구체, 입자, 나노구체, 나노입자, 밀리입자, 고체 나노입자, 뿐만 아니라 역 미셀의 내부 구조가 있는 유중수 마이크로에멀젼을 포함하는 마이크로에멀젼 및 나노에멀젼 미세구체, 마이크로입자 중 임의의 하나를 통해 전달될 수 있다.

[0298] 다양한 방법이 리포솜 제조에 이용가능하다. 예를 들어, 문헌 [Szoka et al., Ann. Rev. Biophys. Bioeng. 9:467 (1980)], 미국 특허 번호 4,186,183, 4,217,344, 4,235,871, 4,261,975, 4,485,054, 4,501,728, 4,774,085, 4,837,028, 4,235,871, 4,261,975, 4,485,054, 4,501,728, 4,774,085, 4,837,028, 4,946,787, PCT 공개 번호 WO 91/17424, [Deamer & Bangham, Biochim. Biophys. Acta 443:629-634 (1976)]; [Fraley, et al., PNAS 76:3348-3352 (1979)]; [Hope et al., Biochim. Biophys. Acta 812:55-65 (1985)]; [Mayer et al., Biochim. Biophys. Acta 858:161-168 (1986)]; [Williams et al., PNAS 85:242-246 (1988)]; [Liposomes (Ostro (ed.), 1983, Chapter 1)]; [Hope et al., Chem. Phys. Lip. 40:89 (1986)]; [Gregoriadis, Liposome Technology (1984)] 및 [Lasic, Liposomes: from Physics to Applications (1993)]을 참조한다. 적절한 방법은, 예를 들어, 초음파처리, 압출, 고압/균질화, 미세유동화, 세제 투석, 소형 리포솜 소포의 칼슘-유도 융합 및 에테르 융합 방법을 포함하고, 이들 모두는 관련 분야에 널리 공지되어 있다.

[0299] 본 발명의 화합물 및/또는 펩티드의 더 큰 투과를 달성하도록 이러한 전달 시스템들을 개조할 수 있다. 이는 약동학 및 약역학 성질을 개선할 수 있다. 전달 시스템은 본 발명의 화합물 또는 펩티드가 일정 기간 동안, 바람직하게는 일정 기간에 걸쳐 일정한 방출 속도로 점진적으로 방출되는 지속 방출 시스템일 수 있다. 전달 시스템은 관련 분야에 공지된 방법에 의해 제조된다. 지속 방출 시스템 내에 함유된 펩티드의 양은 조성물이 전달될 곳 및 방출 기간, 뿐만 아니라 치료 또는 관리될 병태, 질환 및/또는 장애의 유형에 좌우될 것이다.

[0300] 본 발명의 국소 조성물은 인간 및 수의학 의약에서의 인간 또는 동물 사용을 위한 것일 수 있다.

[0301] 본 발명의 국소 조성물은 제약, 개인 관리 및/또는 화장 용도에 사용될 수 있다.

[0302] 조성물은 건선, 피부염, 알레르기 피부염, 습진, 해면화, 부종, 피부암, 케양, 여드름, 흉터, 연조직염, 탄력섬 유증, 각화증, 장미증, 정맥류성 정맥, 염증성 장애를 포함하지만 이에 제한되지 않는, 임의의 피부 질환, 장애 또는 병태를 치료 또는 관리하는데 사용될 수 있다.

[0303] 국소 조성물은 주름, 늘어난 자국 및 다크 서클, 건조함, 잔주름, 노화 반점, 붉은 얼룩, 처진 피부, 및 일광 화상을 포함하는 일광 노출, 스트레스, 오염 및/식이에 의해 야기되는 병태를 포함하지만 이에 제한되지 않는, 가시적인 노화 징후를 트리트먼트 또는 관리하는데 사용될 수 있다. 국소 조성물은 피부 또는 노화 개시를 지연시키거나, 늦추거나 또는 억제하는데 또한 사용될 수 있다. 조성물은 의료 기기, 예컨대 본원에 기술된 바와 같은 플라스터 또는 패치에 의해 투여될 수 있다.

[0304] 국소 조성물은 포유동물에서 상처를 치료 또는 관리하는데 사용될 수 있다. 또 다른 실시양태에서, 국소 조성물은 손상된 상피 세포 또는 조직, 및/또는 손상된 진피 또는 상피 세포 또는 조직을 특징으로 하는 질환 또는 병태의 치료 또는 예방에서 사용하기 위한 것이다. 이러한 질환은 암 및 외상일 수 있지만, 이에 제한되지 않는다.

[0305] 국소 조성물은 임의의 근육 병태를 치료 또는 관리하는데, 포유동물에서 근육 상태를 개선하는데, 전형적으로 운동 후에 근육 회복을 촉진하는데, 포유동물에서 근육 건강 (예를 들어, 제지방 조직 질량)을 유지 또는 복구 시키는데, 신체 성능을 강화하는데, 무기력 또는 낮은 에너지 수준을 특징으로 하는 질환 또는 병태의 치료 또는 예방에서 사용될 수 있다.

[0306] 국소 조성물은 조직 성장을 촉진하는데, 상피 조직의 성장을 촉진하는데, 피부 성장을 촉진하는데, 기관 성장을 촉진하는데, 생물 성장을 촉진하는데 사용될 수 있다. 피부는 정상적인 병리상태 및/또는 비정상적인 병리상태

를 지닐 수 있다.

[0307] 국소 조성물은 임의의 염증성 장애를 치료 또는 관리하는데 또한 사용될 수 있다.

[0308] 본 발명의 추가적인 측면은 하나 이상의 제약상 허용되는 희석제, 부형제 또는 담체와 부가혼합된 본 발명의 웨티드 또는 본 발명의 웨티드의 조성물을 포함하는 제약 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 웨티드 및 조성물은 단독으로 투여될 수 있지만, 특히 인간 요법을 위해, 일반적으로는 제약 담체, 부형제 또는 희석제와 부가혼합되어 투여될 것이다. 제약 조성물은 인간 및 수의학 의약에서의 인간 또는 동물 사용을 위한 것일 수 있다. 다양한 상이한 형태의 본원에 기술된 제약 조성물을 위한 이같은 적절한 부형제의 예를 문헌 ["Handbook of Pharmaceutical Excipients, 2nd Edition, (1994), A Wade and PJ Weller]에서 확인할 수 있다. 특히, 국소 전달을 위한 제형이 문헌 [Topical drug delivery formulations, David Osborne and Antonio Aman, Taylor & Francis]에 기술되어 있고, 그의 전체 내용은 본원에 참조로 포함된다. 치료 용도를 위한 허용가능한 담체 또는 부형제가 제약 분야에 널리 공지되어 있고, 예를 들어, 문헌 [Remington's Pharmaceutical Sciences, Mack Publishing Co.(A. R. Gennaro edit. 1985)]에 기술되어 있다. 적절한 담체의 예는 락토스, 전분, 글루코스, 메틸 셀룰로스, 스테아르산마그네슘, 만니톨, 소르비톨 등을 포함한다. 적절한 희석제의 예는 에탄올, 글리세롤 및 물을 포함한다. 제약 담체, 부형제 또는 희석제의 선택은 의도되는 투여 경로 및 표준 제약 관행과 관련하여 선택될 수 있다. 제약 조성물은 담체, 부형제 또는 희석제로서, 또는 담체, 부형제 또는 희석제에 더하여, 임의의 적절한 결합제(들), 윤활제(들), 혼탁제(들), 코팅제(들), 가용화제(들)를 포함할 수 있다. 적절한 결합제의 예는 전분, 젤라틴, 천연 당 예컨대 글루코스, 무수 락토스, 자유-유동 락토스, 베타-락토스, 옥수수 감미료, 천연 및 합성 고무, 예컨대 아카시아, 트래거캔스 또는 알긴산나트륨, 카르복시메틸 셀룰로스 및 폴리에틸렌 글리콜을 포함한다. 적절한 윤활제의 예는 올레산나트륨, 스테아르산나트륨, 스테아르산마그네슘, 벤조산나트륨, 아세트산나트륨, 염화나트륨 등을 포함한다. 방부제, 안정화제, 염료 및 심지어 풍미제가 제약 조성물 내에 제공될 수 있다. 방부제의 예는 벤조산나트륨, 소르브산 및 p-히드록시벤조산의 에스테르를 포함한다. 항산화제 및 혼탁제가 또한 사용될 수 있다.

[0309] 본 발명의 웨티드 또는 조성물은 국소, 경구, 직장, 비경구, 근육내, 복막내, 동맥내, 기관지내, 피하, 피부내, 정맥내, 비강, 질, 볼 또는 설하 투여 경로용으로 개조될 수 있다. 경구 투여의 경우, 압축 정제, 알약, 정제, 젤룰, 점적제, 및 캡슐이 특히 사용된다. 바람직하게는, 이러한 조성물은 용량당 1 내지 250 mg, 더욱 바람직하게는 10-100 mg의 활성 성분을 함유한다. 다른 투여 형태는 정맥 내로, 동맥 내로, 피하로, 피부 내로, 복막 내로 또는 근육 내로 주사될 수 있고 살균 또는 살균가능 용액으로부터 제조되는 용액 또는 에멀젼을 포함한다. 본 발명의 제약 조성물은 좌약, 질내 고리, 페서리, 혼탁액, 에멀젼, 로션, 연고, 크림, 젤, 스프레이, 용액 또는 더스팅 파우더의 형태일 수도 있다. 본 발명의 조성물은 국소 전달용으로 제형될 수 있다. 국소 전달은 일반적으로 피부에 전달하는 것을 의미하지만, 상피 세포가 내벽을 이루는 체강, 예를 들어 폐 또는 기도, 위장관, 구강에 전달하는 것을 또한 의미할 수 있다. 특히, 국소 전달을 위한 제형이 문헌 [Topical drug delivery formulations, David Osborne and Antonio Aman, Taylor & Francis]에 기술되어 있고, 그의 전체 내용은 본원에 참조로 포함된다. 기도에 전달하기 위한 조성물 또는 제형이 문헌 [O'Riordan et al. (Respir Care, 2002, Nov. 47)], EP2050437, WO2005023290, US2010098660, 및 US20070053845에 기술되어 있다. 회장, 특히 근위부 회장에 활성 작용제를 전달하기 위한 조성물 및 제형은 산 저항성이지만 회장의 더욱 알칼리성인 환경에서는 용해되기 쉬운 중합체 또는 낙농 제품 단백질로 형성된 보호 매트릭스 내에 활성 작용제가 캡슐화된 마이크로캡슐 및 마이크로입자를 포함한다. 이같은 전달 시스템의 예가 EP1072600.2 및 EP13171757.1에 기술되어 있다. 대안적인 경피 투여 수단은 피부 패치의 사용에 의한 것이다. 예를 들어, 활성 성분이 액체 파라핀 또는 폴리에틸렌 글리콜의 수성 에멀젼으로 이루어진 크림 내로 혼입될 수 있다. 또한 활성 성분은 백랍 또는 백색 연질 파라핀 기제와 필요할 수 있는 바와 같은 안정화제 및 방부제로 이루어지는 연고 내로 1 내지 10 중량%의 농도로 혼입될 수 있다.

[0310] 주사가능한 형태는 용량당 10-1000 mg, 바람직하게는 10-250 mg의 활성 성분을 함유할 수 있다.

[0311] 조성물은 단위 투여 형태로, 즉 단위 용량, 또는 다중 단위 용량 또는 단위 용량의 하위 단위를 함유하는 불연속 분량들의 형태로 제형될 수 있다.

[0312] 관련 분야의 통상의 기술자는 과도한 실험 없이 대상체에게 투여할 본 발명의 조성물 중 하나의 적합한 용량을 쉽게 결정할 수 있다. 전형적으로, 의사가 개별적인 환자에게 가장 적절할 실제 용량을 결정할 것이고, 이는 사용된 특정 화합물의 활성, 이러한 화합물의 대사 안정성 및 작용 기간, 연령, 체중, 일반적인 건강, 성별, 식이, 투여 방식 및 시간, 배출 속도, 약물 조합, 특정 병태의 중증도, 및 개별적인 진행 중인 요법을 포함하는

다양한 요인에 좌우될 것이다. 본원에 개시된 투여량은 평균 사례의 예이다. 물론, 더 높거나 더 낮은 투여량 범위가 가치가 있는 개별적인 경우가 있을 수 있고, 이같은 경우는 본 발명의 범주 내이다. 필요에 따라, 작용제는 0.01 내지 30 mg/체중 kg, 예컨대 0.1 내지 10 mg/kg, 더욱 바람직하게는 0.1 내지 1 mg/체중 kg의 용량으로 투여될 수 있다. 예시적인 실시양태에서, 1회 이상의 10 내지 300 mg/일 또는 더욱 바람직하게는 10 내지 150 mg/일의 용량이 염증성 장애의 치료를 위해 환자에게 투여될 것이다.

[0313] 특히 바람직한 실시양태에서, 본 발명의 방법 및 용도는 본 발명의 웨티드 또는 조성물을 하나 이상의 다른 활성 작용제, 예를 들어, 시판되는 기존의 항염증 약물 또는 약리학적 강화제와 조합하여 투여하는 것을 수반한다. 이같은 경우에, 본 발명의 화합물은 하나 이상의 다른 활성 작용제와 연속적으로, 동시에 또는 순차적으로 투여될 수 있다.

[0314] 본 발명의 한 실시양태에서, 본 발명의 웨티드는 이러한 웨티드를 포함하는 접합체의 형태로 투여될 수 있고, 링커, 및 파트너 문자, 예를 들어, 생체 내에서 접합체의 반감기를 증가시키도록 의도되는 항체 문자와 같은 단백질을 임의적으로 포함할 수 있다. 한 실시양태에서, 웨티드는 하나 이상의 아미노산을 파트너 문자를 부착시키는데 사용되는 아미노산으로 치환하도록 변형될 수 있다. 예를 들어, 파트너 문자 예컨대 PEG 문자를 접합시키기 위한 목적으로 아미노산이 리신 잔기로 치환될 수 있다.

#### 정의

[0316] 본원에서 언급된 모든 간행물, 특히, 특히 출원 및 다른 참고문헌은 각각의 개별적인 간행물, 특히 또는 특허 출원이 참조로 포함되고 이들의 내용이 전체적으로 인용되는 것으로 구체적 및 개별적으로 지시된 것과 같이 모든 목적을 위해 이에 의해 전문이 참조로 포함된다.

[0317] 본원에서 사용된 경우에 구체적으로 달리 지시되지 않는 한, 하기의 용어들은 이러한 용어가 기술 분야에서 누릴 수 있는 임의의 더 넓은 (또는 더 좁은) 의미에 더하여 하기의 의미를 갖는 것으로 의도된다:

[0318] 문맥에 의해 달리 요구되지 않는 한, 단수형이 본원에서 사용되는 것은 복수형을 포함하는 것으로 해석되어야 하고, 반대도 마찬가지이다. 어떤 것과 관련하여 사용된 용어 "하나"는 하나 이상의 이러한 것을 지칭하는 것으로 해석되어야 한다. 따라서, 용어 "하나", "하나 이상", 및 "적어도 하나"는 본원에서 상호교환가능하게 사용된다.

[0319] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "포함하다", 또는 그의 변형 예컨대 "포함하는"은 임의의 인용된 완전체 (예를 들어 특색, 요소, 특성, 성질, 방법/공정 단계 또는 한계) 또는 완전체들 (예를 들어 특색들, 요소들, 특성들, 성질들, 방법/공정 단계들 또는 한계들)의 군을 포함하지만 임의의 다른 완전체 또는 완전체들의 군을 배제하지 않는 것을 지시하는 것으로 해석되어야 한다. 따라서, 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "포함하는"은 포괄적 또는 개방형이고, 추가적인 인용되지 않은 완전체 또는 방법/공정 단계를 배제하지 않는다.

[0320] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "질환"은 생리학적 기능을 손상시키고 구체적인 증상과 연관되는 임의의 비정상적인 병태를 정의하도록 사용된다. 이러한 용어는 병인의 성질 (또는 실제로 질환에 대한 병인성 근거가 확립되었는지 여부)과 관계없이 생리학적 기능이 손상된 임의의 장애, 질병, 비정상, 병리상태, 병, 병태 또는 증후군을 포괄하도록 광범위하게 사용된다. 따라서 이는 감염, 외상, 손상, 수술, 방사선 절제, 중독 또는 영양 결핍으로부터 발생하는 병태를 포괄한다.

[0321] 본원에서 사용된 바와 같이, 용어 "치료" 또는 "치료하는"은 질환의 증상을 치유하거나, 완화하거나 또는 경감시키거나 또는 그의 원인(들)을 제거하는 (또는 그의 원인의 영향을 경감시키는) (예를 들어, 병리학적 수준의 리소좀 효소의 축적을 감소시키는) 개입 (예를 들어, 작용제를 대상체에게 투여하는 것)을 지칭한다. 이러한 경우에, 이 용어는 용법 "요법"과 동의적으로 사용된다.

[0322] 추가적으로, 용어 "치료" 또는 "치료하는"은 치료된 집단에서 질환의 개시 또는 진행을 방지하거나 자연시키거나 또는 그의 발생을 감소시키는 (또는 근절하는) 개입 (예를 들어, 작용제를 대상체에게 투여하는 것)을 지칭한다. 이러한 경우에, 치료라는 용어 "예방"과 동의적으로 사용된다.

[0323] 본원에서 사용된 바와 같이, 작용제의 유효량 또는 치료적 유효량은 합리적인 이익/위험 비에 부합하는, 과도한 독성, 자극, 알레르기 반응 또는 다른 문제 또는 합병증 없이 대상체에게 투여될 수 있는 양이지만, 원하는 효과, 예를 들어 대상체의 병태에서의 영구적이거나 일시적인 개선에 의해 명시되는 치료 또는 예방을 제공하는데 충분한 것을 정의한다. 이러한 양은 개체의 연령 및 일반적인 상태, 투여 방식 및 다른 요인에 따라 대상체마다 다를 것이다. 따라서, 정확한 유효량을 특정하는 것이 가능하지 않지만, 관련 분야의 기술자는 일상적인 실

험 및 배경 지식을 사용하여 임의의 개별적인 경우에서 적합한 "유효량"을 결정할 수 있을 것이다. 이러한 맥락에서의 치료 결과는 증상의 근절 또는 경감, 통증 또는 불편함 감소, 장기 생존, 이동성 개선, 및 임상 개선의 다른 마커를 포함한다. 치료 결과는 완전한 치유일 필요가 없다.

[0324] 용어 "포유동물"은 고급 포유동물, 특히 인간을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 그러나, 이 용어는 포유동물이 아닌 동물 예컨대 어류를 또한 포함한다.

[0325] 본원에서 사용된 바와 같은 용어 "펩티드"는 전형적으로 펩티드 결합 연결을 통해 50개 이하의 아미노산 단량체로 구성된 중합체를 지칭한다. 펩티드는 아미노산 3-50개의 길이일 수 있다. 펩티드는 아미노산 4 내지 50개의 길이일 수 있다. 펩티드는 아미노산 5-50개의 길이일 수 있다. 펩티드는 아미노산 7 내지 50개의 길이일 수 있다. 본 발명의 펩티드 및 본 발명에서 사용하기 위한 펩티드 (그의 단편 및 변이체 포함)는 완전히 또는 부분적으로 화학적 합성에 의해 또는 핵산으로부터의 발현에 의해 생성될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 펩티드 및 본 발명에서 사용하기 위한 펩티드는 관련 분야에 공지된, 잘 확립되어 있는 표준 액체 또는 바람직하게는 고체-상 펩티드 합성 방법에 따라 쉽게 제조될 수 있다 (예를 들어, 문헌 [J. M. Stewart and J. D. Young, *Solid Phase Peptide Synthesis*, 2nd edition, Pierce Chemical Company, Rockford, Illinois (1984)], [M. Bodanzsky and A. Bodanzsky, *The Practice of Peptide Synthesis*, Springer Verlag, New York (1984)]을 참조한다). 필요한 경우, 본 발명에서 사용된 임의의 펩티드가 그의 안정성을 증가시키도록 화학적으로 변형될 수 있다. 화학적으로 변형된 펩티드 또는 펩티드 유사체는 본 발명의 실행과 관련하여 생체 내 또는 시험관 내에서의 그의 증가된 안정성 및/또는 효능을 특징으로 하는 펩티드의 임의의 기능성 화학적 등가물을 포함한다. 펩티드 유사체라는 용어는 본원에 기술된 바와 같은 펩티드의 임의의 아미노산 유도체를 또한 지칭한다. 펩티드 유사체는 측쇄 변형, 펩티드 합성 동안의 비천연 아미노산 및/또는 그의 유도체의 혼입, 및 가교제 및 펩티드 또는 그의 유사체에 입체형상 제약을 부여하는 다른 방법의 사용을 포함하지만 이에 제한되지 않는 절차에 의해 생산될 수 있다. 측쇄 변형의 예는 아미노 기의 변형, 예컨대 알데히드와의 반응 후  $\text{NaBH}_4$ 로 환원되는 것에 의한 환원성 알킬화; 메틸아세트아미네이트로의 아미드화; 아세트산 무수물로의 아세틸화; 시아네이트로의 아미노 기의 카르바밀화; 2, 4, 6, 트리니트로벤젠 술폰산 (TNBS)으로의 아미노 기의 트리니트로벤질화; 숙신산 무수물 및 테트라히드로프탈산 무수물로의 아미노 기의 알킬화; 및 피리독사-5'-포스페이트로의 리신의 피리독실화 후의  $\text{NaBH}_4$ 로의 환원을 포함한다. 아르기닌 잔기의 구아니디노 기가 2,3-부탄디온, 페닐글리옥살 및 글리옥살과 같은 시약과의 헤테로고리형 측합 생성물의 형성에 의해 변형될 수 있다. 카르복실 기가 o-아실이소우레아 형성을 통한 카르보디이미드 활성화에 이어지는 후속 유도체화, 예를 들어, 상응하는 아미드로의 유도체화에 의해 변형될 수 있다. 술프히드릴 기가 아이오도아세트산 또는 아이오도아세트아미드로의 카르복시메틸화; 시스테인산으로의 퍼포름산 산화; 다른 티올 화합물과의 혼합 디술피드 형성; 말레이미드, 말레산 무수물 또는 다른 치환 말레이미드와의 반응; 4-클로로머큐리벤조에이트, 4-클로로머큐리페닐술폰산, 염화페닐수은, 2-클로로머큐릭-4-니트로페놀 및 다른 수은체를 사용한 수은 유도체의 형성; 알칼리성 pH에서의 시아네이트로의 카르바밀화와 같은 방법에 의해 변형될 수 있다. 트립토판 잔기가, 예를 들어, N-브로모숙신이미드로의 산화 또는 2-히드록시-5-니트로벤질 브로마이드 또는 술포닐 할라이드로의 인돌 고리의 알킬화에 의해 변형될 수 있다. 타이로신 잔기가 테트라니트로메탄으로의 질화로 3-니트로타이로신을 형성하는 것에 의해 변경될 수 있다. 히스티딘 잔기의 이미다졸 고리의 변형이 아이오도아세트산 유도체로의 알킬화 또는 디에틸피로카르보네이트로의 N-카르브에톡실화에 의해 달성될 수 있다. 펩티드 합성 동안 비천연 아미노산 및 유도체를 혼입하는 것의 예는 노르류신, 4-아미노 부티르산, 4-아미노-3-히드록시-5-페닐펜탄산, 6-아미노헥산산, t-부틸글리신, 노르발린, 페닐글리신, 오르니틴, 사르코신, 4-아미노-3-히드록시-6-메틸헵탄산, 2-티에닐 알라닌 및/또는 아미노산의 D-이성질체를 사용하는 것을 포함하지만, 이에 제한되지 않는다. 펩티드 구조 변형은 D-아미노산이 코딩하는 반전 서열을 포함하는 레트로-인버스 펩티드의 생성을 포함한다.

[0326] "변형된 펩티드": 본 발명의 한 실시양태에서, 펩티드는 변형된 펩티드이다. 변형된 펩티드라는 용어는 펩티드의 유도체라는 용어와 상호교환가능하게 사용된다. 변형된 펩티드는 하나 이상의 본원에서 정의된 바와 같은 기로 치환된 펩티드를 포함한다. 변형은 본 발명의 펩티드 및/또는 조성물에 세포 투과 능력 증가를 제공하는 임의의 변형일 수 있다. 변형은 본 발명의 조성물 또는 펩티드의 반감기를 증가시키는 임의의 변형일 수 있다. 한 실시양태에서, 기는 보호기이다. 보호기는 N-말단 보호기, C-말단 보호기 또는 측쇄 보호기일 수 있다. 펩티드는 하나 이상의 이러한 보호기가 있을 수 있다. 관련 분야의 기술자는 아미노산을 이러한 보호기와 반응시키는 적절한 기술을 알고 있다. 이러한 기는 관련 분야에 공지된 제조 방법, 예를 들어, US2014120141의 [0104] 내지 [0107] 단락에 개요된 바와 같은 방법에 의해 부가될 수 있다. 이러한 기는 펩티드 상에 남아 있을 수 있거나 또는 제거될 수 있다. 보호기는 합성 동안 부가될 수 있다. 본 발명의 한 실시양태에서, 펩티드

는 포화 또는 불포화의, 1 내지 29개의 탄소 원자를 갖는 히드록실, 아미노, 아미노 아실, 슬레이트 또는 슬퍼드 기로 치환되거나 또는 치환되지 않은 1개 이상의 직쇄 또는 분지쇄, 장쇄 또는 단쇄로부터 선택된 기로 치환될 수 있다. N-아실 유도체는 아세트산, 카프르산, 라우르산, 미리스트산, 옥탄산, 팔미트산, 스테아르산, 베헨산, 리놀레산, 리놀렌산, 리포산, 올레산, 이소스테아르산, 엘라이드산, 2-에틸헥산산, 코코넛 오일 지방산, 수지 지방산, 경화 수지 지방산, 야자핵 지방산, 라놀린 지방산 또는 유사한 산으로부터 유래된 아실 기를 포함한다. 이들은 치환 또는 비치환일 수 있다. 치환된 경우, 이들은 바람직하게는 히드록실, 또는 황 함유 기 (예컨대  $\text{SO}_3\text{H}$ ,  $\text{SH}$ , 또는  $\text{S-S}$ 이지만 이에 제한되지 않음)로 치환된다. 본 발명의 한 실시양태에서, 웨티드는  $\text{R}_1-\text{X}-\text{R}_2$ 이다.  $\text{R}_1$  및/또는  $\text{R}_2$ 기는 각각 웨티드 서열의 아미노-말단 ( $\text{N-}$ 말단) 및 카르복실-말단 ( $\text{C-}$ 말단)에 결합된다. 한 실시양태에서, 웨티드는  $\text{R}_1-\text{X}$ 이다. 대안적으로, 웨티드는  $\text{X}-\text{R}_2$ 이다. 바람직하게는,  $\text{R}_1$ 은  $\text{H}$ ,  $\text{C}_{1-4}$  알킬, 아세틸, 벤조일 또는 트리플루오로아세틸이고,  $\text{X}$ 는 본 발명의 웨티드이고,  $\text{R}_2$ 는  $\text{OH}$  또는  $\text{NH}_2$ 이다. 한 실시양태에서,  $\text{R}_1$ 은  $\text{H}$ , 비-고리형 치환 또는 비치환 지방족 기, 치환 또는 비치환 알리시클릴, 치환 또는 비치환 헤테로시클릴, 치환 또는 비치환 헤테로아릴알킬, 치환 또는 비치환 아릴, 치환 또는 비치환 아르알킬, Tert-부틸옥시카르보닐, 9-플루오레닐메틸옥시카르보닐 ( $\text{Fmoc}$ ) 및  $\text{R}_5-\text{CO-}$ 에 의해 형성된 군으로부터 선택되고, 식 중  $\text{R}_5$ 는  $\text{H}$ , 비-고리형 치환 또는 비치환 지방족 기, 치환 또는 비치환 알리시클릴, 치환 또는 비치환 아릴, 치환 또는 비치환 아르알킬, 치환 또는 비치환 헤�테로시클릴 및 치환 또는 비치환 헤�테로아릴알킬에 의해 형성된 군으로부터 선택되고;  $\text{R}_2$ 는  $-\text{NR}_3\text{R}_4$ ,  $-\text{OR}_3$  및  $-\text{SR}_3$ 에 의해 형성된 군으로부터 선택되고, 식 중  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_4$ 는  $\text{H}$ , 비-고리형 치환 또는 비치환 지방족 기, 치환 또는 비치환 알리시클릴, 치환 또는 비치환 헤�테로시클릴, 치환 또는 비치환 헤�테로아릴알킬, 치환 또는 비치환 아릴, 및 치환 또는 비치환 아르알킬에 의해 형성된 군으로부터 독립적으로 선택되며; 단  $\text{R}_1$  및  $\text{R}_2$ 는  $\alpha$ -아미노산이 아니다. 또 다른 바람직한 실시양태에 따르면,  $\text{R}_2$ 는  $-\text{NR}_3\text{R}_4$ ,  $-\text{OR}_3$  또는  $-\text{SR}_3$ 이고, 식 중  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_4$ 는  $\text{H}$ , 치환 또는 비치환  $\text{C}_{1-\text{C}_{24}}$  알킬, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{2-\text{C}_{24}}$  알케닐, Tert-부틸옥시카르보닐, 9-플루오레닐메틸옥시카르보닐 ( $\text{Fmoc}$ ), 치환 또는 비치환  $\text{C}_{2-\text{C}_{24}}$  알키닐, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{3-\text{C}_{24}}$  시클로알킬, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{5-\text{C}_{24}}$  시클로알케닐, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{8-\text{C}_{24}}$  시클로알키닐, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{6-\text{C}_{30}}$  아릴, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{7-\text{C}_{24}}$  아르알킬, 3-10개의 구성원의 치환 또는 비치환 헤테로시클릴 고리, 및 탄소 원자 2 내지 24개 및 탄소 이외의 원자 1 내지 3개의 치환 또는 비치환 헤�테로아릴알킬 [식 중 알킬 사슬은 탄소 원자 1 내지 6개의 것이다]에 의해 형성된 군으로부터 독립적으로 선택된다. 임의적으로,  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_4$ 는 포화 또는 불포화 탄소-탄소 결합에 의해 결합되어, 질소 원자가 있는 고리를 형성할 수 있다. 더욱 바람직하게는,  $\text{R}_2$ 는  $-\text{NR}_3\text{R}_4$  또는  $-\text{OR}_3$ 이고, 식 중  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_4$ 는  $\text{H}$ , 치환 또는 비치환  $\text{C}_{1-\text{C}_{24}}$  알킬, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{2-\text{C}_{24}}$  알케닐, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{2-\text{C}_{24}}$  알키닐, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{3-\text{C}_{10}}$  시클로알킬, 치환 또는 비치환  $\text{C}_{6-\text{C}_{15}}$  아릴 및 3-10개의 구성원의 치환 또는 비치환 헤�테로시클릴, 3-10개의 구성원 및 탄소 원자 1 내지 6개의 알킬 사슬이 있는 치환 또는 비치환 헤�테로아릴알킬에 의해 형성된 군으로부터 독립적으로 선택된다. 더욱 바람직하게는  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_4$ 는  $\text{H}$ , 메틸, 에틸, 헥실, 도데실, 또는 헥사데실에 의해 형성된 군으로부터 선택된다. 더욱 더 바람직하게는,  $\text{R}_3$ 은  $\text{H}$ 이고,  $\text{R}_4$ 는  $\text{H}$ , 메틸, 에틸, 헥실, 도데실, 또는 헥사데실에 의해 형성된 군으로부터 선택된다. 더욱 더 바람직한 실시양태에 따르면,  $\text{R}_2$ 는  $-\text{OH}$  및  $-\text{NH}_2$ 로부터 선택된다. 본 발명의 또 다른 실시양태에 따르면,  $\text{R}_1$ 은  $\text{H}$ , 아세틸, 라우로일, 미리스토일 또는 팔미토일에 의해 형성된 군으로부터 선택되고,  $\text{R}_2$ 는  $-\text{NR}_3\text{R}_4$  또는  $-\text{OR}_3$ 이며, 식 중  $\text{R}_3$  및  $\text{R}_4$ 는  $\text{H}$ , 메틸, 에틸, 헥실, 도데실 및 헥사데실로부터 독립적으로 선택되고, 바람직하게는  $\text{R}_2$ 는  $-\text{OH}$  또는  $-\text{NH}_2$ 이다. 더욱 바람직하게는,  $\text{R}_1$ 은 아세틸 또는 팔미토일이고,  $\text{R}_2$ 는  $-\text{NH}_2$ 이다. 바람직한 실시양태에서, 아실기가 웨티드의 적어도 하나의 아미노산의  $\text{N-}$ 말단 끝부분에 결합된다. 본 발명의 한 실시양태에서, 웨티드는 측쇄 보호기를 포함하도록 변형된다. 측쇄 보호기는 벤질 또는 벤질을 기초로 하는 기, t-부틸을 기초로 하는 기, 벤질옥시-카르보닐 ( $\text{Z}$ ) 기, 및 알릴옥시카르보닐 ( $\text{alloc}$ ) 보호기를 포함하는 기 중 하나 이상일 수 있다. 측쇄 보호기는 비-키랄(achiral) 아미노산 예컨대 비-키랄 글리신으로부터 유도될 수 있다. 비-키랄 아미노산을 사용하는 것은 생성된 웨티드를 안정화시키는 것과 또한 본 발명의 수월한 합성 경로를 용이하게 하는 것을 돋는다. 바람직하게는, 웨티드는 변형된  $\text{C-}$ 말단, 바람직하게는 아미드화  $\text{C-}$ 말단을 추가로 포함한다. 비-키랄 잔기는 알파-아미노이소부티르산 (메틸알라닌)일 수 있다. 사용된 특정한 측쇄 보호기는 웨티드의 서열 및 사용된  $\text{N-}$ 말단 보호기의 유형에 좌우될 것임이 이해될 것이다.

[0327]

"접합체": 본 발명의 한 실시양태에서, 웨티드는 결합 파트너, 예를 들어 하나 이상의 폴리에틸렌 글리콜 중합체 또는 다른 화합물, 예컨대 분자량을 증가시키는 화합물 또는 친지성 기에 접합, 연결 또는 융합된다. 분자량을 증가시키는 화합물은 생성된 접합체의 분자량을 전형적으로 10% 내지 90%, 또는 20% 내지 50%만큼 증가시킬 임의의 화합물이고, 200 내지 20,000, 바람직하게는 500 내지 10,000의 분자량을 가질 수 있다. 분자량을 증가시키는 화합물은 PEG, 임의의 수용성 (양친매성 또는 친수성) 중합체 모이어티, PEG의 단독중합체 또는 공중합체, PEG의 모노메틸-치환 중합체 (mPEG) 및 폴리옥시에틸렌 글리세롤 (POG), 폴리아미노산 예컨대 폴리-리신, 폴리-글루탐산, 폴리-아스파르트산, 특히 L 형상의 것, 약리학적으로 불활성인 단백질 예컨대 알부민, 젤라틴, 지방산, 다당류, 지질 아미노산 및 텍스트란일 수 있다. 중합체 모이어티는 직쇄형 또는 분지형일 수 있고, 500 내지 40000 Da, 5000 내지 10000 Da, 10000 내지 5000 Da의 분자량을 가질 수 있다. 화합물 (결합 파트너)은 임의의 적절한 세포 투과 화합물, 예컨대 tat 웨티드, 페네트라틴, pep-1일 수 있다. 화합물 (결합 파트너)은 항체 분자일 수 있다. 화합물 (결합 파트너)은 친지성 모이어티 또는 중합체성 모이어티일 수 있다. 친지성 치환기 및 중합체성 치환기가 관련 분야에 공지되어 있다. 친지성 치환기는 아실 기, 술포닐 기, N 원자, O 원자 또는 S 원자 (에스테르, 술포닐 에스테르, 티오에스테르, 아미드 또는 술포아미드의 일부를 형성함)를 포함한다. 친지성 모이어티는 4 내지 30개의 C 원자, 바람직하게는 8 내지 12개의 C 원자가 있는 탄화수소 사슬을 포함할 수 있다. 이는 선형 또는 분지형, 포화 또는 불포화일 수 있다. 탄화수소 사슬은 추가로 치환될 수 있다. 이는 시클로알칸 또는 헤테로시클로알칸일 수 있다. 웨티드는 N-말단, C-말단 또는 둘 다에서 변형될 수 있다. 중합체 또는 화합물 (결합 파트너)은 바람직하게는 아미노, 카르복실 또는 티오 기에 연결되고, 임의의 아미노산 잔기의 측쇄의 N-말단 또는 C-말단에 의해 연결될 수 있다. 중합체 또는 화합물 (결합 파트너)은 임의의 적절한 잔기의 측쇄에 접합될 수 있다. 중합체 또는 화합물 (결합 파트너)은 스페이서를 통해 접합될 수 있다. 스페이서는 천연 또는 비천연 아미노산, 숙신산, 리실, 글루타밀, 아스파라길, 글리실, 베타-알라닐, 감마-아미노 부타노일일 수 있다. 중합체 또는 화합물 (결합 파트너)은 에스테르, 술포닐 에스테르, 티오에스테르, 아미드, 카르바메이트, 요소, 술폰아미드를 통해 접합될 수 있다. 관련 분야의 기술자는 기술된 접합체를 제조하는 적절한 수단을 알고 있다.

[0328]

"단편"은 전형적으로 서열식별번호: 1 내지 16 및 353-355로부터 선택된 단백질, 특히 서열식별번호: 17 내지 70으로부터 선택된 이러한 단백질의 한 영역의 분절을 의미한다. 한 실시양태에서, 단편은 전형적으로 3 내지 37개의 연속적인 아미노산의 길이이다. 한 실시양태에서, 단편은 전형적으로 5 내지 37개의 연속적인 아미노산의 길이이다. 단편은 일반적으로 전하가 -9 내지 +3이고; 전형적으로는 c-말단 아미노산이 전형적으로 시스테인 (C) 또는 메티오닌 (M)이 아니며; 전형적으로는 n-말단 아미노산이 전형적으로 시스테인 (C), 히스티딘 (H), 프롤린 (P) 또는 트레오닌 (T)이 아니다. 웨티드, 단편 또는 영역의 전하는 문헌 [Cameselle, J.C., Ribeiro, J.M., and Sillero, A. (1986). Derivation and use of a formula to calculate the net charge of acid-base compounds. Its application to amino acids, proteins and nucleotides. Biochem. Educ. 14, 131-136]의 방법을 사용하여 결정된다.

[0329]

웨티드에 적용된 바와 같은 용어 "천연"은 (a) 식물 단백질, 전형적으로는 벼 또는 완두 단백질, 또는 렌틸, 스위트피 또는 병아리콩을 포함하는 완두 단백질의 변이체, 또는 귀리, 벼과 식물, 옥수수, 줄풀 및 바나나를 포함하는 벼 단백질의 변이체의 단편, 또는 (b) 식물 단백질의 단편의 변이체, 예를 들어 식물 단백질의 상동체의 단편을 포함하는 웨티드를 의미한다. 본 발명의 웨티드 또는 단편은 식물 단백질로부터 단리될 수 있거나 또는 합성으로 제조될 수 있다.

[0330]

단편에 적용된 바와 같은 "C-말단 도메인"은 단편의 c-말단의 처음 3개의 아미노산을 의미한다.

[0331]

단편에 적용된 바와 같은 "N-말단 도메인"은 단편의 n-말단의 마지막 3개의 아미노산을 의미한다.

[0332]

웨티드 또는 단편에 적용된 바와 같은 "생물활성"은 포유동물에게 투여되었을 때 건강 촉진 효과, 예를 들어 글루코스 운반 촉진, 항균, 항염증, 또는 세포 성장 또는 증식 촉진 중 하나 이상이 있다는 것을 의미한다. 한 실시양태에서, 용어 "생물활성"은 항염증을 의미한다.

[0333]

웨티드 또는 변이체 또는 단편에 적용된 바와 같은 "글루코스 운반 촉진" 또는 "글루코스 운반 촉진 활성"은 하기의 시험관내 검정법에서 2  $\mu$ M의 농도로 사용되었을 때 미처리 대조군과 비교하여 골격근 내로의 GLUT4 전위를 증가시킬 수 있는 웨티드, 변이체 또는 단편을 의미한다. L6-GLUT4myc 세포를 10% FBS 및 2  $\mu$ g/ml 블라스티시딘에서 성장시켰다. 세포를 48-72시간 동안 성장시킨 후, 24-웰 플레이트에서 웰당 15,000개의 세포로 2% FBS 내에 시딩하고, 실험 전에 6 내지 8일 동안 분화시켰다. L6-GLUT4myc 세포를 3시간 동안 혈청-고갈시킨

후, 100 nM의 인슐린과 함께 30분 동안, 또는 200, 20, 2.0 및 0.2  $\mu$ M의 SP, 및 2, 1, 0.5 및 0.25 mg/ml의 웨프티드 조성물과 함께 3시간 동안 각각 인큐베이션하였다. 3시간 인큐베이션 기간은 분지쇄 아미노산을 함유하는 디펩티드와 함께 3시간 동안 인큐베이션하는 것이 L6 근관에서 글루코스 섭취를 증가시킨다는 것이 확인된 기준의 발견 (1)을 기초로 선택되었다. 동일한 시점에 GLUT4myc 전위를 결정하기 위해 처리들에 시차를 두었다. 세포 표면에서의 myc-태그가 부착된 GLUT4의 양을 항체-커플링 비색 검정법에 의해 측정하였다. 간략하게, 인슐린과 함께 30분 동안 또는 합성 웨프티드 또는 웨프티드 조성물과 함께 3시간 동안 각각 인큐베이션한 후, L6-GLUT4myc 세포를 3% 파라포름알데히드 (PFA)와 함께 인큐베이션하는 것을 통해 고정시켰다. 그 후, 0.1 M 글리신 용액을 첨가하여 PFA를 켄칭시키고, 세포를 5% 염소 혈청으로 차단하였다. 근관 단층을 항-myC 항체에 노출시킨 후, 페옥시다제가 접합된 당나귀 항-마우스 IgG와 함께 인큐베이션하였다. 1 mL의 o-페닐렌디아민 디히드로클로라이드 (OPD) 시약을 각각의 웰에 첨가하였고, 이러한 반응을 250  $\mu$ l/웰의 3 M HCl을 첨가함으로써 정지시켰다. 세포 표면으로의 GLUT4 전위를 결정하기 위해, 각각의 조건의 측정된 분취량을 492 nm에서의 흡광도를 사용하여 플레이트 판독기 상에서 분광광도법으로 결정하였다. 바람직하게는, 웨프티드 또는 단편이 미처리 대조군과 비교하여 적어도 50%만큼 GLUT4 전위를 증가시킬 수 있다 (즉, 1%에서 1.5%로의 GLUT4 전위의 상대적 단위 증가).

[0334] 웨프티드 또는 단편에 적용된 바와 같은 "항균" 또는 "항균 활성"은 하기의 한천-플레이트를 기초로 하는 성장 억제 검정법에서 박테리아 성장을 가시적으로 억제할 수 있는 웨프티드 또는 단편을 의미한다: 웨프티드 모액 = DMSO에 용해된 5 mg/mL. 박테리아 접종원을 맥파랜드(McFarland) 0.5 표준으로 조정하였고, MHA 플레이트를 면봉으로 소독하였다. 빈 디스크를 플레이트 내에 놓고, 10  $\mu$ l의 각각의 화합물 (64  $\mu$ g/mL - 테스트된 최대 농도)을 첨가하였다. 플레이트를 37°C에서 16-18시간 동안 인큐베이션하였다. 적합한 대조군 (DMSO; 뮐러-힌튼 (Mueller-Hinton) 배지 단독; 및 2개의 항생제 디스크 - 시프로플록사신 및 테트라사이클린)을 또한 수행하였다.

[0335] 웨프티드 또는 단편에 적용된 바와 같은 "항염증"은 대식세포를 100  $\mu$ M의 웨프티드 또는 단편으로 처리했을 때 (미처리 LPS-자극 J774.2 대식세포에 비교하여) LPS-자극 J774.2 대식세포에 의한 TNF  $\alpha$ 의 분비를 유의하게 감소시킬 수 있는 웨프티드 또는 단편을 의미한다. J774.2 대식세포를 100  $\mu$ M의 합성 웨프티드로 24시간 동안 처리한 후, (A) LPS (10 ng/ml)로 5시간 동안, 또는 (B) LPS (10 ng/ml)로 5시간 동안, 이어서 ATP (5 mM)로 1시간 동안 자극하였다. 상청액을 수집하고, TNF  $\alpha$ 의 수준을 ELISA에 의해 결정하였다.

[0336] 웨프티드 또는 단편에 적용된 바와 같은 "세포 성장 촉진" 또는 "세포 성장 또는 증식 촉진"은 하기의 검정법에서 웨프티드 또는 단편의 20  $\mu$ M 용액으로 처리된 인간 피부의 엘라스틴 생산 또는 세포 증식을 증가시킬 수 있는 웨프티드 또는 단편을 의미한다. 피부 외식편을 복부 성형 수술로부터 제조하였다. 일부 외식편을 알콜로 탈지시켜, 탈수 피부를 수득하였다. 이러한 외식편들을 바이오프레딕 인터내셔널(Biopredic International) 공급사가 공급한 유지 배지에서 5일 동안 유지시켰다. 테스트 물품을 1일에 2회 외식편당 5  $\mu$ l로 적용하였다. 테스트가 끝날 때, 생육력 대조군을 2개의 외식편 상에서 MTT로 구현하고, 조직학 및 세포 염색을 위해 제3 외식편을 포름알데히드 4%에서 고정시킨다. 각각의 분석 시점 (D1 및 D5)에 대해, 탈지 외식편, 테스트 물품으로 처리된 외식편, DMSO 0.3% 대조군 및 물 대조군 상에서의 조직학을 수행한다. 실험실에서 수령한 후, 유지 배지 내의 각각의 피부 외식편을 5  $\mu$ l 알콜로 3시간 동안 탈지시킨다. 3시간 후, 모든 피부 외식편을 1일에 2회 테스트 물품으로 처리하고, 37°C +/- 2°C, 5% CO2에서 1일 또는 5일 동안 인큐베이션한다. 제1일 및 제5일에 생육력 대조군 + MTT로 시스템의 완전성을 구현한다. 그레데코(Gredeco) 실험실에 의해 조직학을 구현하고, 엘라스틴 및 Ki67에 대한 면역염색을 동일한 실험실에 의해 구현한다. 필라그린에 대한 면역염색을 인터텍(Intertek) 실험실에 의해 구현한다. 엘라스틴 검출 (토끼 모노클로날 항체, 클론 P15502, 엘에스바이오(LSBio))을 2층 이뮤노페옥시다제 기술 (ABC 키트, 벡터 래버토리즈(Vector Laboratories))을 사용하여 수행하고, AEC (3-아미노-9-에틸카르바졸)에 의해 나타낸다. 탄력 섬유에서의 면역조직학적 염색 강도를 반정량적 조직학 점수를 사용하여 평가한다. 상피 증식을 항-Ki67 항체를 사용하여 면역조직화학에 의해 분석하였다. 면역검출을 간접적 3층 이뮤노페옥시다제 기술을 사용하여 수행하고, 중폭시키고 (DAKO 키트), AEC (3-아미노-9-에틸카르바졸)에 의해 나타낸다. 표지된 세포 (표피의 기저층의 각질세포)의 수를 계수하고, 이는 표지된 세포의 %를 계산하도록 기저 세포의 총 개수를 제공한다. 필라그린의 특이적 염색을 이뮤노페옥시다제 염색 (ABC 키트, 피셔(Fisher))으로 수행한다. 용매 (물 또는 DMSO 0.3%)의 음성 대조군에 비교하여 표피 내의 면역조직화학 마커의 강도를 평가한다.

[0337] 본 발명의 조성물에 적용된 바와 같은 "10 KD 미만의 분자량을 갖는 웨프티드가 강화된"은 10 KD 미만의 분자량을 갖는 조성물 내의 웨프티드의 건조 중량 %가 10 KD 이상의 분자량을 갖는 조성물 내의 폴리웨프티드/단백질의 건조

중량 %보다 큰 것을 의미한다.

- [0338] 기준 단백질의 "상동체"는 기준 단백질과 적어도 60% 서열 상동성을 갖는 상이한 식물 종으로부터의 단백질을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 따라서, 예를 들어, 완두 단백질 P13918의 상동체는 하기를 포함한다:
- [0339] >gi|137584|sp|P08438.1|VCL\_VICFA     기록명: 전장=비실린;     플래그: 전구체 [비시아     파바]  
>gi|22057|emb|CAA68559.1| 비실린 [비시아     파바     변종     마이너] >gi|383931031|gb|AFH56916.1| 비실린 [비시아     파바]
- [0340] >gi|502105533|ref|XP\_004492829.1| 예측: 비실린-유사 이소형 X1 [시세르 아리에티늄] 병아리콩
- [0341] >gi|29539109|emb|CAD87730.1| 알레르겐 Len c 1.0101 [렌스 쿨라나리스] 렌털
- [0342] 항염증 단편의 "변이체"는 항염증 단편과 실질적으로 동일한 아미노산 서열을 갖고 상기 정의된 바와 같은 항염증 활성을 갖는 단편을 의미하는 것으로 해석되어야 한다. 따라서, 예를 들어, 이러한 용어는 하나 이상의 아미노산 잔기와 관련하여 변경된 단편을 포함하도록 해석되어야 한다. 바람직하게는, 이같은 변경은 5개 이하의 아미노산, 더욱 바람직하게는 4개 이하, 더욱 더 바람직하게는 3개 이하, 가장 바람직하게는 단지 1 또는 2개의 아미노산의 삽입, 부가, 결실 및/또는 치환을 수반한다. 천연 및 변형 아미노산으로의 삽입, 부가 및 치환이 구상된다. 변이체는 도입되는 아미노산이 치환되는 것과 구조적으로, 화학적으로 또는 기능적으로 유사한 보존적 아미노산 변화가 있을 수 있다. 일반적으로, 변이체는 모체 항염증 단편과 적어도 70% 아미노산 서열 상동성, 바람직하게는 적어도 80% 서열 상동성, 더욱 바람직하게는 적어도 90% 서열 상동성, 이상적으로는 적어도 95%, 96%, 97%, 98% 또는 99% 서열 상동성을 가질 것이다.
- [0343] 본 명세서에서, 용어 "서열 동일성"은 서열 동일성 및 유사성 둘 다를 포함하는 것으로 이해되어야 하고, 즉, 기준 서열과 70% 서열 동일성을 공유하는 변이체 (또는 상동체)는 변이체 (또는 상동체)의 정렬된 잔기 중 임의의 70%가 서열의 전체 길이에 걸쳐 기준 서열 내의 상응하는 잔기와 동일하거나 그의 보존적 치환인 것이다. 서열 동일성은 2개의 상이한 서열 사이에서 정확하게 맞춰지는 특성의 양이다. 이에 의해, 캡은 계수되지 않고, 측정은 2개의 서열 중 더 짧은 것에 관련된다. "서열 상동성"에 있어서, 이러한 용어는 규정된 퍼센트 유사성 또는 동일성을 기준 서열과 공유하는 변이체 (또는 상동체)가 변이체 (또는 상동체)의 정렬된 잔기 중 이러한 백분율이 기준 서열 내의 상응하는 잔기와 동일하거나 또는 그의 보존적 치환이고 변이체 (또는 상동체)가 기준 서열과 동일한 기능을 공유하는 경우인 것을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 이러한 정렬 및 퍼센트 상동성 또는 서열 동일성을 관련 분야에 공지된 소프트웨어 프로그램을 사용하여 결정할 수 있고, 예를 들어, 한 정렬 프로그램은 BLAST이며, 디폴트 파라미터를 사용한다. 이러한 프로그램의 상세사항을 하기의 인터넷 주소에서 확인할 수 있다: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast/Blast.cgi>.
- [0344] 서열식별번호: 109 (항염증 펩티드 (I-37)의 변이체
- [0345] 1, 2 또는 3개의 보존적 아미노산 치환, 1, 2 내지 3개의 비-보존적 아미노산 치환, 1-2개의 아미노산 부가, 1, 2 또는 3개의 아미노산 결실이 있는 변이체를 포함하는, 서열식별번호: 109 (RGPQQYAEWQINEK)의 변이체가 하기에서 제공된다:
- [0346] 1개의 보존적 아미노산 치환:
- [0347] RGPQQYAEWQINER, RGPQQYAEWQINDK, RGPQQFAEWQINEK, KGPQQYAEWQINEK, RGPEQYAEWQINEK, RGPQEYAEWQINEK, RGPQQYADWQINEK, RGPQQYAEYQINEK (서열식별번호: 268 내지 275)
- [0348] 2개의 보존적 아미노산 치환:
- [0349] KGPEQYAEWQINEK, KGPQEYAEWQINEK, KGPQQFAEWQINEK, RGPEQFAEWQINEK, KGPQQYAEWQINER, RGPQQYAEWQINDR, RGPQQYADWQINDK, RGPQQFAEWQINER (서열식별번호: 276 내지 283)
- [0350] 3개의 보존적 아미노산 치환:
- [0351] RGPQQYAEWQVNEK, RGPQQFAEWQINEK, KGPQQFAEWQINER, KGPQQFAEWQVNEK, RGPQQFAEWQVNDK, RGPQQYADWQINDR, KGPQQYADWQINDK, RGPQQFADYQINEK (서열식별번호: 284 내지 291)
- [0352] 1개의 비-보존적 아미노산 치환
- [0353] RGPQQYARWQINEK, RGPQQYAEWQINEE, HGPQQYAEWQINEK, RGPYQYAEWQINEK, RGPQQYMEWQINEK, RGPQQYAEWCINEK, RGPQQYAEWQINEK (서열식별번호: 292 내지 298)

- [0354] 2개의 비-보존적 아미노산 치환
- [0355] RGGQQYAEWQINED, RGPQQYARWKINEK, RGGQQYAEWQINEK, GPLQYAEWQNNNEK, EGPQQYAEWQINED, RGPQQYAEWQINLL, RGPQQGEWQINEK (서열식별번호: 299 내지 305)
- [0356] 3개의 비-보존적 아미노산 치환
- [0357] RGPQQYAEWQIGGG, RGPQQKYEWQINEK, RGPQAQYEWQINEK, RPHQQYAEWQINEK, RGPQHHHEWQINEK, RGPPQYAPPQINEK, RGPQCYYEWQINEK, RGPTQYAEQGQINEG (서열식별번호: 306 내지 313)
- [0358] 1 또는 2개의 아미노산 부가
- [0359] RGPQQYAEWQINEKG, RGPQQYAEWQINEKY, RGPQQYAFTEWQINEK, RGPQSQYAEWQINEKPM, RGPQQYAEWQINEKKK, RRRRGPPQQYAEWQINEK (서열식별번호: 314 내지 319).
- [0360] 용어 "변이체"는 전형적으로 본 발명의 웨티드의 단편을 포괄한다. "본 발명의 웨티드의 단편" 또는 "웨티드 단편"은 적어도 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 또는 22개의 아미노산을 갖고 전형적으로 생물활성, 예를 들어 항염증 활성, 세포 성장 또는 증식 촉진 활성, 글루코스 운반 촉진 활성, 또는 항균 활성을 갖는 본 발명의 웨티드 중 하나의 단편을 의미한다. 한 실시양태에서, 단편은 기준 서열의 적어도 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 또는 90%로 이루어진다. 본 발명의 단편의 예가 서열식별번호: 320-330에서 제공된다.
- [0361] RGPQQYAEWQINE, RGPQQYAEWQIN, RGPQQYAEWQI, GPQQYAEWQINEK, PQQYAEWQINEK, QQYAEWQINEK, QQYAEWQI, PQQYAEWQINE, PQQYAEWQIN, RGPQQY, EWQINEK (서열식별번호: 320 내지 330)
- [0362] "염증성 장애"는 인간에 영향을 미치고 하나 이상의 시토카인의 발현 조절이상을 일반적으로 특징으로 하는 면역-매개 염증성 병태를 의미한다. 염증성 장애의 예는 피부 염증성 장애, 관절의 염증성 장애, 심혈관계의 염증성 장애, 특정한 자가면역 질환, 폐 및 기도 염증성 장애, 장 염증성 장애를 포함한다. 피부 염증성 장애의 예는 피부염, 예를 들어 아토피성 피부염 및 접촉 피부염, 보통 여드름, 및 건선을 포함한다. 관절의 염증성 장애의 예는 류머티스성 관절염을 포함한다. 심혈관계의 염증성 장애의 예는 심혈관 질환 및 죽상동맥경화증이다. 자가면역 질환의 예는 1형 당뇨병, 그레이브스병, 질량-바레병, 루푸스, 건선성 관절염, 및 케양성 결장염을 포함한다. 폐 및 기도 염증성 장애의 예는 천식, 낭성 섬유증, COPD, 폐기종, 및 급성 호흡 곤란 증후군을 포함한다. 장 염증성 장애의 예는 결장염 및 염증성 장 질환을 포함한다. 다른 염증성 장애는 암, 건초열, 치주염, 알레르기, 과민증, 허혈, 우울증, 전신 질환, 감염후 염증 및 기관지염을 포함한다.
- [0363] 본 명세서에서, 용어 "대사 장애"는 당뇨병 전기, 당뇨병; 1형 당뇨병; 2형 당뇨병; 대사 증후군; 비만; 당뇨병 성 이상지질혈증; 고지혈증; 고혈압; 고트리글리세리드혈증; 고지방산혈증; 고콜레스테롤혈증; 고인슐린혈증, 및 MODY를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0364] 식료품에 적용된 바와 같은 "인공"은 인간에 의해 제조되고 천연에는 존재하지 않는다는 것을 의미하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0365] "장 건강을 유지 또는 복구시킴"은 장, 더욱 구체적으로는 상피 세포에서 염증유발성 반응을 감소시키고/시키거나 조절하는 것을 의미한다. 건강한 마이크로바이옴은 병원성 바이러스 및 박테리아에 대한 약간의 보호를 제공하고, 이들의 존재가 우리의 면역계의 발달을 안내하는데 요구된다. 이러한 박테리아가 염증에 의해 명시될 수 있는 스트레스, 병, 또는 연령에 대한 인간 신호에 반응하고, 그 결과 이들의 발병 유전자의 스위치를 켜고, 질환을 야기하거나 또는 질환에 기여할 수 있는 것으로 나타났다. 감소시키고 건강한 수준으로 유지시키는 능력이 있으면, 염증성 반응은 건강한 박테리아를 유지시키는데 도움이 될 수 있다. 북미에서 1순위 건강 문제를 이루는 소화 문제가 최근 더 많은 빈도로 발생하는 것으로 나타난다. 소화 건강을 유지시키는 한 방식은 적합한 염증 및 장 세균총을 유지시키는 것이다.
- [0366] "근육 건강을 유지 또는 복구시킴"은 운동 동안 발생한 손상으로부터 초래된 포유동물의 근육 건강을 유지 또는 복구시키는 것을 돋는 것을 의미한다. 염증을 저하시킴으로써, 웨티드는 운동 동안의 손상으로부터 회복을 촉진하고, 운동과 연관된 근육 고통/통증 및 손상을 완화시킨다. 이는 근육 경련을 감소시키고 방지하는데, 그리고 근육 경련으로부터 더 빠른 회복을 허용하는데 또한 사용될 수 있다. 경련은 육체적 스트레스, 정신적 스트레스, 및/또는 반복사용 긴장성 손상 스트레스로부터 초래될 수 있다. 염증을 저하시킴으로써, 웨티드는 근육의 근육병증을 감소시키는 것을 돋고, 포유동물에서 근육감소증을 방지하는 것, 운동 동안의 손상으로부터 회복을 촉진하는 것, 및 운동과 연관된 근육 고통/통증 및 손상을 완화하는 것을 돋는다. 이는 근육 경련을 감소시

키고 방지하는데, 그리고 근육 경련으로부터 더 빠른 회복을 허용하는데 또한 사용될 수 있다. 경련은 육체적 스트레스, 정신적 스트레스, 및/또는 반복사용 긴장성 손상 스트레스로부터 초래될 수 있다. 염증을 저하시킴으로써, 웨티드는 근육의 근육병증을 감소시키는 것을 돋고, 포유동물에서 근육감소증을 방지하는 것을 돋는다.

[0367] 본 명세서에서, 용어 "조성물"은 인간의 행위로 제조된 것을 의미하는 것으로 이해되어야 하고, 천연 발생 조성물을 배제하지 않는다. 예시적인 조성물은 식품, 음료, 영양 보충제, 개인 관리 조성물, 및 제약 조성물을 포함한다.

[0368] 본 명세서에서, 웨티드 또는 단편의 목록에 적용된 바와 같은 용어 "실질적으로 모든"은 웨티드 또는 단편의 적어도 60%, 70%, 80%, 90% 또는 95%를 의미하는 것으로 이해되어야 한다.

[0369] 본 명세서에서, 용어 "개인 관리 조성물"은 인체, 특히 피부, 치아, 손발톱, 발 및 모발을 세정 또는 트리트먼트하는 것에서 인간이 사용하기 위해 제형화된 조성물을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 예는 샴푸, 컨디셔너, 피부 크림 및 로션, 파우더, 치약, 샤워 젤 또는 크림, 바디 로션, 데오도란트, 및 발한억제제를 포함한다.

[0370] 본 명세서에서, 용어 "영양 보충제"는 포유동물이 섭취하기 위해 제형되고 수용자에게 건강 이점을 부여하도록 의도되는 제품을 의미하는 것으로 이해되어야 한다. 보충제는 임의의 형태, 예를 들어 고체, 액체, 또는 파우더의 형태를 취할 수 있다. 보충제의 예는 파우더, 정제, 캡슐 및 음료를 포함한다.

## 도면의 간단한 설명

[0371] **도 1 내지 18:** *THP1 세포에서의 TNF- 분비에 대한 18개의 본 발명의 합성 웨티드의 효과.* 모든 실험이 3개의 플레이트에서 이중으로 제조되었다 (6개의 웰/조건). 스튜던트 t-검정을 사용하여 유의성을 계산하였다 (\* 대조군에 비교하여  $p<0.05$ , \*\* 대조군에 비교하여  $p<0.01$ , \*\*\* 대조군에 비교하여  $p<0.001$ )

**도 19.** 합성 웨티드로의 처리 후의 J774.2 대식세포의 생육력. J774.2 대식세포를  $100 \mu\text{M}$ 의 합성 웨티드로 24시간 동안 처리한 후, 알라마르 블루 검정법을 수행하였다. 데이터는  $n=3$ 의 평균  $+/-\text{ SEM}$ 으로서 제시된다.

**도 20.** 세포 생존에 대한 웨티드 조성물의 효과. J774.2 대식세포를 (A)  $1 \text{ mg/ml}$  또는 (B)  $0.5 \text{ mg/ml}$ 의 웨티드 조성물로 24시간 동안 처리한 후, 알라마르 블루 검정법을 수행하였다. 데이터는 (A)  $n=1$   $+/-\text{ SEM}$  및 (B)  $n=3$   $+/-\text{ SEM}$ 으로서 제시된다.

**도 21.** J774.2 대식세포로부터의  $\text{TNF}\alpha$  및  $\text{IL-1}\beta$  분비에 대한 DMSO 비하를의 효과. J774.2 대식세포를 최종 농도 0.3% 및 1%의 DMSO (웨티드를 용해시키는데 사용된 양과 등가)로 24시간 동안 처리하고, 자극 후의  $\text{TNF}\alpha$  및  $\text{IL-1}\beta$ 에 대한 효과를 확립하였다. 데이터는  $n=3$ 의 평균  $+/-\text{ SEM}$ 으로서 제시된다. (\*\* LPS에 대해  $p<0.001$ ).

**도 22.** J774.2 대식세포로부터의  $\text{TNF}\alpha$  및  $\text{IL-1}\beta$  분비에 대한 6개의 본 발명의 웨티드의 효과. J774.2 대식세포를  $100 \mu\text{M}$ 의 합성 웨티드로 24시간 동안 처리한 후, (A) LPS ( $10 \text{ ng/ml}$ )로 5시간 동안, 또는 (B) LPS ( $10 \text{ ng/ml}$ )로 5시간 동안, 이어서 ATP ( $5 \text{ mM}$ )로 1시간 동안 자극하였다. 상청액을 수집하고, (A)  $\text{TNF}\alpha$  및 (B)  $\text{IL-1}\beta$ 의 수준을 ELISA에 의해 결정하였다. (\*\* LPS에 대해  $p<0.001$ , \*\* LPS에 대해  $p<0.01$ , \*  $p<0.05$ , \*\*\* LPS/ATP에 대해  $p<0.001$ , ## LPS/ATP에 대해  $p<0.01$ , 및 # LPS/ATP에 대해  $p<0.05$ ). 웰 내의 DMSO의 최종 농도: SP1 - 0.3%, SP2 - 0%, SP3 - 0.3%, SP4 - 1%, SP5 - 1%, SP6 - 0.3%, 양성 대조군 - 0%. 데이터는  $n=3$ 의 평균  $+/-\text{ SEM}$ 으로서 제시된다.

**도 23.**  $\text{TNF}\alpha$  및  $\text{IL-1}\beta$  분비에 대한 본 발명의 웨티드 조성물의 효과. J774.2 대식세포를  $0.5 \text{ mg/ml}$ 의 웨티드 조성물로 24시간 동안 처리한 후, (A) LPS ( $10 \text{ ng/ml}$ )로 5시간 동안, 또는 (B) LPS ( $10 \text{ ng/ml}$ )로 5시간 동안, 이어서 ATP ( $5 \text{ mM}$ )로 1시간 동안 자극하였다. 상청액을 수집하고, (A)  $\text{TNF}\alpha$  및 (B)  $\text{IL-1}\beta$ 의 수준을 ELISA에 의해 결정하였다. (\*\* 미처리+LPS에 대해  $p<0.001$ , \*\*\* 미처리+LPS/ATP에 대해  $p<0.001$ ). 데이터는  $n=3$ 의 평균  $+/-\text{ SEM}$ 으로 제시된다.

**도 24.**  $\text{TNF}\alpha$ 에 대한 합성 웨티드 + DMSO 비하를의 효과. J774.2 대식세포를  $100 \mu\text{M}$ 의 합성 웨티드로 24시간 동안, 그 후 LPS ( $10 \text{ ng/ml}$ )로 5시간 동안 처리하였다. 상청액을 수집하고,  $\text{TNF}\alpha$ 의 수준을 ELISA에 의해 결정하였다. \*\*\* 0.3% DMSO+LPS에 대해  $p<0.001$ , ## 0.3% DMSO+LPS에 대해  $p<0.01$ , ++ 1% DMSO+LPS에 대해  $p<0.001$ , + 1% DMSO+LPS/ATP에 대해  $p<0.01$ ). 웰 내의 DMSO의 최종 농도: 양성 대조군 - 0%, SP1 - 0.3%,

SP2 - 0%, SP3 - 0.3%, SP4 - 1%, SP5 - 1%, SP6 - 0.3%.

**도 25.** LPS 자극 전에 24시간 동안 본 발명의 벼 펩티드의 조성물 (I\_2\_HR)로 처리된 THP-1 분화 대식세포를 미처리 세포에 비교하였다. I\_2\_HR로 처리된 세포에서의 TNF- $\alpha$  분비가 미처리 세포에 비해 92%만큼 감소된다. 100 ug/ml 및 500 ug/ml 농도의 I\_2\_HR에서 유의한 결과가 관찰되고, 이는 I\_2\_HR의 효능을 가리킨다.

**도 26 내지 28.** THP1 세포에서의 TNF- $\alpha$  분비에 대한 3개의 본 발명의 합성 펩티드의 효과. 모든 실험이 3개의 플레이트에서 이중으로 제조되었다 (6개의 웰/조건). 스튜던트 t-검정을 사용하여 유의성을 계산하였다 (\* 대조군에 비교하여  $p<0.05$ , \*\* 대조군에 비교하여  $p<0.01$ , \*\*\* 대조군에 비교하여  $p<0.001$ )

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

#### 0372] 실시예 1 - 염증 반응

내독소 예컨대 지질다당류 (LPS)에 의한 자극에 반응하여 대식세포에 의해 TNF- $\alpha$ 가 분비된다. 전신 염증에서 TNF- $\alpha$ 가 수반되는 것으로 생각되고, 다수의 질환에서 TNF- $\alpha$  생산의 조절이상이 수반되는 것으로 생각된다. 바이오레전드(Biolegend) 검정법은 세포 배양 상청액, 혈청 또는 혈장으로부터의 인간 TNF- $\alpha$ 의 정확한 정량을 위해 디자인된 샌드위치 ELISA 키트이다.

THP-1 단핵구를 96 웰 플레이트에서 웰당 10,000개의 세포로 10% 송아지 태아 혈청 (FCS), 1% 페니실린/스트렙토마이신, 1% L-글루타민, 100 nM PMA을 함유하는 RPMI 내에 시딩하고, 실험 전에 72시간 동안 분화시켰다.

분화 후, 세포를 100 ng/ml, 10 ng/ml 또는 1 ng/ml 합성 펩티드와 함께 24시간 동안 각각 인큐베이션하였다.

처리 후, 세포를 10 ng/ml LPS로 5시간 동안 자극하고, 상청액 내의 TNF- $\alpha$ 의 양을 바이오레전드 검정법 ELISA 키트를 사용하여 결정하였다.

결과는 미처리 대조군의 백분율로서 결과로서 계산되었다. 광학 밀도 판독값의 증가는 세포 배양 상청액 내로의 TNF- $\alpha$  방출량이 더 많다는 것을 가리킨다.

결과가 도 1 내지 21에서 제공되고, 하기 표 1에서 요약된다. 모든 실험은 3개의 플레이트에서 이중으로 제조되었다 (6개의 웰/조건). 스튜던트 t-검정을 사용하여 유의성을 계산하였다 (\* 대조군에 비교하여  $p<0.05$ , \*\* 대조군에 비교하여  $p<0.01$ , \*\*\* 대조군에 비교하여  $p<0.001$ ).

[0379]

표 1

도면 번호	서열식별번호	TNF- $\alpha$ 감소
도 1	339	26%
도 2	352	23%
도 3	341	21%
도 4	351	18%
도 5	144	16%
도 6	93	14%
도 7	320	13%
도 8	92	13%
도 9	75	11%
도 10	76	9%
도 11	349	6%
도 12	350	
도 13	105	9%
도 14	177	
도 15	345	23%
도 16	353	20%
도 17	344	20%
도 18	346	18%
도 26	85	80%
도 27	91	80%
도 28	420	80%

[0380]

실시예 2 - 염증 반응

[0381]

세포주를 사용하는 시험관 내에서의 염증 반응에 대한 6개의 본 발명의 합성 펩티드인 SP1 내지 SP6 (서열식별 번호: 108, 109, 110, 111, 85 및 91) 및 4개의 펩티드 조성물의 효과를 결정하였다.

[0382]

펩티드 조성물 I\_1\_HR (벼)은 하기의 펩티드를 함유하였다 (서열식별번호에 의해 확인됨): 116, 197, 207, 112, 211, 158, 201, 203, 114, 183, 130, 113, 182, 167, 166, 152, 220, 213, 215, 154, 219, 218, 165, 123, 185, 190, 209, 181, 198, 200, 147, 172, 184, 124, 153, 205, 115, 196, 151, 161, 160, 216, 210, 208, 146, 133, 204, 212, 206.

[0383]

펩티드 조성물 I\_2\_HR (벼)은 하기의 펩티드를 함유하였다 (서열식별번호에 의해 확인됨): 189, 177, 174, 129, 176, 202, 193, 195, 194, 192, 182, 128, 220, 127, 134, 136, 135, 180, 179, 178, 219, 218, 145, 120, 175, 190, 149, 126, 187, 191, 121, 122, 159, 132, 162, 137, 150, 186, 188, 164, 118, 125, 163, 157, 156, 117.

[0384]

펩티드 조성물 E\_1\_HR (완두)은 하기의 펩티드를 함유하였다 (서열식별번호에 의해 확인됨): 74, 76, 106, 102, 101, 100, 92, 96, 83, 89, 90, 104, 82, 75, 79, 78, 77, 99, 103, 72, 86, 105, 94, 93, 81, 97, 80, 88, 85, 87, 71, 107, 73, 84, 98, 95.

[0385]

펩티드 조성물 E\_2\_HR은 본 발명의 펩티드의 상동체를 함유하였다.

- [0387] J774.2 마우스 대식세포 세포주를  $100 \mu\text{M}$ 의 각각의 합성 웨티드 (SP) 및  $0.5 \text{ mg/ml}$ 의 각각의 웨티드 조성물로 처리하고, 지질다당류 (LPS)를 염증성 자극원으로서 사용하여 염증을 유도한 후, 2개의 염증유발성 마커인 종양괴사 인자  $\alpha$  (TNF  $\alpha$ ) 및 인터루킨-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ )에 대한 효과를 결정하였다. 다중 비교이고 모든 평균을 단일 대조군 평균과 비교하는 던넷 검정과 함께 일원 분산분석을 사용하였다.
- [0388] 실시예 3 - 합성 웨티드: 세포 생육력
- [0389] 먼저 합성 웨티드를 적절한 용매에 희석하였다. 불량한 수 용해도가 예측되는 웨티드에 대해 디메틸 솔록시드 (DMSO)가 용매로 선택되었다. 각각의 웨 내의 DMSO의 최종 농도: SP1 (1\_155\_HR) - 0.3%, SP2 (1\_374\_HR) - 0%, SP3 (E\_155\_HR) - 0.3%, SP4 (E\_54\_HR) - 1%, SP5 (E\_41\_HR) - 1%, SP6 (E\_788\_HR) - 0.3%, 양성 대조군 - 0%. 먼저 세포를  $100 \mu\text{M}$ 의 각각의 SP로 24시간 동안 처리한 후, 알라마르 블루 검정법을 수행하였다. 어떠한 웨티드로도 생육력 문제가 나타나지 않았다.
- [0390] 실시예 4 - 웨티드 조성물: 제조 및 독성
- [0391] pH를 6-7로 조정하고 멸균 여과함으로써 웨티드 조성물을 제조하였다. 세포 생육력에 대한 웨티드 조성물의 효과를 결정하였다. J774.2 대식세포를  $1 \text{ mg/ml}$  및  $0.5 \text{ mg/ml}$ 의 각각의 웨티드 조성물, 양성 대조군으로서의 세포 사망을 유도하기 위한 과산화수소, 및 음성 대조군으로서의 비-독성인 것으로 공지된 웨티드로 처리하였다. 그 후, 알라마르 블루 검정법을 수행하였고, 세포 생존이 미처리 (100%)의 백분율로서도 19에서 제시된다.  $1 \text{ mg/ml}$ 의 웨티드로 세포 생존이 손상되었기 때문에,  $0.5 \text{ mg/ml}$ 의 웨티드 조성물이 추가 검정법에서 사용되었다.
- [0392] 실시예 5 - 염증 마커
- [0393] TNF  $\alpha$  및 IL-1 $\beta$  분비에 대한 DMSO의 효과를 결정하였다. 1% DMSO가 TNF  $\alpha$  수준을 유의하게 증가시켰고 (도 3A. \*\*\* LPS에 대해  $p<0.001$ ), TNF  $\alpha$ 에 대한 웨티드의 효과를 분석할 때 이를 고려하였다. DMSO 및 IL-1 $\beta$  분비에 관련하여 유의한 효과가 나타나지 않았다.
- [0394] 실시예 6 - 염증 마커
- [0395] LPS 자극 전에 24시간 동안 본 발명의 벼 웨티드의 조성물 (I\_2\_HR)로 처리된 THP-1 분화 대식세포를 미처리 세포에 비교하였다. I\_2\_HR로 처리된 세포에서의 TNF-  $\alpha$  분비가 미처리 세포에 비해 92%만큼 감소된다.  $100 \text{ ug/ml}$  및  $500 \text{ ug/ml}$  농도의 I\_2\_HR에서 유의한 결과가 관찰되고, 이는 I\_2\_HR의 효능을 가리킨다.
- [0396] 본 발명은 상기 기술된 실시양태들에 제한되지 않고, 이들은 본 발명의 취지를 벗어나지 않으면서 구조 및 세부 사항이 변할 수 있다.

서열 정보**원두 단백질 1 : P13918 - 1 -**

MAATTMKA~~S~~FL~~L~~LMG~~I~~S~~F~~AS~~V~~C~~S~~SR~~S~~D~~P~~Q~~N~~F~~I~~K~~S~~N~~K~~F~~Q~~T~~L~~F~~E~~N~~E~~NG~~H~~I~~R~~LLQ~~K~~F~~D~~Q~~R~~S~~K~~I~~F~~EN~~L~~Q~~N~~Y~~R~~L~~E~~Y~~K~~S~~K~~P~~H~~T~~I~~FL~~P~~Q~~H~~T~~D~~A~~D~~Y~~I~~L~~V~~V~~L~~SG~~K~~A~~I~~LT~~V~~L~~K~~P~~D~~DR~~N~~S~~F~~N~~L~~ER~~G~~D~~T~~I~~K~~L~~P~~AG~~T~~I~~A~~Y~~L~~V~~N~~R~~D~~D~~N~~E~~E~~EL~~R~~V~~L~~D~~L~~A~~I~~P~~V~~N~~R~~P~~G~~Q~~L~~Q~~S~~FL~~S~~GN~~Q~~Q~~N~~Y~~L~~SG~~F~~SK~~N~~I~~E~~AS~~F~~N~~T~~TD~~Y~~EE~~E~~E~~K~~V~~L~~EE~~H~~E~~K~~E~~T~~Q~~H~~R~~R~~SL~~K~~D~~K~~R~~Q~~Q~~S~~Q~~E~~E~~N~~V~~I~~V~~K~~L~~S~~R~~G~~Q~~I~~E~~E~~L~~S~~K~~N~~A~~K~~ST~~S~~K~~V~~S~~S~~E~~E~~E~~P~~F~~N~~L~~R~~S~~R~~G~~P~~I~~Y~~S~~N~~E~~F~~G~~K~~F~~E~~I~~T~~P~~E~~K~~N~~P~~Q~~L~~Q~~D~~L~~I~~F~~V~~N~~S~~V~~E~~I~~K~~E~~G~~S~~L~~L~~PH~~Y~~N~~S~~R~~A~~I~~V~~V~~I~~T~~V~~N~~E~~G~~K~~G~~D~~F~~E~~L~~V~~G~~Q~~R~~N~~E~~N~~Q~~Q~~E~~R~~K~~E~~D~~E~~E~~E~~Q~~G~~E~~E~~E~~I~~N~~K~~Q~~V~~Q~~N~~Y~~K~~A~~L~~S~~S~~G~~D~~F~~V~~V~~I~~P~~A~~G~~H~~P~~V~~A~~V~~V~~K~~A~~S~~S~~N~~L~~D~~L~~L~~G~~F~~G~~I~~A~~N~~N~~Q~~R~~N~~F~~A~~G~~D~~E~~D~~N~~V~~I~~S~~Q~~I~~Q~~R~~P~~V~~K~~E~~A~~F~~P~~G~~S~~A~~Q~~E~~V~~D~~R~~I~~L~~E~~N~~Q~~K~~Q~~H~~F~~A~~D~~A~~Q~~P~~Q~~Q~~R~~E~~R~~G~~S~~R~~E~~T~~R~~D~~R~~L~~S~~SV~~[SEQ ID 1]~~

영 역 : 253 내지 274 - PFNLRSGP~~I~~Y~~S~~NE~~F~~G~~K~~F~~E~~I~~T~~ [SEQ ID 17]펩티드 : SRG~~P~~I~~S~~NE~~F~~G~~K~~ [SEQ ID 71]영 역 : 110 내지 126 - KP~~D~~DR~~N~~S~~F~~N~~L~~ER~~G~~D~~T~~I~~K~~L~~P~~AG~~T~~I~~A~~ [SEQ ID 18]펩티드 : NS~~F~~N~~L~~ER [SEQ ID 72]영 역 : 134 내지 160 - YLV~~N~~R~~D~~D~~N~~E~~E~~EL~~R~~V~~L~~D~~L~~A~~I~~P~~V~~N~~R~~P~~G~~Q~~L~~Q~~S~~ [SEQ ID 19]펩티드 : VL~~D~~LA~~I~~P~~V~~N~~R~~ [SEQ ID 73]펩티드 : DD~~N~~E~~E~~LR [SEQ ID 74]영 역 : 331 내지 381 - QEQR~~K~~E~~D~~EE~~E~~Q~~G~~E~~E~~E~~I~~N~~K~~Q~~V~~Q~~N~~Y~~K~~A~~L~~S~~S~~G~~D~~F~~V~~V~~I~~P~~A~~G~~H~~P~~V~~A~~V~~K~~A~~S~~N~~L~~[SEQ ID 20]~~

펩티드 : LSS~~G~~D~~V~~V~~I~~P~~A~~G~~H~~P~~V~~A~~V~~K [SEQ ID 75]

펩티드 : E~~D~~DE~~E~~E~~E~~Q~~G~~E~~E~~E~~I~~N~~K~~ [SEQ ID 76]

영 역 : 175 내지 242 - SGFS~~K~~N~~I~~LE~~A~~S~~F~~NT~~D~~Y~~E~~E~~I~~K~~V~~LE~~E~~HE~~K~~E~~T~~Q~~H~~R~~R~~SL~~K~~D~~K~~R~~Q~~Q~~S~~Q~~E~~E~~N~~V~~I~~V~~K~~S~~R~~Q~~I~~E~~E~~L~~S~~K~~N~~A~~K~~ST~~[SEQ ID 21]~~

펩티드 : NILEAS~~F~~NT~~D~~Y~~E~~E~~I~~K~~V~~LE~~E~~HE~~K~~E~~T~~Q~~H~~R [SEQ ID 77]

펩티드 : NILEAS~~F~~NT~~D~~Y~~E~~E~~I~~K~~V~~LE~~E~~HE~~K~~ [SEQ ID 78]

펩티드 : NILEAS~~F~~NT~~D~~Y~~E~~E~~I~~E~~K~~ [SEQ ID 79]

펩티드 : RQ~~S~~Q~~E~~E~~N~~V~~I~~V~~K~~ [SEQ ID 80]

펩티드 : QQS~~Q~~E~~N~~V~~I~~V~~K~~ [SEQ ID 81]

펩티드 : LSRGQ~~J~~E~~E~~LS~~K~~ [SEQ ID 82]

펩티드 : G~~O~~J~~E~~LS~~K~~ [SEQ ID 83]

펩티드 : VL~~E~~E~~H~~E~~K~~ [SEQ ID 84]

영 역 : 35 내지 108 - PFI~~F~~SN~~K~~F~~Q~~TL~~F~~E~~N~~EN~~G~~H~~I~~R~~L~~Q~~K~~F~~D~~Q~~R~~S~~K~~I~~F~~EN~~L~~Q~~N~~Y~~R~~L~~E~~Y~~K~~S~~K~~P~~H~~T~~I~~FL~~P~~Q~~H~~T~~D~~A~~D~~Y~~I~~L~~V~~V~~L~~SG~~K~~A~~I~~T~~V~~ [SEQ ID 22]

펩티드 : SK~~P~~H~~T~~FL~~P~~Q~~H~~T~~D~~A~~D~~Y~~I~~L~~V~~V~~L~~SG~~K~~ [SEQ ID 85]

펩티드 : P~~H~~T~~I~~FL~~P~~Q~~H~~T~~D~~A~~D~~Y~~I~~L~~V~~V~~L~~SG~~K~~ [SEQ ID 86]

펩티드 : SN~~K~~F~~Q~~TL~~F~~E~~N~~EN~~G~~H~~I~~R [SEQ ID 87]

펩티드 : SK~~I~~F~~E~~N~~L~~Q~~N~~Y~~R~~ [SEQ ID 88]

펩티드 : IF~~E~~N~~L~~Q~~N~~Y~~R~~ [SEQ ID 89]

영 역 : 423 내지 450 - QEV~~D~~R~~I~~L~~E~~N~~Q~~K~~Q~~H~~F~~A~~D~~A~~Q~~P~~Q~~Q~~R~~E~~R~~G~~S~~R [SEQ ID 23]

펩티드 : ILENQ~~K~~Q~~Q~~H~~F~~A~~D~~A~~Q~~P~~Q~~R [SEQ ID 90]

펩티드 : PGQLQ~~S~~F~~L~~SG~~N~~Q~~N~~Q~~N~~Y~~L~~SG~~F~~SK [SEQ ID 91]

**원두 단백질 2: P02856 - 2 -**

DRRQELSN~~E~~N~~V~~L~~V~~K~~V~~S~~R~~R~~Q~~LE~~E~~LS~~K~~NA~~K~~SS~~S~~RR~~S~~V~~S~~S~~E~~GP~~N~~L~~R~~S~~E~~D~~P~~LY~~S~~NN~~S~~G~~K~~F~~F~~E~~L~~T~~P~~E~~K~~N~~Q~~Q~~L~~Q~~D~~L~~D~~F~~V~~N~~S~~V~~D~~L~~K~~E~~G~~S~~L~~L~~P~~N~~Y~~~~N~~~~S~~RA~~L~~L~~V~~L~~V~~V~~N~~E~~G~~K~~G~~D~~F~~E~~L~~V~~G~~Q~~R~~N~~E~~N~~Q~~G~~K~~EN [SEQ ID 2]

영 역 : 53 내지 87 - NNS~~G~~K~~F~~E~~L~~T~~P~~E~~K~~N~~Q~~Q~~L~~Q~~D~~L~~D~~F~~V~~N~~S~~V~~D~~L~~K~~E~~G~~SS~~L~~ [SEQ ID 24]

펩티드 : F~~F~~E~~L~~T~~P~~E~~K~~N~~Q~~Q~~L~~Q~~D~~L~~D~~F~~V~~N~~S~~V~~D~~L~~K~~E~~G~~SS~~L~~ [SEQ ID 92]

영 역 : 14 내지 30 - K~~V~~S~~R~~R~~Q~~LE~~E~~LS~~K~~NA~~K~~SS [SEQ ID 25]

펩티드 : Q~~L~~E~~E~~LS~~K~~ [SEQ ID 93]

**원두 단백질 3: P15838 - 3 -**

MATKLLA~~L~~SL~~S~~FC~~F~~L~~L~~GG~~C~~FA~~L~~REQ~~P~~EQ~~N~~E~~C~~Q~~L~~ER~~L~~NA~~E~~P~~D~~N~~R~~I~~E~~SE~~E~~GG~~L~~I~~E~~T~~W~~N~~P~~NN~~K~~Q~~F~~R~~C~~A~~G~~V~~A~~L~~S~~R~~A~~T~~L~~Q~~H~~N~~A~~LR~~P~~YY~~S~~N~~A~~P~~Q~~E~~I~~FIQ~~Q~~G~~N~~Y~~F~~GM~~V~~P~~G~~CP~~E~~TE~~E~~P~~Q~~E~~S~~EQ~~G~~E~~G~~R~~R~~Y~~R~~R~~H~~Q~~K~~V~~N~~R~~F~~R~~E~~G~~D~~I~~A~~AV~~P~~T~~G~~I~~V~~F~~W~~M~~Y~~N~~D~~Q~~D~~T~~P~~V~~I~~A~~V~~S~~L~~T~~I~~R~~S~~NN~~N~~Q~~L~~Q~~M~~PR~~R~~FYLAG~~N~~HE~~Q~~E~~F~~LY~~R~~Y~~H~~QQ~~Q~~GG~~K~~Q~~E~~Q~~E~~N~~G~~NN~~I~~F~~S~~G~~F~~K~~R~~D~~F~~LE~~A~~DN~~V~~N~~R~~H~~I~~V~~D~~R~~L~~Q~~G~~R~~N~~E~~E~~K~~G~~A~~I~~V~~K~~V~~K~~GG~~L~~SI~~S~~P~~P~~E~~K~~Q~~A~~H~~Q~~R~~G~~SR~~Q~~E~~D~~E~~D~~E~~E~~ER~~Q~~R~~P~~H~~Q~~R~~G~~SR~~Q~~E~~D~~E~~D~~E~~E~~ER~~Q~~R~~P~~H~~Q~~R~~R~~GG~~E~~EE~~E~~D~~K~~K~~E~~R~~G~~S~~Q~~K~~G~~K~~S~~R~~R~~Q~~G~~D~~N~~GLE~~E~~FT~~V~~C~~T~~A~~L~~R~~I~~N~~I~~G~~P~~SS~~P~~D~~I~~Y~~N~~PE~~A~~GR~~I~~K~~T~~V~~T~~SL~~D~~L~~P~~V~~L~~W~~L~~K~~L~~S~~A~~E~~H~~G~~S~~L~~H~~K~~N~~AM~~V~~F~~P~~HY~~N~~L~~N~~ANS~~I~~IY~~A~~L~~K~~G~~R~~A~~R~~L~~Q~~V~~V~~C~~N~~G~~N~~T~~V~~F~~D~~GE~~E~~A~~G~~R~~A~~L~~T~~V~~P~~Q~~N~~Y~~A~~A~~K~~S~~L~~DR~~F~~S~~V~~V~~A~~F~~K~~T~~N~~DR~~A~~G~~I~~LAG~~T~~SS~~V~~I~~N~~N~~L~~PL~~D~~V~~V~~A~~T~~FN~~L~~Q~~R~~N~~E~~AR~~Q~~L~~K~~S~~N~~N~~N~~P~~F~~K~~L~~V~~P~~AR~~Q~~SEN~~R~~AS~~[SEQ ID 3]~~

영 역 : 267 내지 287 - QR~~G~~S~~R~~Q~~E~~E~~D~~E~~D~~E~~E~~ER~~Q~~PR~~H~~Q [SEQ ID 26]

펩티드 : Q~~E~~E~~D~~E~~D~~E~~E~~ER~~Q~~PR~~H~~Q [SEQ ID 94]

[0397]

- 35 -

영역 : 190 내지 222 - QEFLRYQHQQGGKQEQENEGNNIFSGFKRDFLE [SEQ ID 27]  
 웹티드 : YQHQGGKQEQENEGNNIFSGFK [SEQ ID 95]

완두 단백질 4 : Q9M3X6 - 4 -  
 MATTIKSRFPILLGIIFLASVVCVTVANYDEGSEPRVPAQERERGRQEGEKEEKRHGEWRPSYEKEEDEEGQERERGRQEGEKEEKRHGE  
 WRPSYEKQEDEEEKQKYRQREKEDEEKKQKYQYQREKEQKEVQPGRERWEREDEEQVDEEWRSQRREDPEEARLHREERTKR  
 DRRHQREGEEERSSQERRNPFLFKSNKFLTLEFENENGHIRLLQRFDRSDFLENLQNYRLVEYRAKPHIDADLILVVLGKAILT  
 VLSPNDRNSYNLERGDTIKLPGTTSYLVNQDDEEDLRLVLDLIPVNGPGKFEAFDLAKNKNQYLRGFSKNIIEASYNTRYETIEVLLEEQE  
 KDRKRRQQGEETDAIVKVSREQIEELKKLAKSSKKSPLSEFEPINLRSHKPEYSNFKFGKLFEITPEKYPQLQDLDLFVSCVEINEGALMLPHY  
 NSRAIVLLVNEGKGNLELLGLKNEQQEREDRKERNNEVQRYEARLSPGDVVIIPAGHPVAITASSNLNLGFGINAENNERNFLSGSDDNV  
 ISQIENPVKELTFPGSVQEINRLKQNQKSHFANAEPKEQEGSGKRSPLSILGTFY [SEQ ID 4]

영역 : 284 내지 317 - YNLERGDTIKLPGTTSYLVNQDDEEDLRLVLDL [SEQ ID 28]

웹티드 : GDTIKLPGTTSYLVNQDDEEDL [SEQ ID 96]

영역 : 321 내지 400 -

NGPGKFEAFDLAKNKNQYLRGFSKNIIEASYNTRYETIEVLLEEQEKDRKRRQQGEETDAIVKVSREQIEELKKLAKSS [SEQ ID 29]

웹티드 : RQQGEETDAIVK [SEQ ID 97]

웹티드 : VLLEEQEKD [SEQ ID 98]

웹티드 : NILEASYNTR [SEQ ID 99]

웹티드 : FEAFLAK [SEQ ID 100]

웹티드 : EQIEELKK [SEQ ID 101]

웹티드 : EQIEELK [SEQ ID 102]

웹티드 : NKNQYLR [SEQ ID 103]

영역 : 503 내지 549 - RYEALSPGDVVIIPAGHPVAITASSNLNLGFGINAENNERNFLSG [SEQ ID 30]

웹티드 : LSPGDVVIIPAGHPVAITASSNLNLGFGINAENNERN [SEQ ID 104]

영역 : 89 내지 112 - HGEWRPSYEKQEDEEEKQKYRQ [SEQ ID 31]

웹티드 : PSYEKQEDEEEKQ [SEQ ID 105]

영역 : 62 내지 80 - PSYEKEEDEEEGQERGRQ [SEQ ID 32]

웹티드 : EEEDEEGQR [SEQ ID 106]

완두 단백질 5 : D3VNE1 - 5 -

MAATPIKPLMLAIAFLASVCVSSRSQQENPFIKFSNRFQFTLYENENGHIRLLQFKDFRSKIFENLQNYRLLEYKSCKPRTLFLPQYTADFLV  
 LSGKATLTVLKSNDRNSFNLERGDTIKLPGTAYLANRDRDNEFLVLDLTPVNVKPGQLOSFLLSGTQNQPSLLSGFSKNIIEAFNTNYEEI  
 EKVLLEQQEQQEPQHRRSLKDRRQEINEENIVVKVSREQIELSKNAKSSKKSVSSGPFLRSRNPVSNKFGKFFITPEKRNQQLQDIF  
 VNSVDIKEGSSLNPYNSRAIVITVTEKGDFELVQGRNENQKENDKEEQQEETSKVQVLYRAKLSPGDVFVIPAGHPVAINASSDLNL  
 GFGINAENNERNFLAGEEDNVVISVERPVKELAFPGSSHEVDRLLKNQKSYFANAQPLQRE [SEQ ID 5]

영역 : 75 내지 104 - KSKPRTLFLPQYTADFLVVLSGKATLTV [SEQ ID 33]

웹티드 : TLFIPQYTADFLVVLSGK [SEQ ID 107]

벼 단백질 7: Q6K508

MATTSLLSSCLCALLLAPLFSQGVDAWESRQGASRQCRFDRLQAFPLRKVRSEAGDTE  
 YFDERNEQFRCAVGTVIRVIEPQGLVVPVRSNTPALAYIIQGKGYVGLTPGCPATHQQ  
 QFQLFEQRQSDQAHKFRDEHQKIHFRQGDVVALPASVAHWFYNGGDTPAVVVYDIKS  
 FANQLEPRQKEFLLAGNNORGQQIFEHISIFOHSGQNIFSGFNTEVNSEALGINTEASKRL  
 QSQNDQRQDQAHKFRDEHQKIHFRQGDVVALPASVAHWFYNGGDTPAVVVYDIKS  
 ENPSRADYNNPRAGRITLNNNQKPIILNLIGMGAARVNLYQNALLSPFWNINAHSVYII  
 QGSVRVQVANNQGRSVFNGVLHQGQLLIPQNHAVIKKAEHNGCQYVAIKTISDPTVSW  
 AGKNSILRALPVDVIANAYRISDEARRLKNNADEIGPFTPRFPQKSQRGYQFLTEGLS  
 LIGM [SEQ ID 6]

웹티드: GYVGLTFPGCPATHQQQFQLFEQR [SEQ ID 108]

벼 단백질 8: Q6K7K6

MASMSТИLPLCLGLLFFQVSMAQFSFGGSPLQSPRGFRGDQDSRHQCRCHEHTALEATH  
 QQRSEAGFTTEYYNIEARNEFRCAVGTVSRRVVESEKGLVPMIYANAHKLVYIVQGRGVFGM  
 ALPGCPETFQSVRSPEQEVATAGEAQSSIQKMRDEHQQLHQFHQGDVIAVPGVAHWLY  
 NNGDSPVVAFTVDTNNANQLDPKREFFLAGKPRSSWQQQSYSYQTEQLSRNQNIFAG  
 FSPDPLSEALSVSKQTVLRLQGLSDPRAIIRVENGLQALQPSLQVEPVKEEQTQAYLPT  
 KQLQPTWLRSGGAGCQQNVLDEIMCAFKLKRKNIDNPQSSDIFNPNGGGRITRANSQNPIL  
 NIQOMSATRIVLQNNALLTPHWTVAHTVMYVTAGQGHIQVVDHGRGSVFDGELHQQQL  
 LIPQNFAVVVKARREGFAWVSFKTNHNAVDSQIAGKASILRALPVDVIANAYRLSREDSR  
 HVKFNRGDEMAVFAPRRGPQQYAEWQINEK [SEQ ID 7]

웹티드: RGPQQYAEWQINEK [SEQ ID 109]

[0398]

## 완두 단백질 6: P13919

MATTIKSRFPLLLLGIIFLASVSVTYANYDEGSEPRVPAQRERGRQEGEREKEKRHGEW  
 RPSYEKEEDEEEGQERGRQEGEREKEKRHGEWGPSYEKEQEDEEEKQKYRYQREKEDEEEK  
 QKYQYQREKKEQKEVQPGRERWEREDEEEQVDEEWGRGSQRREDPEERARLRHREERTKRD  
 RRHQREGEEEERSSESQERRNPFLFKSNKFLTFENENGHIRLLQRFDKRSDFLFENLQNY  
 RLVEYRAKPHТИFLPQHIDADLILVLSGKAILTVLSPNDRNSYNLERGDTIKLPGATTS  
 YLVNQDDEEDLRLVLDLVIPVNGPGKFEAFDLAKNKNQYLRGFSKNILEASYNTRYETIEK  
 VLLEEQEKDCKRRQQGEETDAIVKVS [SEQ ID 8]

펩티드: LVDLVIPVNGPGKFEAFDLAK [SEQ ID 110]

## 완두 단백질 7: P02855

MATTIKSRFPLLLLGIIFLASVSVTYANYDEGSEPRVPAQRERGRQEGEREKEKRHGEW  
 RPSYEKEEDEEEGQERGRQEGEREKEKRHGEWGPSYEKEQEDEEEKQKYRYQREKEDEEEK  
 QKYQYQREKKEQKEVQPGRERWEREDEEEQVDEEWGRGSQRREDPEERARLRHREERTKRD  
 RRHQREGEEEERSSESQERRNPFLFKSNKFLTFENENGHIRLLQRFDKRSDFLFENLQNY  
 RLVEYRAKPHТИFLPQHIDADLILVLSGKAILTVLSPNDRNSYNLERGDTIKLPGATTS  
 YLVNQDDEEDLRLVLDLVIPVNGPGKFEAFDLAKNKNQYLRGFSKNILEASYNTRYETIEK  
 VLLEEQEKDCKRRQQGEETDAIVKVS [SEQ ID 9]

펩티드: KNPQLQDLDIFVNYVEIK [SEQ ID 111]

## 벼 단백질 1 : P14323 - 1 -

MASSVFSRSIYFCVLLLCHGMSAQLFPNSTPWPWSRQGSFRCRFDRLQAFEPLRKVRSEAGVTEYFDEKNELFQCTGTFVIRRVIQPQG  
 LLVPRVTNPIGVVYIICGRGSMGLTPCGPATAQQQFQFSSQGSQSKFRDEHQKIHQRQGDIVALPAGVAHWFYNDGDAPIAVY  
 VYDVNNNNANQLEPRQKEFLLAGNNNRAQQQQVYGSSEHSGQNIFSGFGEVEMLSEALGINAAAKRLQSQNDQRGEIIHVKGQLQLK  
 PTLTQQQEQAQDQYQQVQYSERQQTSSRWNGLEENFTCTIKVRVNIEPNSRADSYNPRAGRITSVNSQKFPILNLIQMSATRVNLYQN  
 AILSPFWNVNAHSLVYMIQGRSRVQVVSNFGKTVFDGVLRPGQLIIPQHYAVLKAEREGCQYIAKTNANAFVSHLAGKNSVFRALPVD  
 VVANAYRISREQARSILKNNRGEHGAFTPRFQQYYPGLSNESESETSE [SEQ ID 10]

영역 : 138 내지 159 - SQSQKFRDEHQKIHQFRQDIV [SEQ ID 34]

펩티드 : DEHQKIHQFR [SEQ ID 112]

펩티드 : FRDEHQK [SEQ ID 113]

영역 : 336 내지 358 - VNSQKFPILNLIQMSATRVNLYQ [SEQ ID 35]

펩티드 : FPILNLIQMSATR [SEQ ID 114]

영역 : 423 내지 462 - YIAIKTNANAFVSHLAGKNSVFRALPVDVANAYRISREQ [SEQ ID 36]

펩티드 : TNANAFVSHLAGK [SEQ ID 115]

펩티드 : ALPVDVANAYR [SEQ ID 116]

영역 : 175 내지 205 - APIAVVYDVNNNNANQLEPRQKEFLLAGNN [SEQ ID 37]

펩티드 : YVYDVNNNNANQLEPRQKEFL [SEQ ID 117]

펩티드 : VVYDVNNNNANQLEPRQKEFL [SEQ ID 118]

영역 : 318 내지 334 - ENPSRADSYNPRAGRIT [SEQ ID 38]

펩티드 : ADSYNPR [SEQ ID 119]

영역 : 265 내지 296 - GLQLKPTLTQQQEQAQDQYQQVQYSERQQ [SEQ ID 39]

펩티드 : KPTLTQQQEQAQDQ [SEQ ID 120]

펩티드 : QAQACQDQYQQVQY [SEQ ID 121]

펩티드 : QAQDQYQQVQY [SEQ ID 122]

영역 : 45 내지 62 - CRFDRLQAFEPLRKVRSE [SEQ ID 40]

펩티드 : LQAFEPLR [SEQ ID 123]

영역 : 361 내지 408 - ILSPFWNVNAHSLVYMIQGRSRVQVVSNFGKTVFDGVLRPGQLIIPQ [SEQ ID 41]

펩티드 : SRVQVVSNFGK [SEQ ID 124]

펩티드 : WVNNAHSLVY [SEQ ID 125]

펩티드 : NVNAHSLVY [SEQ ID 126]

펩티드 : IOGRSRVQVVSNFGK [SEQ ID 127]

펩티드 : GKTVDGVLRPGQL [SEQ ID 128]

펩티드 : FGKTVFDGVLRPGQL [SEQ ID 129]

영역 : 476 내지 499 - AFTPRFQQQYYPGLSNESESETSE [SEQ ID 42]

펩티드 : FQQQYYPGLSNESESETSE [SEQ ID 130]

펩티드 : QQYYPGLSN [SEQ ID 131]

펩티드 : QQYYPGLSN [SEQ ID 132]

## 벼 단백질 2 : P07728 - 2 -

[0399]

MASINRPIVFFTVCLFLLCNGSLAQQLLGQSTSQWQSSRRGSPRECRFDRLQAFEPIRSRSQAGTTEFFDVSNEQFQCTGVSVRRVIEPR  
 GLLLPHYTNGASLVIIQGRGITGPTFPGCPESYQQQFQSGQAAQLTESQSQSHFKDEHQKIHFRQGDVIALPAGVAHWCYNDGEVPV  
 VAIYVTDLNNGANQLDPRQRDFLAGNKRNPQAYRREVEERSQNIIFSGFSTEELSEALGVSSQVARQLQCQNDQRGEIVRVEHGLSLQPY  
 ASLQEQQGQVQSRERYQEGQQQSQYGSQCSNGLDETFLTRVRQNIIDNPNRADTYNPRAGRVTNLNTQNPILSLVQMSAVKVNL  
 QNALSPFWNINAHVVYITQGRARVQVNNNGKTVFNGELRRGQLIIPHYAVVKKAQREGCAYIAKTNPNMSMVSHIAGKSSIFRAL  
 PNDVLANAYRISREEAQRLKHNRGDEFGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 11]

영역 : 332 내지 362 - PRAGRVTNLNTQNPILSLVQMSAVKVNLYQ [SEQ ID 43]

펩티드 : VTNLNTQNPILSLVQMSAVK [SEQ ID 133]

영역 : 375 내지 406 - HSYYITQGRARVQVNNNGKTVFNGELRRGQ [SEQ ID 44]

펩티드 : ITQGRARVQVNNNGKTVF [SEQ ID 134]

펩티드 : ITQGRARVQVNNNGKTVFNG [SEQ ID 135]

펩티드 : ITQGRARVQVNNNGKTVFNG [SEQ ID 136]

펩티드 : RVQVNNNGKTVF [SEQ ID 137]

영역 : 440 내지 471 - HIAGKSSIFRALPNDVLANAYRISREEAQRLK [SEQ ID 45]

펩티드 : RALPNDVLANAYRISREEAQRLK [SEQ ID 138]

펩티드 : SIFRALPNDVLANAYR [SEQ ID 139]

펩티드 : SIFRALPNDVLANAY [SEQ ID 140]

펩티드 : SIFRALPNDVLAN [SEQ ID 141]

펩티드 : SSIFRALPNDVLANAYR [SEQ ID 142]

펩티드 : SIFRALPNDVLANAYRISREEAQRLK [SEQ ID 143]

펩티드 : SIFRALPNDVLANAYRISREEAQRLK [SEQ ID 144]

영역 : 180 내지 208 - VPVVAIYVTDLNNGANQLDPRQRDFLAG [SEQ ID 46]

펩티드 : IYVTDLNNGANQLDPRQRDFLAG [SEQ ID 145]

벼 단백질 3 : P07730 - 2 -

MASINRPIVFFTVCLFLCDGSLAQQLLGQSTSQWQSSRRGSPRGCRFDRLQAFEPIRSRSQAGTTEFFDVSNEQFQCTGVSVRRVIEPR  
 GLLLPHYTNGASLVIIQGRGITGPTFPGCPESYQQQFQSGQAAQLTESQSQSHFKDEHQKIHFRQGDVIALPAGVAHWCYNDGEVPV  
 VAIYVTDLNNGANQLDPRQRDFLAGNKRNPQAYRREVEEWSQNIIFSGFSTEELSEALGVSSQVARQLQCQNDQRGEIVRVERGLSLQPY  
 ASLQEQQGQVQSRERYQEGQQQSQYGSQCSNGLDETFLTRVRQNIIDNPNRADTYNPRAGRVTNLNTQNPILSLVQMSAVKVNL  
 LYQNALSPFWNINAHVVYITQGRARVQVNNNGKTVFNGELRRGQLIIPHYAVVKKAQREGCAYIAKTNPNMSMVSHIAGKSSIFRAL  
 ALPTDVLANAYRISREEAQRLKHNRGDEFGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 12]

영역 : 311 내지 362 - TFCMRVRQNIIDNPNRADTYNPRAGRVTNLNSQNPILNLVQMSAVKVNLYQ [SEQ ID 47]

펩티드 : VTNLNSQNPILNLVQMSAVK [SEQ ID 146]

펩티드 : QNIDNPNR [SEQ ID 147]

펩티드 : ADTYNPR [SEQ ID 148]

펩티드 : NIDNPNRADTYNPRAGRVTNL [SEQ ID 149]

펩티드 : RVRQNIIDNPNRADTYNPRAGRVTNL [SEQ ID 150]

영역 : 427 내지 499 -

YIAFKTNPNMSMVSHIAGKSSIFRALPTDVLANAYRISREEAQRLKHNRGDEFGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 48]

펩티드 : TNPNSMSVSHIAGKSSIFRALPTDVLANAYRISREEAQRLKHNRGDEFGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 151]

펩티드 : HNRGDEFGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 152]

펩티드 : SYQDVYNAESS [SEQ ID 153]

펩티드 : ISREEAQR [SEQ ID 154]

펩티드 : SIFRALPTDVLANAYRISREEAQRLKHNRGDEFGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 155]

펩티드 : YRISREEAQRLKHNRGDEF [SEQ ID 156]

펩티드 : YRISREEAQRLKHNRGDE [SEQ ID 157]

영역 : 143 내지 178 - SQSHFKDEHQKIHFRQGDVIALPAGVAHWCYNDG [SEQ ID 49]

펩티드 : KFDEHQKIHFRQGDVIALPAGVAHWCYNDG [SEQ ID 158]

펩티드 : QGDVIALPAGVAHWCYNDG [SEQ ID 159]

영역 : 381 내지 409 - TQGRAQVQVNNNGKTVFNGELRRGQLI [SEQ ID 50]

펩티드 : TVFNGELRR [SEQ ID 160]

펩티드 : TVFNGELR [SEQ ID 161]

펩티드 : QVQVNNNGKTVFNGELRRGQLI [SEQ ID 162]

영역 : 101 내지 124 - NGASLVIIQGRGITGPTFPGCPE [SEQ ID 51]

펩티드 : YIIQGRGITGPTF [SEQ ID 163]

펩티드 : VYIIQGRGITGPTF [SEQ ID 164]

영역 : 46 내지 66 - CRFDRLQAFEPIRSRSQAGT [SEQ ID 52]

펩티드 : LOAFEPIRSRSQAGT [SEQ ID 165]

영역 : 253 내지 292 - QNDQRGEIVRVERGLSLQPYASLQEQQGQMOSREHYQE [SEQ ID 53]

펩티드 : GLSLLQPYASLQEQQGQMOSREHYQE [SEQ ID 166]

펩티드 : GEIVRVER [SEQ ID 167]

펩티드 : RGSLSLQPYASLQEQQGQMOSREHYQE [SEQ ID 168]

펩티드 : RGLSLLQPYASLQE [SEQ ID 169]  
 펩티드 : RGLSLLQPYASLQE [SEQ ID 170]  
 펩티드 : RGLSLLQPYASLQE [SEQ ID 171]  
 영역 : 199 내지 233 - PRQRDFLLAGNKRNPQAYRREVEEWSQNIFSGFST [SEQ ID 54]  
 펩티드 : RNPQAYR [SEQ ID 172]  
 펩티드 : FLLAGNKRNPQAY [SEQ ID 173]  
 펩티드 : EVEEWSNIF [SEQ ID 174]  
 펩티드 : LAGNKRNPQAYR [SEQ ID 175]  
 펩티드 : FLLAGNKRNPQA [SEQ ID 176]

## 벼 단백질 4 : Q0D7S0 - 3 -

MASNKVVFSVLLAVSVLAATATMAEYHHQDQVVTTPGPLCQPGMYPYPLPRCRALVKRQCVGRGTAEEQVRRDCCRQLAAV  
 DDSWCRCEAISHMLGGIYRELGAPDVGHPMSEVFRGCRRGDLERAASLPACNCVNDIPNGGGVCYWLARSGY [SEQ ID 13]  
 영역 : 102 내지 124 - GGIYRELGAPDVGHPMSEVFRGC [SEQ ID 55]  
 펩티드 : ELGAPDVGHPMSE [SEQ ID 177]

## 벼 단백질 5 : P14614 - 4 -

MATIAFSRSLIYFCVLLCHGMSAQLFGPNVNPWHNPRQGGFRECRFDRLQAFEPRLRVRSEAGVTEYFDEKNEQFQCTGTFVIRRVIPQ  
 GLLVPRYSNTPGMVYIIGRGSMLGTFPGCPATYQQFQFQFLPEGQSQSKFRDEHQKIHQFRQGDIVALPAGVAHWFYNEGDAAPVA  
 LYVFDLNNNANQLEPRKEFLLAGNNNREQHGRSIEQHSGQNIQFSGFNNEALGVNALVAKRLQGQNDQRGEIIRVKNGLKLRRP  
 AFAQQQEQAQQQEQAQYQVQYSEQQPSTRCNGLDENFTIKARLNEPNSHADTYNPRAGRITRLNSQKFPILNLVQLSATRVNLY  
 QNAILSPFWNVNAHSLVYIVQGHARVQVSNLKGTVFNGVLRPGQLLIPQHVVVLKKAHEGCGQYISFKTNANSMSVSHLAGKNSIFRAM  
 PVDVIANAYRISREQARSLKNNRGEELGAFTPRTYQQTYPGSNESENEALE [SEQ ID 14]

영역 : 397 내지 397 - HSLVYIVQGHARVQVSNLKGTVFNG [SEQ ID 56]  
 펩티드 : IVQGHARVQVVSNLGK [SEQ ID 178]  
 펩티드 : IVQGHARVQVVSNL [SEQ ID 179]  
 펩티드 : IVQGHARVQVVSN [SEQ ID 180]

영역 : 464 내지 486 - ARSLKNNRGEELGAFTPRTYQQT [SEQ ID 57]  
 펩티드 : NNRGEELGAFTP [SEQ ID 181]  
 펩티드 : GEELGAFTP [SEQ ID 182]

영역 : 337 내지 359 - LNSQKFPILNLVQLSATRVNLYQ [SEQ ID 58]

펩티드 : FPILNVLQLSATR [SEQ ID 183]

영역 : 210 내지 293 -

QMYGRSIEQHSGQNIQFSGFNNEALGVNALVAKRLQGQNDQRGEIIRVKNGLKLRRPAAFAQQQEQAQQQEQAQYQVQYS [SEQ ID 59]

펩티드 : SIEQHSGQNIQFSGFNNEALGVNALVAK [SEQ ID 184]

펩티드 : LQGQNDQR [SEQ ID 185]

펩티드 : SGFNNEALGVNALVAK [SEQ ID 186]

펩티드 : PAFAQQQEQAQQQEQAQY [SEQ ID 187]

펩티드 : VAKRLQGQNDQRGEI [SEQ ID 188]

펩티드 : ALVAKRLQGQNDQRGEI [SEQ ID 189]

펩티드 : LQGQNDQRGEIIR [SEQ ID 190]

영역 : 24 내지 47 - AQLFGPNVNPWHNPRQGGFRECRF [SEQ ID 60]

펩티드 : PNVNPWHNPRQGGF [SEQ ID 191]

영역 : 164 내지 186 - GVAHWYNEGDAPVVALYVFDLN [SEQ ID 61]

펩티드 : FYNEGDAPVVALY [SEQ ID 192]

펩티드 : FYNEGDAPV [SEQ ID 193]

펩티드 : FYNEGDAPVVAL [SEQ ID 194]

펩티드 : FYNEGDAPVVA [SEQ ID 195]

영역 : 424 내지 463 - YISFKTNANSMSVSHLAGKNSIFRAMPVDVIANAYRISREQ [SEQ ID 62]

펩티드 : TNANSMSVSHLAG [SEQ ID 196]

펩티드 : AMPVDVIANAYR [SEQ ID 197]

## 벼 단백질 6 : Q0DEV5 - 5 -

MSALTSQLSATGFGIADRSAPSSLRHFQGLKPRSPAGGDATSLVTT SARATPKQQRSVQRGSRRFPSVVYATGAGMNVVFGA  
 EMAPWSKTGGLGDVLLGLPAMAANGHRVMVISPRYDQYKDAWDTSSVAEIKVADRYERVRRFHCYKRGVDRVFDHPSFLEKVGK  
 TGEKIYGPDTGVYKDQNQMRFSLLCQAALEAPRILNLLNNPYPFKGTYGEDVVFVCDWHTGPLASYLKNNYQPNQIYRNAKVAFCIHN  
 YQGRFAFEDYPELNLSERFRSSFDIDGYDTPVEGRKINWWMKAGILEADRVLTVSPYYAEELISIARGCELDNIMRLTGITGIVNGMDVSE  
 WDPSPDKYITAKYDATAIEAKALNKEALQAEAGLPVDRKIPILAFIGRLEEQKGPDVMAAAIPELMQEDVQIVLLGTGKKFEKLKSMEE  
 KYPGKVRVAVVFKNAPLAHLIMAGDVLAVPSRFEPICGLIQLQGMRYGTPCACASTGGLVDTVIEGKTFHMGRLSVDCVKVVEPSDVKKV  
 AATLKRAIKVVGTPAYEEMVRNCMNCQDSWKGPAKNWENVLLGLVAGSAPGIEGDEIAPLAKENVAAP [SEQ ID 15]

영역 : 571 내지 608 - KGPAKNWENVLLGLVAGSAPGIEGDEIAPLAKENVAAP [SEQ ID 63]

펩티드 : NWENVLLGLGVAGSAPGIEGDEIAPLAK [SEQ ID 198]  
 펩티드 : NVLLGLGVAGSAPGIEGDE [SEQ ID 199]  
 펩티드 : NWENVLLGLGVAGSAPGIEGDEIAPLAK [SEQ ID 200]  
 영역 : 458 내지 488 - RAVVKFNAPLAHIMAGADVLAVPSRFEPCG [SEQ ID 64]  
 펩티드 : FNAPLAHIMAGADVLAVPSR [SEQ ID 201]  
 펩티드 : FNAPLAHIM [SEQ ID 202]  
 펩티드 : FNAPLAHIMAGADVLAVPSR [SEQ ID 203]  
 영역 : 545 내지 566 - KRAIKVVGTPAYEEMVRNCMNQ [SEQ ID 65]  
 펩티드 : VVGTPAYEEMVR [SEQ ID 204]  
 영역 : 93 내지 147 - APWSKTGGLDVLLGLPPAMAANGHRVMVISPRYDQYKDAWDTSVVAEIKVADRY [SEQ ID 66]  
 펩티드 : TGGLGDVLLGLPPAMAANGHR [SEQ ID 205]  
 펩티드 : YDQYKDAWDTSVVAEIK [SEQ ID 206]  
 펩티드 : DAWDTSVVAEIK [SEQ ID 207]  
 펩티드 : VMVISPR [SEQ ID 208]  
 영역 : 305 내지 413 -  
 INWMKAGILEADRVLTVSPYYAEELISIARGCELDNMIRLTGIGVNGMDVSEWPSKDKYITAKYDATTIAEAKALNKEALQAEAGLPVDR  
 KIPLAFIGRLEEQK [SEQ ID 67]  
 펩티드 : LTGITGIVNGMDVSEWPSKDK [SEQ ID 209]  
 펩티드 : VLTSPYYAEELISGIAR [SEQ ID 210]  
 펩티드 : EALQAEAGLPVDRK [SEQ ID 211]  
 펩티드 : YDATTAIEAK [SEQ ID 212]  
 펩티드 : IPLIAFIGR [SEQ ID 213]  
 펩티드 : AGILEADR [SEQ ID 214]  
 펩티드 : IPLIAFIGR [SEQ ID 215]  
 영역 : 158 내지 202 - RGVDRLVFIHDPSFLEKVGKTEKIYGPDTGVYKDQNQMRFSLLC [SEQ ID 68]  
 펩티드 : VFIDHPSFLEK [SEQ ID 216]  
 펩티드 : GPDTCVDYKDQNQM [SEQ ID 217]  
 펩티드 : IVGPDTCVDYKDQNMR [SEQ ID 218]  
 펩티드 : IVGPDTCVDYK [SEQ ID 219]  
 영역 : 206 내지 226 - LEAPRILNLLNNNPYFKGTYGE [SEQ ID 69]  
 펩티드 : ILNLNNNPYFK [SEQ ID 220]

## 단백질 P02855

펩티드 : KNPQLQDLDI [SEQ ID 356]

## 단백질 P07730

펩티드 : GQSTSQWQSSR [SEQ ID 357]  
펩티드 : QSTSQWQSSR [SEQ ID 358]

## 단백질 P07728

펩티드 : QSTSQWQSSR (also in P07730) [SEQ ID 359]

## 단백질 P13918

펩티드 : EEEEQGEEEINK [SEQ ID 360]

## 단백질 P14323

펩티드 : PSTNPWHSPR [SEQ ID 361]  
펩티드 : AQAQDQYQQVQYSE [SEQ ID 362]  
펩티드 : SEAGVTEYFDEKNELFQCTGTFVIRR [SEQ ID 363]  
펩티드 : QAQAQDQYQQVQYSE [SEQ ID 363]  
펩티드 : GSMGLTFFGCPAT (P14614 내에도 있음) [SEQ ID 365]  
펩티드 : GSMGLTFFGCPAT (P14614 내에도 있음) [SEQ ID 366]

## 단백질 P14614

펩티드 : LGAFTPRTY [SEQ ID 367]  
펩티드 : LGAFTPRTYQQ [SEQ ID 368]  
펩티드 : ALGVNALVAKRLQGQN [SEQ ID 369]  
펩티드 : LGAFTPRTYQ [SEQ ID 370]  
펩티드 : GSMGLTFFGCPAT (P14323 내에도 있음) [SEQ ID 371]  
펩티드 : GSMGLTFFGCPATY (P14323 내에도 있음) [SEQ ID 372]

## 단백질 P15838

펩티드 : SNNPFKFLVPARQS [SEQ ID 373]

## 단백질 Q6K508

펩티드 : CAGVVFVIRR [SEQ ID 374]

## 단백질 Q6K7K6

펩티드 : GSPLQSPPRGF [SEQ ID 375]  
 웨პ티드 : RSSWQQQSY [SEQ ID 376]  
 웨პ티드 : SFGGSPLQSPR [SEQ ID 377]  
 웨პ티드 : YLPTKQLQPTW [SEQ ID 378]  
 웨პ티드 : GKPRSSWQQQ [SEQ ID 379]  
 웨პ티드 : FGGSPLQSPRG [SEQ ID 380]

## 단백질 Q9M3X6

펩티드 : LNLLGFGINAENNE [SEQ ID 381]

## 추가적인 웨პ티드 [SEQ ID 381 – 417]

LRGFSK [381]  
 GALMLPHYN  
 GALMLPHYN  
 VFDGVLRPG  
 LQSQND  
 LQSQNDQRGEI  
 QSQNDQRGEIHHVK  
 RGEIHHVK  
 RLQSQNDQ  
 RLQSQNDQRG [SEQ ID 390]  
 RLQSQNDQRGEIHH  
 MPMP  
 PMPL  
 LEPDNR  
 GIARLAGTSSVIN  
 RSQNF  
 PNSM  
 GHFM  
 HPM  
 FLPQHTD [SEQ ID 400]  
 EWQINEK  
 GPQQYAEWQINEK  
 PQQYAEWQ  
 RGPPQYA  
 HNPR  
 WHN  
 WDP  
 HPSF  
 PGQLQSFLLSGNQNQNYLSGF  
 QLQSFLLSGNQNQNYLSGFSK [SEQ ID 410]  
 QSFLLSGNQNQQ  
 PGQLQSFLLSGN  
 QSFLLSGN  
 QNQNYLSGFSK  
 YLRGFS  
 PVEMPYPTLLYPS  
 RGPQQYAEWQINE [SEQ ID 417]  
 TVFDGVLRPGQL  
 LDALEPDNR  
 RLQSQNDQRGEIHHVK [SEQ ID 420]  
 VLDLAIPIVNRPGQL  
 HGPVEMPYPTLLYPSK [SEQ ID 422]  
 GYYGEQQQQPGMTR [SEQ ID 423] 단백질 : P29835 - 5 - 벼  
 SEEGYYGEQQQQPGMTR [SEQ ID 424] 단백질 : P29835 - 5 - 벼

단백질 : P29835 - 5 - 벼

MASKVVFAAALMAAMVAISGAQLSESEMRFRDRQCQREVQDSPLDACRQVLDRQLTGRERFQPMFRRPGALGLRMQCCQQLQDVSR

[0403]

CRCAAIRRMVRSYEESMPMPLEQGWSSSEYYGGEGSSSEQYYGEGSSEEGYYGEQQQPGMTRVLTRARQAAQLPSMCRVEPQQC  
SIFAAGQY [SEQ ID 353]

단백질 : P02857 - 1 - 완두

MAKLLALSLSFCFLLLGCFALREQPQQNECQLERLDALEPDNRSEEGGLIETWNPNNKQFRCAQVALSRATLQRNALRPPYSNAPQEIFIQ  
QGNGLYFGMVFPGCPETFEEPQESEQGEGRYRDRHQVNRFREGDIIAVPTGIVFWMYNDQDTPIVASLTDIRSSNNQLDQMPPRFYLAG  
NHEQFLQYQHQGGKQEQNEGNNIFSGFKRDYLEDANVNRHIVDRLOGRNEDEEKGAIVVKVKGGLSISPPKEQARHQRGSRQEEDED  
EEKPRHQRGSRQEEDEDKKEERGGSQKGKSRQGDNGLEETVCTAKRLNIGPSSPDYINPEAGRIKTVSL  
DLPVRLWLKLSAEHGSLHKNAMEVPHYNLNANSIIYALKGRARLQVNCNGNTVFDGELEAGRALTVPQNYAAAKSLSDRFSYVAKTNDR  
AGIARLAGTSSVINNLPDVVAATFLQRNEARQLKSNNPKFLVPARESENRASA [SEQ ID 354]

단백질 : P09918 - 14 - 과수 사티뮴

MFSGVTLNLRGHKIKGTVVLMRKNVLDINSLTGGVIGQGFIDLGSTVDNLTAFLGRSVSQQLSATKPDATGKGKLGKATFLEGISSLPTLG  
AGQSAFIHFEWDDDMGIPGAFYIKNFMQTEFFLVSLLDDIPNHGSIYFVCSWIYNAKHHKIDRIFANQTYLPSETPAPLVHYREEELNNLR  
GDTGTERKEWERIYDVFYNDLGNPDGENHARPVLGGSETYPPRGRTRKPKTRKDNPNESESDYVYLPDEAFGHLKSSDFLTYGLKAVS  
QNVPALESVFFDLNFTPNEFDSFDEVHGLYEGGGIKLPTNLSQISPLPVLKIEFRTDGENTLKYPYPPKVIQVSRSGWMTDEEFAREMLAGVNP  
VICCLQEFPPRSKLDQYGDHTSKISKEHLEPNLEGLTVEAIQNKKLFLDDHHSIMPYLRRINSTKAYATRTILFLNNNNQNLKPLAIELSLPHP  
QGDEHGAIVVYQPALEGSEWVHNLNAYVIVNDSCYIATNRHLSCLHPIYKLYPHYRDTMNINSLARLSLVND  
GGIIEKTLWGRYSMESISKVKYKNWVFTEQALPADLKGRMIAIDPSSPCGVKLVEDPYDVGLEIWIAKTWWQDVYSLYTTSDEKLRQD  
SELOAWWKELEVEVGHGDKNEPWPKMQTREDLIEVCISIWTASALHAAVNFGQSYGGLNRPTLSRRFMPEKGSAEFEELVKSPQKA  
YLKITPKFQLIDLSVIEILSRHASDELYLGERDNPNTSDKRALEAKFKFGNKLAIEEKKLTQRNNDEKLRNRHGPVEMPTLLYPSSKEGLTFR  
GIPNSISI [SEQ ID 355]

박테리아 단백질 1 : P0C1U8 - 5 -

MKGKFLKVSSLFVATLTTATLVSAPAANLSSKAMDNHPQQTQSSKQQTPKIQKGGLNKPQREHANVLPNNDRHQITDTTNGHYAPV  
TYIQVEAPGTGFIASGVVVGKDTLLTNKHVVDATHDGHPHALKAFPSAINQDNYPNGGFTAEQITKYSGEGLAIVKFSPNEQNKHIGEVVK  
PATMSNNAAETQVNCONITVTGYPGDKPVATMWESEKGKITYLKGAEAMQYDLSSTGGNSGSPVNEKNEVIGHWGGVPNEFNGAVFINEN  
VRNFLQKNIEDIHFANDDQPNNPDNPDPNPNNPDNPNNPDEPNPNDPNNPDNGDNNNSDNPDA [SEQ ID 16]

영역 : 92 내지 117 - YIQVEAPGTGFIASGVVVGKDTLLTN [SEQ ID 70]

캡티드 : APTGFIASGVVVGKD [SEQ ID 221]

완두 단백질 1 (SEQ ID 1)의 상동체

>gi|137584|sp|P08438.1|VCL\_VICFA|기록명: 전장=비설린, 플레그: 전구체 [비시아·파바] >gi|22057|emb|CAA68559.1|  
비설린 [비시아·파바·변종·마이너] >gi|383931031|gb|AFH56916.1| 비설린 [비시아·파바]

MAATTLKDSFPLTLLGIAFLASVCLSSRSDQDNFVFSNRFQTLFENENGHIRLLQKFDQHSKLLENLQNYRLEYKSKPHTIFLPQQTADFL  
VVLSGKAILTVLLPNDRNSFSLERGDTIKLPGATIGYLVNRDDEEDLRLVLDLIPVNRPGEPQSFLLSGNQNQPSILSGFSKNI  
LEASFNTDYKEIEK  
VLEEHGKEKYHRRGLKDRQRGQEENVVKISRQIEELNKNAKSSKKSTSES  
EPFNLRSPREPIYSNFGKFEITPKRNPQLQDNLNIFVNYVEI  
NEGSSLPHYNNSRAIVITVNEKGDFELVQQRNENQQGLRE  
EYDEEKEQGEEIRKQVQNYAKLSPGDVLVIPAGYPVAIKASSNLVFG  
NAENNQRYFLAGEEDNVVISQIHKPVKELA  
FPGSAQEVDTLLENQKQSHFANAQPRERERSQEI  
KDHLYSILGSF [SEQ ID 222]

>gi|502105533|ref|XP\_004492829.1| 예측: 비설린-유사 이소형 X1 [시세르 아리에티늄] 병아리콩

MAIKARFPLLVLLGIVFLASVCAKSDKENPFFKSNNCNTLQENENGHVRLLQRFDKRSQFLENLQNYRLEYSKPKHTIFLPQQTADFLVVL  
RGRAILTVLPNDRNTFKLERGDTIKLPGATIYLANRDDNEDLRLVLDLIPVNRPGEPQSFLLSGNQNQPSILSGFSKNI  
LEASFNTDYEEI  
ERV  
LLEEQEQQKPEQRRGHKGRQQSQT  
EDTIVKISRQIEELSKNAKSNCNKKSVSSE  
EPFNLRSPREPIYSNFGKFEITPEKNPQLQDLDIFVNSVEI  
KEGSLLPNYNSRAIVITVNEKGDF  
EGSLLPHFN  
SRA  
T  
V  
L  
V  
N  
E  
G  
K  
G  
D  
F  
E  
L  
V  
G  
Q  
R  
N  
E  
N  
Q  
Q  
R  
E  
E  
N  
D  
E  
E  
E  
G  
G  
Q  
Q  
E  
E  
E  
T  
T  
K  
Q  
V  
Q  
Y  
R  
A  
R  
L  
S  
P  
G  
D  
V  
L  
I  
P  
A  
G  
Y  
P  
V  
A  
I  
K  
A  
S  
S  
N  
L  
V  
F  
G  
I  
N  
Q  
A  
N  
Q  
R  
Y  
F  
L  
A  
G  
E  
E  
D  
N  
V  
I  
S  
Q  
I  
Q  
R  
P  
V  
K  
E  
V  
A  
F  
P  
G  
S  
A  
E  
E  
V  
D  
R  
L  
L  
K  
N  
Q  
R  
Q  
S  
H  
F  
A  
N  
A  
Q  
P  
Q  
K  
R  
K  
G  
S  
Q  
R  
I  
R  
P  
F  
[SEQ ID 223]

>gi|29539109|emb|CAD87730.1| 알레르겐 Len c 1.0101 [렌스 쿨라나리스] 웰릴

SRSDQENPFFIKFSNRFQTIYENENGHIRLLQRFDKRSKIFENLQNYRLEYKSKPHTIFLPQFTDADFLVVLSGKAILTVLNSNDRNSFNL  
ERGDTI  
KLPAGTIAYLANRDDNEDLRLVLDLIPVNRPGQLQSFLSGTQNQPSFLSGFSKNI  
LEAFNTYE  
EIEKVL  
LEE  
EQK  
S  
Q  
H  
R  
R  
S  
L  
R  
D  
K  
R  
Q  
E  
I  
T  
N  
E  
V  
I  
R  
V  
L  
E  
E  
Q  
K  
V  
N  
Y  
N  
S  
R  
A  
I  
V  
I  
T  
V  
N  
E  
G  
K  
G  
D  
F  
E  
L  
V  
G  
Q  
R  
N  
E  
N  
Q  
Q  
R  
E  
E  
N  
D  
E  
E  
G  
G  
Q  
Q  
E  
E  
E  
T  
T  
K  
Q  
V  
Q  
Y  
R  
A  
R  
L  
S  
P  
G  
D  
V  
L  
I  
P  
A  
G  
Y  
P  
V  
A  
I  
K  
A  
S  
S  
N  
L  
V  
F  
G  
I  
N  
Q  
A  
N  
Q  
R  
Y  
F  
L  
A  
G  
E  
E  
D  
N  
V  
I  
S  
Q  
I  
Q  
R  
P  
V  
K  
E  
V  
A  
F  
P  
G  
S  
A  
E  
E  
V  
D  
R  
L  
L  
K  
N  
Q  
R  
Q  
S  
H  
F  
A  
N  
A  
Q  
P  
Q  
K  
R  
K  
G  
S  
Q  
R  
I  
R  
P  
F  
[SEQ ID 224]

[0404]

## 완두 단백질 2 (SEQ ID 2)의 상동체

&gt;gi|29539111|emb|CAD87731.1| 알레르겐 Len c 1.0102 [렌스 콜라나리스]

SRSDQENPFIFKSNSNRFQTIYENENGHIRLLQKFDKRSKIFENLQNYRLEYKSPHTLFLPQYTDADFLVVLSGKAVLTVLNSNDRNSFNLERGDTIKLPGTIAVLANRDDNEDLRLVLDLAIPIVNNPGQLESFLLSGTQNQPSFLSGFNKSILEAAFNTDYEIEKVLLEDQEQEPQHRRSLRDRRQEINKENVIVKVSRQIKELSKNAKSSKKSVSSEEPFNLSRSPNPIYSNKFQKFFITPEKNPQLQDLDIFVNSVEIKEGSLLLPPNYSRAIVIVTVNEGKGYFELVGQRNENQREENDDEEEQEEETSTQVQRYRAKLSPGDVFVVPAGHPVAINASSDLNLIGFGINAKNNQRNFLAGEDNVISQIQRPVKELAFPGSSREVDRLLTNQKQSHFANAQPLQIE [SEQ ID 225]

&gt;gi|1297072|emb|CAA96514.1| 비 실린 전구체 [비시아 나르보넨시스]

MAA1TMKVSFPLMLLGSIFLASVCVSSRSQENPFIFKSNSNKFQTLFENDNGHIRLLQKFDERSKILENLQNYRLEYKSKPRTIFLPQQTNAFILVVLSGKAILTVLKPDDRNSFNLERGDTIKLPGTIAVLVKKDDNEDLRLVLDLAIPIVNGPQDQLQSFLLSGSENQQSLSGFSKSVEASFNTGYEEIEKVLLEREKETQHRRSLRDKRQHSQDEDVIVKLRSRGQIEELSRNAKSSKKVSSEEPFNLSRSPNPIYSNKFQKFFITPEKNPQLQDLDVLVNSVEIKEGSLLLPHYNNSRAIVIVTVNDGKGDIEVQGQRNENRQGQRKEDDEEEQGDENTNTQVQNYKAKLRSRGDVFVIPAGHPVSIKASSNLDDLGFGINAKNNQRNFLAGEDNVISQIDRVPKELAFPGSAQEVDRLLENQKQSHFANAQPPQRERGSHETRDHLSILDAF [SEQ ID 226]

&gt;gi|28629838|gb|AAO45103.1| 베타-콘글리시닌 알파의 서브유닛 [글리신 맥스]

QYGHVRVLQRFNKRSSQQLNLRDYRILEFNSKPNLPPHADADYLIVLNGTIALTVNNDRDSYNLQSGDALRVPAGTYYVNPNDNENLRMITLAIPVNPKGRFESFFLSSTQAQSYLQGFSKNIIEASYDTKFEIINKVLFGREEGQQGEERLQESVIEISKKQIRELSKHAKSRRKTISSEDKPNLRSRDPISNKLGLKFEITPEKNPQLRDLVFLSVVDMNEGALFLPHFNSKAIIVLVEGEANIELVGIKEQQQRQQQEEQPLEVRKYRAELSEQDIFVIPAGYPVWNATSDLNFFAGFINAENNQRNFLAGSKDNVISQIPSQVQELAFPGSAKDIENLIKSQSESYFVDAQPQQKEEGNKGKRGPSSILRAFY [SEQ ID 227]

## 완두 단백질 3 (SEQ ID 3)의 상동체

&gt;gi|483449|emb|CAA83677.1| 레구민 A [비시아 사티바]

MAKLLALSLSCFLFSCFALREQSQQNECQLERINALEPDNRIESEGGLIETWNPNNRQFRCARVALSRATLQRNALRRPYYSNAPQEYIQQGNGYFGMVFPGPCTHEEPQQSEQGEGRYRDSHQKVNRFRREGDIIAVPTGIAFWMYNDQDTPVIAISLDTGSSNNQLDQMPPRFYLAGNQEQLRHYHQQGGKQEQQDNDGNNIFSGFKRDFLEDAFNVRHIVDRLQGRNEDEEKGAIVVKVGGGLSIAPPERQARHERGSRQEEDDEDKEERQPSHHKSRRDEDEDDEKERHSOKGQSGRRQGDNGLEETVCTAKLRAHNGSSPSPDIYNPQAGRIKTVTSIDLPVLRWLKLSAEHGLHKNAMFVPHYNLNANSVIALKGRARLQVNCNGNTVFDGELEAGRALTVPQNYAVAAKSLSERFTYVAFKTDDRASIARLAGTSSVDDPLDVVAATFNMQRNEARQLSKNNPFLVPPRQSEMRA [SEQ ID 228]

&gt;gi|657379551|gb|KEH23931.1| 레구민 A2 [메디 카고 트룬카풀라]

MAKLLALSLSCFLFSCGFAIREHQPHQKQQPQQNECQLERLNALKPDNRRIESEAGYIETWNPNTNNQFRCAGVALSRCTLQRNSLRRFYSNAQPEIFIQQGSQGYFGMVFPGPCTHEEPQQSEQESEQRSPRIRESEQGESRRIRESEQGEGRFRDSHQKVNRFRREGDIIAVPTGTVFWMYNDQDTPVIAVSLIDTGSFQNQLDEMPPRFYLAGNQEQFLQYQQQQVGRGRGEQRRGREQQNEEGNNIFSGFKRDFLEDAVNVRHIVDRLQGRNEDEEKGAIVVKVGGGLSIEEERPCCRGGQKERSNGLEETICTARLQRONIGSSSPDIYNPQAGRIKTVTSIDLPVLRWLKLSAEHGLHKNAMFVPHYNLNANSVIALKGRARLQVNCNGNTVFDGELEAGRALTVPQNYAVAAKSLSERFTYVAFKTDDRASIARLAGTSSVDDPLDVVAATFNMQRNEARQLSKNNPFLVPPRQSEMRA [SEQ ID 229]

&gt;gi|206712292|emb|CAR78996.1| 레구민 저장 단백질 5 [로투스 자포니쿠스]

MAYKLFAISLSCFLFSCGFAIRQQSQQQNECQLERLNALKPDNRRIESEAGYIETWNPNTNNQFRCAGVALSRCTLRRNGLKRPSYSNAPQEIFIQQGSQGYFGMVFPGPCTHEEPQQSEQESEQRSPRIRESEQGESRRIRESEQGEGRFRDSHQKVNRFRREGDIIAVPTGTVFWMYNDQDTPVIAVSLIDTGSFQNQLDEMPPRFYLAGNQEQFLQYQQQQVGRGRGEQRRGREQQNEEGNNIFSGFKRDFLEDAVNVRHIVDRLQGRNEDEEKGAIVVKVGGGLSIEEERPCCRGGQKERSNGLEETICTVRLRMNIKGKSSSPDIYNPQAGRIKATGFDPALRFLKLSAEHGLNRNAMIVPHYNLNANSIYALRGRRAWIQLVNVCKGNRIFDGELEEGQVILVPQNFVVAARSMSDKFNYVAFKTNMDPTMAKLAGTSEIQAMPLEVIQNAFLEREQAKQVKFNNRFNFLVPPREQSQRRASA [SEQ ID 230]

[0405]

## 완두 단백질 4 (SEQ ID 4)의 상동체

&gt;gi|164512526|emb|CAP06312.1| cvc [괴수 아비 시니콤]

MATTVESRFPLLLFPGIIFLASVCVTYANYDEGSETRVPGQRERGRQEGEKEEKRHGEWRPSYEKEEDEEEKQKYRYQREKEDEEEKQKYRYQR  
EKKEKEVQPGRERWEREEDEEQVDEWRGSQRQQDPEEARLRRHREERTKRDRLRKREGEEEERSSESQEQRNPFLFSNKFLTLFENENG  
HIRRLQRFDKRSDFLENLQNYRLVEYRACKPHTIFLPQHIDADLILVVLNGKAILTVLSPNDRNSYNLERGDTIKPAGTTSYLVNQDDDEDLRVVD  
FVIPVNRPKGFEAFGLSENKNQYLRGFSKNIILEASLNTKYETIEKVLLEEQEKKPQQLRDRKRRQQGGERDAIIKVSREQIEELRKLA  
KSSKKSLPS  
EFEPFNLRSHKPEYSNKFGLFEITPEKKYRQLQDLDLVSCVEINKGALMLPHYNRAIVVLLVNEGKGNLELLGLKNEQQEREDRKERNNEVQ  
RYEARLSPGDVVIIPAGHPVAISASSNLLGFGTNAENNQRNFLSGSDDN [SEQ ID 231]

&gt;gi|164512538|emb|CAP06318.1| cvc [라티루스 안누우스]

MATTIKSRFPVLLLGIIFLASVCVTWANYDEGSEPRVPGQRERGRQEGEKEEKRHGEWRPSYEEEYDEGLEPKVPGKRERGRQEGEKEEKRHE  
EWRPSYEKEEDEEEKQKYNYQREKKEHKEVQPGRERWERKQDEKQVEEDEEPGEEQWRGSKRHDPEERARLRRHREEKTKSYVEDNEETSS  
KEGRNPFLFKSNKFLTFENENGHIRRLQRFDRSDFENLQNYRLVEYRACKPHTIFLPQHIDADLILVVLNGKAILTVLSPNDRNSYNLERGDT  
VKLPAGTTSYLVNQDDEEDLRLVDAIPVNRPKGFEAFGLSANKNQYLRGFSKNIILEASLNTKYETIEKVLLEERRDQKGRQQGQETNAIVKVS  
EQIEELRKLA  
KSSKKSLSEPLNRSQPKYSNKFGLFEITPKQKYPQLQDLDVSISCEINKGALLPHYNRSIGILLVNEGKGNLELVGFKN  
EQQRQRENEETNKKLQRYEARLSSGDVVVPEAGHPVAISASSNLLGFGINAANNQRNFLTGSDDN [SEQ ID 232]

&gt;gi|164512558|emb|CAP06328.1| cvc [비 시아 빌로사]

MATTIKSRFPVLLLGIIFLASVCVTYANYDEGREPSVPGQRERGRQEGEKEEKRHGEWRPSEEDEEEKYEEGRVPGQRERGRQEGEKEEKR  
HGKWRPSEEDEEEKYEEGSEPRGPQRETGRQEGEKEKQRPEREPSEYEKEEDEEEKQKYQYHREKKEQREVRPGRERFERHEDEEQWRG  
IQRHEDPEERARERARYRAEIAKRQVEEEREERDIPHHEREQRNPFLFKSNKFQTLFQNENGYIRRLQRFDRSDFLENLQNYRLVEYRACKPHTIFLPQ  
HIDADLILVVLSGRAILTVLSPDDDRNSYNLERGDTIKLPAGTTSYLVNQDDEEDLRLVDAIPVNRPKGVESFLLSGNKNQYLRGFSKNIILEASFNT  
NYETIEKVLLEEQDKESQQSIGKQRQETNALVKVSREQLEDLKRLAKSSSQEGLSSQFEPINLRSQPKYSNKFGLFEITPEKKYRQLQD  
DLFVSSVDIKEGALMLPHYNRAIVVLLVNEGGRNLELVGLKNEQQEQREREDEQQERNNQVQRYEARLSPGDVVIIPAGHPVA  
RASSDLNL  
LAFGINAENNQRNFAGSDDN [SEQ ID 233]

## 완두 단백질 5 (SEQ ID 5)의 상동체

>gi|357507721|ref|XP\_003624149.1| 프로비실린 [메디카고 트룬카톨라] >gi|87162569|gb|ABD28364.1| 쿠핀, RmIC-  
유형 [메디카고 트룬카톨라] >gi|355499164|gb|AES80367.1| 비실린 47 kDa 단백질 [메디카고 트룬카톨라]

MAIKAPFQLMLLGLIFFASVCVSSRDDRHQENPFFNNAHFQTLFENENGHIRRLQRFDKRSKIFENLQNYRLLYHSKPHTLFLPQHNDAD  
FILAVLSGKAILTVLNPDRNSFNLERGDTIKLPAGSIAYLANRDDNEDLRLVDAIPVNRPKGFQFSLSGSQNQSQFFSGFSKNIILEAFNANY  
EEIERVLIEEHEQEPQHRRGLRKDRQQSQDSNVIVKVSREQIEELSRHAKSSRSGSESAPFNLSRSEPIYSNEFGNFFEITPEKNPQLKDLIL  
VNYAEIREGSSLPHFNRSRATVIVVDEKGKGEFELVGQRNENQQEQREREDEQQEEERSQQVQRYRARLSPGDVVIIPAGHPTVVASSDL  
GGFGINAENNRFAGEDNVISQIERPVKEAFPGSAQDVESLLKNQRQSYFANAQPQQREREGRSQRQRELISSILGVF [SEQ ID 234]

&gt;gi|164512560|emb|CAP06329.1| 콘비실린 [비 시아 폐레그리나]

MATTFKSRFSLLLLGIIFLAFVC/TCANYDEGSEPRVPGQRERGRQEGEKEEKSRSRERHPQREPSREKEEDEEEKQKYDEGTEPRVPGQRERGR  
QEGEREEQRRERHPGQREPSQEDEEERESDRQEQGSSKSEEQRNPFLKFSNKFLTFQNGNGHIRRLQRFDKRSDFLENLQNYRLLYRACKPH  
TIFLPQHIDADLILVVLSGRAILTVLSPDDDRNSYNLERGDTIKLPAGTTSYPLNQDDEEDLRLVDAISVNRPKGVESFNLSGNKNQYLRGFS  
EASFNTKYETIEKVLLEEQDKESQQPRGQRLRQETNALVKVSREQVEELKRLARTSSKGVSSEFEPNLRSHGPKYSNKFGLFEITPEKKYR  
LQDLDISVSSVEINEGALFLPHYNRAIVVVLVDEGKGNLELVGFKNEQQEQREREDEQQERNNQVQRYEAKLSPGDVVIIPAGHPVA  
SASSN  
LNLLGFGINAENNQRNFAGSDDN [SEQ ID 235]

[0406]

>gi|164512562|emb|CAP06330.1| 콘비실린 [비시아 루테아]

MATTIKLRFPLLLLGVILLASCVTCANYDEGSEPRVGRPEGEKEEKGKLRPSYEKEEDEGEKQRYHYKEQKEAQPRREKKEQKEEEEKQ  
VEEESRESQRYEDPGERARERYRAEIKRQVEKEREERDRRRHQRGEEEEQGSSKRNPFLFKSNNFLTLFENENGHIRLNLQRFDKRSDFLNQLNY  
RLVEYRAKPTIFLQHQIDADLILVVLGSKAILTSPVSPNRRNSYNLKRQGDTKLPAAGTSSYLLNSDDEEFLRMLVMDAISVNPRGVKESFNLSGNKN  
QYLRGFSKNILEASFTNKTYEIKVLLEEQDQESQSQSYGKQRSQRQETNALVKSREQIEEPKRLARSSRKGVSEFEPINLRSQRPKYNSFKGK  
YEISPEKKYPPQLQDLDVSVSSENEGALLPHYNNSRAITVTVLVEKGKNGLLEIGFQNEQQGQREKEDEQQHERNKKVQRYDARLSSGDVIIIP  
AGHPVAVSASSNLDLGGFGINAENSQRNFLTGSDDN [SEQ ID 236]

### 벼 단백질 1 (SEQ ID 6)의 상동체

>gi|573919041|ref|XP\_006647142.1| 예측: 글루텔린 유형-B 4-유사 [오리자 브란키안타]

MATTTFSRSIYFCVLLLCHGMSAQLFSPTLPNWHSRRGGSDRCDRFLRQAFEPLRVRSEAGVTEYFDERNEQFQCTGTVIIRRVIPQGLL  
VPRYTNTPGVVYIMQGRGSMGLTPGCPATYQQQFQFLPEPGQSQSQKFDRDEHQKIHQRQGDIVALPAGVAHWFYNEGDTPVVALYVFD  
INNSANQLEPQRQKDPLLAGNNNREQQVYGRSIEKHSGSQNFSGHNLLESEALGISTLAALKRLQGQNDHREGEIIVRNGLQLKPTFTQQEQ  
AQSQYQVQYSEQKQESTRCNGLDENFTINARLNIENPSRADTYNPRAGRITHLNNQKFPLNLVQMSATRVLYQNAISPYVNWNVAHSLV  
IMVQGHRQVQVVSNLGKTVFNSVLRLPGQHLLIPQHYVVLKKAEREGCQYIAFKTNANSIVSQLAGKNSILRAMPDVANAYRISREQARDLK  
NNRGEELGAFTPKFEQQSYQPGLSNESESEASE [SEQ ID 237]

>gi|2764800|emb|CAA54153.1| 12s 글로불린 [아베나 사티바]

MATTSFPSVLVFSCIFLNYNGSMAQLFGQSFTPWQSSRQGGLKCGKFDRLQAFEPLRQVRQSAGVTEYFDEQNEQFRCTGVFIRRVIEPQGL  
LLPQYHNAPGLVYIQLQRGRTYGLTFPGCPATFQQQFQPFDDAQDQSQSHLKDHEQRVHFRKQGDVIALPAGIVHWGYNQDGPAPVVAIYVF  
DVNNNNANLPLRQEKFELLAQNNDKQDFQGQNIFNSGFIQNLLESALEGIQSSQAARQISQSKQEQRGEIIRVTQALQFLKPTMSQQLVEHQAYQP  
IQSQEGQSTQYQVGQSTQYQEGQSTQYQAGQSQDRSGLNEENFCLEARQNIGNPDKRADHTNPRAGRITRLHGQPNILNVLQMSATRV  
NLQYNAQISLPFWNNNAHSAVYMMIQLQGHAVQVQVNNNGQTVFNDRLRQGQVLPQHYVVLKKAEREGCQYISFKTNPNSMVSIIAGKSSILRA  
LPVDVLANAYIRSLRQEARNLKNNRQESGVFTPKFTQTSQFQPYPEGEDESSLTNKASE [SEQ ID: 238]

>gi|357130026|ref|XP\_003566659.1| 예측: 12S 종자 저 장 글로불린 1-유사 [브라카포디움 디스타키온]  
>gi|357130028|ref|XP\_003566660.1| 예측: 12S 종자 저 장 글로불린 1-유사 [브라카포디움 디스타키온]

MAHTSFSVLSYFCIFLFFHGSMAQVPGQGSTWQSFRQGGSRECSFDRQLTIEPLTQVRSQAGLTYEFDEQNEQFRCAGVSIVRRVIEPRLLL  
PRYHNTPGLVYILEGSGFVGLAPPCTEFLQFQFQSRQTQSTLQGQSCQSQSQKLGDVHQRVHQFTQGDVVALPAGVAHWYFNGGDAV  
VAVYVFVDVNINANQLEPRQKEFLLAGNYNGVLQSGRNINLGLNQALLSQAFQGNEQTSRIQONQNDGRGEIVRVEYGLQFLPTVVTQQQQK  
QPFLPIPEQEGQSSRNLGNEENFCSLEPRQNIEDPNTADTYNPRAGSIRLNGQNFPILNQMSATRVNLQKNAIVSPFWINAHGSVYVVIQG  
QASVQVNNQGRNFVNLGRRQQLIIPQNYVVLKAESEGYQIAFKTNANSMSVSHIAGKNSILRALPVDIANAYRSRQEAQNLKNNRGE  
EIGVLTPNFPQSSCQSYPIGDVDSSTPKAQE [SEQ ID 239]

### ▶ 단백질 2 (SEQ ID 7)의 상동체

>gi|222622792|gb|EEE56924.1| 가설 단백질 OsJ\_06602 [오리자 사티바 자포니카 군]

MAQFSFGGSPQLSPRGFRGDQDSRHRQCRFEHLTALEATHQRSEAGFTTEYYNIEARNEFRAGVSRRLLVSEKGLVLPMYANAHKLVYIVQGRGVFGMALPGCPETFQSVRSPFQEVTAGEAQSSIQKMRDEHQQLHQFHQGDIVAPGVAVHLYNNNGDSPVVAFTVDTSNANQLDPKRREFFLAGKPRSSWQQSQSYTQEQLSRNCRNIFAGFSQPDLLSEALSVSKQTVLRLQQLSDPRGAIIRVENGQLQALQPSLQVEPVKEEQTQA  
YLPTKQLQPTVLRSGQACGQVNLDEIMCAFKLRNIDNQPSDDIFNPHGGGRITRANSQNFPLNIIQMSATRIVLQNNALLTPHWTVNAHT  
VWVYMTAGQGHQVQVHGRSVDGELHQQQLIPQNFQAVVVKARREGFAWVSKFTNHNNAVDSQIAKGASILRALPVDVVAWAYRLSREDS  
RHWKFNRGDEMAYFAPRRGQQYAEWQINKEQ [SEQ ID 240]

[0407]

>gi|218190679|gb|EEC73106.1| 가설 단백질 Osl\_07091 [오리자 사티바 인디카 군]

MAQFSFGSPLQSPRGFRGDQDSRHQCREFEHLTALEATHQQRSEAGFTTEYYNIEARNEFRCAVGFSVRRLVESKGLVLPYIYANAHKLVYIVQ, GRGVFGMALPGCPETQFSVSRSPFEQVATAGEAQQSSMQKMRDEHQQLHQFHQGDVIAVPAGVAHWHLYNNNGDSPVVAFTDSNNANQ, LDPKRKREFFLAGKPRESSWQQQSYSYQTEQLSRNQNIFAGFNGPNDLSEALSVSKQTVLRLQQLGSDPRGAIIYRVEHQLQALQPSLQVPEKEQTQ, AYLPKTLQPLQPTWSRSSGACQGQNGLDEIMCAFKLRNIDNQPOSSDFNPNGGRRITRANSQNFPILNIIQMSATRVLQNNALLPHWTVNHA, TVMYVTAGQQRQIYQVHDHRGRSVFDGELHQHQQQILIPONFVAVVKKARREGFAWVFSKTNHNAVDQSQAGKASILRALPVDVVANAYRLSREDS, RRVKFNRGDEMAVFAPRGRGPQQYAEWQINEK [SEQ ID 241]

>gi|573922051|ref|XP\_006648611.1| 예측: 글루텔린 유형-A 1-유사 [오리자 브란키안타]

MDVMSIVPVCLTIFLSSQVIAQSFDSGSPLYSSRGFRGGSGASQQQCRFEHLAALVTHQEKSAGSIEYYNTEARDEFRCARVSARRLVIESTR  
GLVLPVYANAIKLLYIVQGRGVFGMALPGCPETTFSQSVRSAFEATMGTDAESSTRKLRDEHQKIHQFRQGDVIAVPPGVAHWLYNNGDSPVVAF  
FSV1DFGNNAQNQLDPKPREFFLAGPKWPGWQVQYQSYSEQSQQKHNQFAGFNPDLAEALSRSVQTAIRLRLQELNDQGARIAEVEQGLQLAL  
DPSQAEQEEQEQYLSLSSQQQPTWSQRSGACVQNGNLDEIMCAFKVSKNINSAQSTDFNPRGGRITRANSQNFPVLNIIQMSATRTV  
LQNLLNATHPWTVAHTMVYTAQGQRQIVQVHGRRTVFDGELRQQQILPONFAVAVKARHEGFSWVFSKTSNHAIDSQIAKGKSLRA  
LPVDVLAKAYMLSREESTLKYNADETFLVAPRPEIQLYAESEK [SEQ ID 242]

### 완두 단백질 6 (SEQ ID 8)의 상동체

>gi|164512534|emb|CAP06316.1| cvc [피숨 풀봄]

MATTTKSRFPLLLLLGIIFLASVVCYTYANYDEGSEPRVPGRRERGRQEKEKEKRHGWERPSYEKEEDEEEGQRERGRQEKEKEKRHGEWG  
PSYEKQDEEEKQKYRQREKEDEEEKQKYRQREKEQEVPGRERWEREEDEEHVDEEWWRGSQRHEDPEEARLRYREERTKDRRRHQ  
REGEEEERSSESQERNPFLKSNFKPQTLEFNENGHIRLQLQRFDKRSRDLFNLQNQYRLVEYRAKPHITFLPQHIDADLILVLSGKALTVLSPNAR  
NSYNERGLDTKLPGAGTTSYLNQDDEEDDLRVLVDLIPVNGPGEKAFLDSKNKNQYLRGFSKNIALEASYNTKYEITIEKVLLEQEKTDAIVKVSR  
QEELLRHKASSKKKFSEPEPINRNHKEPESYNSKFKLFEITPEEKYKQQLDQDFIVSCEVINEGALMLPNSYNSRAVVLVNEKGKNLLELLGEN  
EQQEREDRKERNEVQRYEARLSPGDVIIAPGHVVAITASSNLLNLAFGINAENNQRNQLSGSDDN [SEQ ID 243]

>gi|164512526|emb|CAP06312.1| cvc [罚금 아비시니콤]

MATTVESRFPPLFFPGIIFLASVCVTANYDEGSETRVPGQRERGRQEKEEKRHGWEWRPSYEKEEDEEEKQKYRYQREKEDEEEKQKYRYQR  
EKKEEVQPGPGRERWEREEDEEQVDEEWRGSQRQRDPPEERARLRLHREERTKRDRRKHREGEEEERSSESQEQRNPFLFKSNKFLTFENENG  
HIRRQLRFDRKSLDFEENLNQNYRLVREYAKPHTILPQHIDADLILVWVLNGKAILTVLSPNDRNSYNSLREQDGTIKIPIAGTTSVLVNQDDEEQLRVD  
FVIPVNRPGKFEAGLSENKNQYLRGFSKNILEASLNTKYETIEKVLEEEQKPPQQLDRKRDRRKQGGERDAIIKVSREQIEELRKLAKSSSKSLPS  
EFEPEFLNRSHKPEVNSKFKLGFETPEKKYQPLQDLDLIVSCVNEINKALMLPHNSRAVFLVNEKGKNELELLGLKNEQEREDRKERNNEVQ  
RYEARLSPGDVVIIPAGHPVAISASSNLNLGGFTNAEENNQRNFLSGSDDN [SEQ ID 244]

>gi|164512558|emb|CAP06328.1| cvc [ㅂ]시아 빌로사|

MATTIKSRFPVLLLGIIFLTSVCVTYANYDEGREPSVPGQRERGRQEGERKEEKRHGWERPSEEDEEKKYEEGRVPGQRERGRQEGERKEEKRHGKWRPSEEDEEKKYRYEEGSEPRGPQRETRGRQEGERKEKQRPEREPSYEKEEDEEKKQKYQYHREKKEQREVRPGRERFERHEDEEQWRGQIQRHEDPEERARERYRAEIAKRQVEEEREERDIPHHEREQRNPFLFKSNFKQFTLQFNENGYIRRLQRFDKRSDFLLENLQNYRLVEYRAKPTHTFLPQHIDADLIIVLSSLGRLAITVLSPPDRNSYNNLERGDTIKLPAGITSTYLVNQDDEEDLRRVVDLAIPVNRPKGVSFLLSGNKNQYLRGFSKNIIEASFNTNYETIERVLLEEQDKTESQSQIGKQRSSQRQETNANLAKVKSREQLEDEKLRLAKSSSQEGLSSQFEPINLRSQNPKYSNKFGRVFEITPEKYPQLQDLDLFVSVSDIKEGALMLPHYNSRAIVLVLNEGRNLLEVLGKNEQQEQREKEDEQQERNNQVQRYEARLSPGDVVIIPAGHPVAVRASSDNLNIAFGINAFFNORNEIAGSDDN [SEQ ID: 245]

[0408]

### 완두 단백질 7 (SEQ ID 9)의 상동체

>gi|164512536|emb|CAP06317.1| cvc [라티루스 히르수투스]

MAIIKSFRPLLLGIIIFLASVCATWANYDEGSEPRVPGQRERGRQEGEKAKSHEKWRPSYEEYDEGSEPRVPGKRERGRQEGEKEEKRHGEWRPSHEEEYDEGSEPRVPTHGERGRQEGEKEEKRHHEEWRPSYEKEEDEEEKQYKQREKKEQKVEVQPGREKWERKQDEKHVEEDEDQEEQWRGSKRREDDPEERARLRYREERTKSNEEETEERRNPNFLFSKNTLFTENENGHRRQLRFQDERSDIFENLQNYRLVYKAKPHTMFLPQHIDLADLIVVVLNGKAITLVPSPNDRNSYNSLNERGDTIKLPGATTSTYLVNQDDEEDLRRVVDLAIPVNPRGKFEEAGLSSNQYLRGSFSKNILEAFLNTKYETIEKVLLFEQERRDRKGRRQQGQETNAIVKVSREQEELRKLAKSSSKSLLSEPINLRSQNPYNSKFGKLFITEPEKKYPLQDLDVSVICVEINEGAPLLPHNSRAIVLLVNEKGKGNLELVGFKNEQRQRRENEERNKKVQRYEARLSPGDDVVVIPHGPVIAISLNLNVFGFVNAAENQRNFTLGSDDN [SEQ ID 246]

>gi|164512542|emb|CAP06320.1| cvc [라티루스 시세라]

MAITIISRFPLLLLGIIFLASVCVTLANDEGSEPRVPAQRERGRQEGERKEEKRHGEWRPSHEKEYDEGSEPRVPGRRERGRQEGERKEEKRHGEWRPSYEKEYDEGSEPRVPGRRERGRQEGERKEEKRHGEWRPSYEKEYDEEKKQKYQYEREKEEQRKEVQPGRRERWERKEDEEKEEDQWRGSQ. RHEDPEERALRKYRKERTKKYVEEDTEETSSESQRGRNPFLKSNKFLTFLFENENGYIRLQRQFEDERSFENLQNYRLVYRAKPHFTFLPQHIDA DLILVNLGKAITLVLSPNDRNSYNNLERGDTIKLPAAGTTSYLVNEDDEEDLRLVVDLVPNVRPGKFAFDLNLQYLGGSFSKSVEASLNTKYETIEKVL LEQQKQKGQETNAIVKVSREQIEELRKLAQSSKKSLSELEPVNLRSHPKYSNKFGKFFITPEKKYPLQDLDVSIISCVINEGALLPHNSRA IVVVLVNEGKNNLELLGVQNEDEQQERKERNKEVQRYEARLSPGDVIIIPSGHPVAVSASSNLNLFGINAENNQRNFLSGSDDN [SEQ ID 247]

>gi|164512544|emb|CAP06321.1| 콘비실린 [라티루스 사티부스]

MAITIISRFPLLLLGIIFLASVCVTYANYDEGSEPRVPAQRERGRQEGERKEEKRHGEWRPSSEKEYDEGSEPRVPGRRERGRQEGERKEEKRHGEWRPSYEKEYDEEKKQKYQYERKEKEVPEPGRERWERKEDEEKEEDQWRGSQRHEDPEERARLRYRKERTKKYVVEEDTEETSSESQGRNPLFLFKSNKFLTLEFENNGYIRRLQRFDERSDFLNQNYLVEYRAKPTHTFLPQYHIDADLILVNGALKITVLSPNDRNSYNNLERGDTK1LPAGTTSYLVNEDDEELDRVVLVDPVNRPGKFEEAFLDNQYLGGSFSKVLKASLNTKYVLEEQKQGQETNAIVKVSREQIEELRKLAKSSSKSSLSEPEVLNRLRSHPKSFKNGKFFTEPEKYPQQLDWDVJSICVSEINEGALLPHYNSRAIVVLLVNEGKGNLLELGVQDDEEQQERKRRNKEVQRYEARLSPSDVIIPIAGHPVAWSASSNLNLGGFGINAENNERNFLSGSDDN [SEQ ID 248]

### 벼 단백질 3 (SEQ ID 10)의 상동체

>gi|573918992|ref|XP\_006647120.1| 예측: 글루텔린 유형-B 2-유사 [오리자 브란키안타]

MATTVFSRSTYFCVLLLCHGMSAQLFPNPSTNPWHNPRQGSSRECFRDRLQPFEPLRKVSEAGVTEYFDEKNELFQCTGTVIRRVIQPGQLL  
VPRYTNAPGLVIIQGRGSIGLTPFGCPATYQQQFQQLPQEQSQSQKFRDEHQKIHQFRQGDIVALPAGVAHWFYNDGDPVVAVVVYDV  
KNSANQLEPRQFREFLGGNNNMRQAQVYGSAAEQHSRQNIFSGFGEVILSEALGSTITTKRLQSQNQDQRGEIHHVKNGLQFLKPTLTQQQEQA  
QAQYQEYVQSYEQSQQTSSRWNGLDENFTCTIKARMNIENTSRAHTYNPRAGRFTTSLNSQKFPILNVQMSATRVNLYQNA1STFWNVNAHSL  
VITYQQRARVQVSNFGTKVDFGLRPQGLLIPQHVVVLLKAQREGFRYIAIKTNAFVSQVLGKNSVFRSLPVDIANVYRISREQARSLKN  
NRGEEHGAFAPRSQQSYPGFSNQSESETSE [SEQ ID 249]

>gi|573919041|ref|XP\_006647142.1| 예측: 글루텔린 유형-B 4-유사 [오리자 브란키안타]

MATTTTSRSFSIYFCVCLLCHGMSAQLFSPSTLPNWHSRRGGSDRCFDRLQAFEPRLRVRSEAGVTEYFDERNEQFQCTGTVIIRRVIEPQGLL  
VPRYTNTPGVYIMQGRGSMGLTPFGCPATYQQQFQQFLPEQGSQSQKFRDEHQKIHQFRQGDIVALPAGVAHWFYNEGDTPVVAVYFVD  
INNSANQLEPRQKDFFLAGNNNREQQVYGRSIEKHSGQNFSGFNHLLSEALGISTLAAKRLQGQNDHRGEIIRVRNGLQLKPTFTQQQEQA  
AQSQYQVQYSEQKQESTRQGKLNDFENCTINARIENPERSADTYINPRAGRITHLNQNKFPILNLVQMSATRVNLVYQNALSPYWNVNAHSLV  
IMVQGHARVQNVNLGKTVFNSVLRPGQHLLIPQHYVVLKAAEREGCQYIAFKTNANSIVSQLAGKNSILRAMPVDVVA NAYRISREQARDLK  
NNRGEELGAFTPKFEQOQSYPLGSNESESEASE [SEQ ID 250]

>gi|109894635|gb|ABG47337.1| 글루벨린 전구체 [지자니아 라티폴리아]

MNMATINGPTIFFVCLFLLCGSLAQLLGQSTSOWQSSHRGSSRQCRFDRLQAFEPVRSVRSQAGTTEFFDASNELFQAGVSIVRIIIPRG  
LLPQYNTGATIMYIIQGRGITGQTPGCPESYQQQQFQGSQMQAQLTGSQSQSKFDEHQKINRFRQGDVIALPAGVAHWCYNDGEVPVVA  
IVYIDINNAANQLDPRQRDFLAGNMRSQAYREVENOSQNIIFSGFSAELLSEALGISTGVARQLCQNDQRGEIVRVEHGLSLLQPYASLQE  
QEQQEOPRERYQVTQHQQSQYGGGCSNGLDETFCAMRIWQNIDNPNLADTYNPRAGRVTNLNSQKFPILNLIQMSAVKVNLQYQNALSP  
FWNINSHSVVYVTQGCARVQVNNNNGKTVFNGELRGQLLIPQHYVVVKKAQREGCAYIAFKTNPNSMVSHIVGKSSIFRALPTDVLANAY  
RISREDAQRKHNNGDGAFTPLQYKSYQDVSSVAASS [SEQ ID 251]

#### 벼 단백질 4 (SEQ ID 11)의 상동체

>gi|531874314|gb|AGT59174.1| 글루텔린, 부분적 [오리자 사티바 인디카 군]

CRFDRLQAFEPIRSRSQAGTTEFFDVSNEQFQCTGVSARVIEPRGLLPHYNGASLVIQGRGITGPTPGCPESYQQQQFQGSQQAQLT  
ESQSQSHKFDEHQKIHFRQGDVIALPAGVAHWCYNDGEVPVVAIVTDLNNANGANQLDPRQRDFLAGNKRNPQAYREVEERSQNIIFSG  
FSTELLSEALGVSQVARQLCQNDQRGEIVRVEHGLSLLQPYASLQEQQGQVQSRERYQEGQQYQSQYGSQGCSNGLDETFCTMKVRQNI  
DNPNRADTYNPRAGRVTNLNTQNPILNLVQMSAVKVNLQYQNALSPFWNINAHSSVYITQGRARVQVNNNGKTVFNGELRGQLLIPQHY  
AVVVKKAQREGCAYIAFKTNPNSMVSHIAGKSSIFRALPNDVLANAYRISREAAQRKHNNGDGAFTPIQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID  
252]

>gi|109894635|gb|ABG47337.1| 글루텔린 전구체 [자자나아 라티폴리아]

MNMATINGPTIFFVCLFLLCGSLAQLLGQSTSOWQSSHRGSSRQCRFDRLQAFEPVRSVRSQAGTTEFFDASNELFQAGVSIVRIIIPRG  
LLPQYNTGATIMYIIQGRGITGQTPGCPESYQQQQFQGSQMQAQLTGSQSQSKFDEHQKINRFRQGDVIALPAGVAHWCYNDGEVPVVA  
IVYIDINNAANQLDPRQRDFLAGNMRSQAYREVENOSQNIIFSGFSAELLSEALGISTGVARQLCQNDQRGEIVRVEHGLSLLQPYASLQE  
QEQQEOPRERYQVTQHQQSQYGGGCSNGLDETFCAMRIWQNIDNPNLADTYNPRAGRVTNLNSQKFPILNLIQMSAVKVNLQYQNALSP  
FWNINSHSVVYVTQGCARVQVNNNNGKTVFNGELRGQLLIPQHYVVVKKAQREGCAYIAFKTNPNSMVSHIVGKSSIFRALPTDVLANAY  
RISREDAQRKHNNGDGAFTPLQYKSYQDVSSVAASS [SEQ ID 253]

>gi|472867|emb|CAA52764.1| 11S 글로불린 [아베나 사티바]

MATTSFPLMFYFCIFLLFHGSMAQLFGQSSTPWQSSRQGLRGCRFDRLQAFEPRLRQVRSQAGITEYFDEQNEQFRCTGVSIRRVIEPQGL  
VLPQYHNAAPALVYIQLQGRGFTGLTPGCPATFQQQQFQPFQDQFQAQGQRSQTIKDEHQVQRFKQGDVVALPAGIVHWCYNDGDAPIVA  
IVYFDVNNNANQLEPRPKEFLLAGNNKREQQSGNNIFSGLSVQLLSEALGISQQAAQRISQNDQRGEIIRVSQGLQFLKPIVSQQVPGEQQV  
YQPIQTQEGQATQVQVGQSTQYQVGKSTPYQGGQSSQYQAGQSWDQSFNGLEENFCSLEARKNIENPQHADTYNPRAGRITRNLNSKNPIL  
NIVQMSATRVNLYQNAISLSPFWNINAHSSVYMIQGHARVQVNNNGQTVFNDILRRGQLLIVPQHFVVLKKAEREGCQYISFKTNPNSMVSH  
IAGKSSILRALPIDVLANAYRISRQEARNLKNNRGEFGAFTPKLTQKGFQSYQDIEEGSSSPVRASE [SEQ ID 254]

#### 벼 단백질 5 (SEQ ID 12)의 상동체

>gi|225959|prf|1404367A| 글루텔린

MASTRNPVFFVCLFLLCGSLAQLLGQSTSOWQSSRGSQPRGCRFDRLQAFEPVRSVRSQAGTTEFFDVSNEQFQCTGVSVRRVIEPRLPH  
LLPHYNTGASLYIIQGRGITGPTPGCPETYQQQQFQGSQAGLATESQSHKFDEHQKIHFRQGDVIALPAGVAHWCYNDCEVPVVAIV  
TDINNANGANQLDPRQRDFLAGNKRNPQAYREVEEWSQNIIFSGFSTELLSEALGISNQVVARQLCQNDQRGEIVRVERGLSLLQPYASLQE  
EQGQMQSREHYQEGGYQQSQYGSQGCPNGLDETFCVNKVRQNIDNPNRADTYNPRAGRVTNLNSQNPILNLVQMSAVKVNLQYQNTDTWIS  
MGQEEALLSPFWNINAHSSVYITQGRAQVQVLRGQLLIVPQHYVVVKKAQREGCAYIAFKTNPNSMVSHIAGKSSIFRALPTDVLANAYRIS  
REEAQRKHNNGDGAFTPLQYKSYQDVYNAESS [SEQ ID 255]

>gi|573943558|ref|XP\_006654150.1| 예측: 글루텔린 유형-A 3-유사 [오리자 브란기안타]

MKSSIVFSTICLVLLCHGSLAQLLGQSTSOWQSSRGSQPRGCRFDQLQAFEPVRSVRSQAGTTEFYDVSNEQFQCTGVSVRRVIEPRLPH  
SNGATLVYIIQGRGITGPTPGCPETYQQQQFQGSQAGLATESQSHKFDEHQKIHFRQGDVVALPAGVAHWCYNDGEVPVIAIVYTDIYNS  
ANQLDPRHRDFLAGNNKVAQQLYREARENSKNIFFGFSVELLSEALGISRGRVQARQLCQNDQRGEIVRVEHGLALLQPYASVQEQQQEQV  
QSRDYEQTQYQQKQPQGSQCSNGLDETFCTMRLRQNIDNPNLADTYNPKAGRITYLNGQKFPILNLVQMSAVKVNLQYQNAVLSPFWNINAH

VVYITQGRARVQVVNNNGKTVFDGELRQGQLIIPQHHVVLKKAQREGCSYIALTKNPNSIVSHIAGKNSIFRALPGDVVTNAYRISREEAKRIK  
HNRGDESGVFAPSHAYRSYQDMVA [SEQ ID 256]

>gi|721641733|ref|XP\_010231907.1| 예측: 12S 종자 저 장 글로불린 1-유사 [브라카포디움 디스타키온]

MAHTSFSSFLSYCFLFFHGMSAQVLGQVSTWQSSRGSGRDCSFDRLOAIEPVTVQRQAGLTYFDEQNEQFRCAGVFVIRRVIEPRGLL  
LPRYHNTPGLVYIILQGNGFVGTFPGCPETFREQFQQFRQTSQTLQSQCSQKLGQHQRVHQFTQGDVVALPTGVAHVIYNGGDAPVV  
IVYVFDVNNNNANQLEPRQKEFLGGNYNGVLQYQGQNIQSGFNAQLLSQAFGQNEQTSQRIQCNQNDGRGDIIRVDNGLQFLPKVVTQQPQE  
PFMPIOHQHTGQSSRNGLEENFCSEPRQNIEDPNRADTYNPRAGSITRNLQVQMSATRVNLQKNAILSPFWNNAHHSVYVIQG  
HALVQVNVNNQGHNVNGLLHRGQLLIPQNYVVLKKAESGYQYIAFKTNANSMSVSHIAGKNSILRALPVDVIANAYRISRQEANLKNRGE  
ETGVLTTPNSQSTCQSYQTEDVQSLRPMHWSE [SEQ ID 257]

### 벼 단백질 6 (SEQ ID 13)의 상동체

>gi|169244463|gb|ACA50505.1| 종자 알레르겐성 단백질 RAG2 [오리자 사티바 자포니카 군]

MASNKVVFSALLIIVSVAATATMADHHKDQVVSGLGERCQPGMGPMSLPRCRAVVKRQCVGHGAPGGAVDEQLRQDCCRQLAAVD  
DSWCRCASALNHMVGGIYRELGATDVGHPMAXVPGCRRGDLERAAASLPACFCNVIDIPNGTGGCYWLGYPRTPRTGH [SEQ ID 258]

>gi|5777592|emb|CAA44001.1| 저분자량 글로불린 [오리자 사티바]

MASNKVVFSALLIIVSVAATATMADHHKDQVVSGLGERCQPGMGPMSLPRCRAVVKRQCVGHGAPGGAVDEQLRQDCCRQLAAVD  
DSWCRCASALNHMVGGIYRELGATDVGHPMAXVPGCRRGDLERAAASLPACFCNVIDIPNGTGGCYWLGYPRTPRTGH [SEQ ID 259]

>gi|115471175|ref|NP\_001059186.1| Os07g0214600 [오리자 사티바 자포니카 군] >gi|23616954|dbj|BAC20657.1|  
알레르겐 RA16 [오리자 사티바 자포니카 군] >gi|113610722|dbj|BAF21100.1| Os07g0214600 [오리자 사티바  
자포니카 군] >gi|125557687|gb|EAZ03223.1| 가설 단백질 Osl\_25372 [오리자 사티바 인디카 군]

MASNKVVVISALLVVVSVLAATTMADHHQEQQVYTPGQLCQPGIGYPTYPLPRCRAFKRQCVAPGTDEQVRRGCCRQLAAIDSSWCRC  
DALNHMLRIIYRESGAADAGHPMAEVFRGCRGGDIERAAASLPACFCNVIDIPNGVGGCYWLPGTGY [SEQ ID 260]

### 벼 단백질 7 (SEQ ID 14)의 상동체

>gi|115445309|ref|NP\_001046434.1| Os02g0248800 [오리자 사티바 자포니카 군] >gi|37993738|gb|AAR06952.1|  
글루텔린 유형-B [오리자 사티바 자포니카 군] >gi|47497729|dbj|BAD19794.1| 글루텔린 유형-B [오리자 사티바  
자포니카 군] >gi|113535965|dbj|BAF08348.1| Os02g0248800 [오리자 사티바 자포니카 군]  
>gi|215768942|dbj|BAH01171.1| 무명 단백질 산물 [오리자 사티바 자포니카 군] >gi|284431772|gb|ADB84627.1|  
글루텔린 [오리자 사티바 자포니카 군]

MTISVFSRFSIYFCVLLCNGSMAQLFDPATNQWQTHRQGSFRECRFRERLQAFEPLQNVSEAGVTEYFDETNELFQCTGTVIRRVVQPGQLL  
IPRYANTPGMVYIIGRGSMGLTFPGCPATYQQQSQQFLQGESQSQKFDEHQKIHOFQFQDIDVPLTVAHWFYNDGDTVVVALVYYDI  
NNNSANQLEPRHREFLLAGKNNRVQQVYGRSIIQHSGQNIIFNGFSVEPLSEALNINTTTRKLQSQNDQRGEIIVHKNGLQLKPTLTQRQE  
QAQYQEYQYSEKPKTSSRWNGLEENLCTIKTRLNENPSRADSYDPRAGRTSLDSQKFPILNIIQMSATRVNLQNAILTPEFWNVNAHSLMYV  
IRGRARVQVVSNFGKTVFDGVLRPEQLLIPQNYVVLKKAQHEGCQYIAINTNANAFVSHLAGVDSVHALPVDVIANAYCISREEARRLKNR  
GDEYGPFPPLQQQIYPEFSNESKGTESE [SEQ ID 261]

>gi|428674402|gb|AFZ41188.1| 글루텔린, 부분적 [오리자 사티바 자포니카 군]

[0411]

LLCHGMSMAQIFSLGINPWNQNPQGGSRECRFDRLQAFPLRKVRHEAGVTYEFDEKNEQFQCTGLVIRRIEPPQGLLPRYSNTPLGVLYIIQGT  
GVLGLTPGCPATYQKQFRRHFLEGGSQRQGKKLRDENQKIHQRQFDVVALPSGIPHWVYNEGDTPVVALFVFDVNNNNANQLEPRQKEFL  
LAGNNIEQQVSNPSINKHSGQNIQFNGFTNKLSEALGVNIEVTRRLQSQNDRRGDIIVRVKNGRLIKPTITQQQEYQDQQYQQYHREQRSTS  
KYNGLDENFCAIRARLNIEPNHADTYNPRAGRITNLNSQKFSILNLVQMSATRVNLVQNAISLWVYTIQGRARVQVVSNHGKA  
VFNGVLRLPGQLLIIQNYVVMKKALEGQFIAFKTNPAMVNHAIGKNSVLRAMPDVIANAYRISRQEARSLKNNRGEIGAFTPRYQQQ  
KIHQEYSNPNESETQ [SEQ ID 262]

>gi|226510|prf|1515394A 종자 저장 글로불린

MATTRFPSLLFYSCIFLCCNGMSAQLFGQSFTPWQSSRQGGLRGCFDRQLQAFEPLRQVRQSAGITEYFDEQNEQFRCAVGSVIRRVIEPQLLILPQYHNAFGLVILQGRGFTGLTPGCPATFQQQFQPFQDQARFAAQGQSOKSNQLDEHQRVHHIKQGDVVALPAGIVHWCYNDGDAPIVAVYVFVDVNNNANQLEPRQKEFGLAGNNKREQQFQGQNFISFGFSVSLLEALGISQQAQKIOSQNDQRGEIRVSQGLQFLPKFVFSQGPVEHQAYQPIQSQEQQSTQYQVQGSPQYEQGQSTQYQSGQSWDQSFNGLEENFCSLEARQNIENPKRADTNYPRAGRITHLNSKNFTPLNLVQMSATRVLNYQNALSPWVNINAHSAVMHMIQGRARVQVWVNNHGTQFNDLRRQGLQIIPHQVYVLLKKAEREGCQYISFKTPNMSVYIAKTSILRALPVDVLANAYRISRQESQSNLKNNRGEFFGAFTPKFAQTGSQSYQDEGESSSTEKASE [SEQ ID 263]

### 벼 단백질 8 (SEQ ID 15)의 상동체

>gi|83375868|gb|ABC17777.1| 왁스질 [오리자 루피포곤]

MSALTTSQLATSATGFGIADRSAPSSLRHFQGLKPRSPAGGDATSLSVTTSARATPKQQRSVQRGSSRFPSSVYATGAGMVNVFGAEMIAPWSKTTGGGLDVLGGLPPAMAANGHRVMVISPRYDQYKDAWTSVVAEIKVADRYERVRFHFCYKRGVDRVFVDHPSFLEKVGKTGEKIYGPDTGVYDKNDNQMRFSLLCQAPRILNLNNNNPYFKGTYGEDVVFVNCNDWHTGPLASYLKNNNQYNGIYRNAKVAFCIHNISYQGRFAFEDYPLENLNSERFRSSFDIDGYDTPEVRKINWMKAGILEADRLRTVSPYAAEELISJGARGCELDNIMRLTGITGIVNGMDVSEWDPSKDKYITAKYDATTIAEAKALNKEALQAEAGLAPVDRKIPILIAFGLRLEQKQGDPVMAAIIPEMLQDVFVLLGTGKKFKFELLSKMEEKYPGVRAVVKFNAPLAHIMAGADVLAVPSPRFECGQGMRGTYGTPCACASTGGLVDTVEIGKTGFHMGRLSVDCKVVEPSDVKKVAAATLKRRAIKVVGTPAYEEMVRNCMNDQDLSWKGPKAQNWNVLGLGVAGSAPGIEGDEIAPLAKENVAAP [SEQ ID 264]

>gi|297614332|gb|ADI48504.1| 글리코겐 신태타제 [오리자 오피시날리스]

MSALTTSQLATSATGFGIADRSAPSSLLRGFGQLKPRSPAGGDASSLTSVTTSARATPKQQRSVQRGSSRRFPSVWYATGAGMNVVFVGAEMAPWKSITGGGLGDVLGGLPPAMAANGHRVMVISPRHDQYKDAWDTSVVAEIKVADRYERVRFHHCYKRGVDRVFIDHPSFLKEVWKGTKGEKIYGPDTGVYDKDNQMRFSLLCQAALEAPRILNNNNPFKGTGYEDGVFCNDWHTGPLPSLYKNNNYQPNQGIYRNAKVAFCHINSYQGRFAFEDYPELNLSEFRSSFDIDGYDTPVGRKINWNMAGILESDRVLTVSPYYAEELISIYIARGCDELCDNMIRLTGIGTVNGMDVSEWDPDKSYDIAKYDATTAAEIKALNEKAQEAQALPVDRKIPILIAFIRGLEEKGPDVMAAAELPEMQENQVILVLTGKKKFELLLSMEEKVPGKVRAVVFKNAPLAHLIMAGADVLAVPSPRFPCQLQIQLGQMRYTPCACASTGGLVDTVIEKGTKFHMGRSLVDCKVEPSDVQKVATTLKRAIKIVGTPAYNEMVRNCMNDLSWKGPNAKWNENVLLGLGVAGSAPGVGEIEIAPLAKENVAAP [SEQ ID 265]

>gi|389620054|gb|AFK93486.1| 과립-결합된 전분 신타제 [호르데움 불가레 아종 불가레]

MAALATSQLATSGTGVTDFFRPGFQGLRPRNPADAALGMRТИGASAAPKQSRAHGRSRRCLSVVRATGSGMNLVFGAEMAPWS  
KTGGLGVDVLGGLPPAMAANGHRVMVSPRYDQYKDAWDTSVISEIKVADEYERVRFHCYKRGVDRFIDHPWFLEKVRGKTEKИYGPDA  
GTDYEDNQNRQFSLLCQAALEARPLRNLNNNPFSGPVEDVFVCDNWDHTGLLACYLKSNYQSGNIIYRTAKVAFCIHNISYQGRFSFDDFAQL  
NLPDFRKFSFDIDGYDKPVKEGRINWKMAGILOQADKVLTVSPYYAEELIDESARGCELDNMRLTGIVNGMDVSEWDPDKDKFVAVNYDИ  
TTEALAKALNEALQAEGVLPDVKRKPLVAFIGRLEQKGPDMIAAIEPEILKEEDVQ||LLGTGKKKFELLSMEEKPGKVRAVRFNAPLAH  
QMMAGADLVAUTSRFEPGCLQIQLQGMRYGTGTCVCASTGLVDTIVEKGTFGHFMRLSVDVNVEPADVVKKVATLKRAVKVGTGTPAYQEM  
VKNCMIQDLSWKGPNAKWNEDVLLELGVEGSEPGIVGEEIAPLAMENVAAP [SEQ ID 266]

[0412]

## GLUC (스타필로코쿠스 아우레우스) 단백질 1 (SEQ ID 16)의 상동체

>gi|446599182|ref|WP\_000676528.1| 글루타밀 엔도펩티다제 [스타필로코쿠스아우레우스]

>gi|253729369|gb|EES98098.1| trypsin [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스 TCH130]

>gi|341844549|gb|EGS85761.1| 글루타밀 에도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스 21259]

>gi|537390486|gb|AGU61109.1| 글루타밀 에도펩티다제 전구체 [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스 C

>gi|564714561|gb|ETD14665.1| 를루타밀 에도웨터다제 [스타필로코로스 아우레우스 아종 아우

[gb] 577466329 [gb] EUG79766.1 | 글루타밀 에도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스 M0139]

>gi|580560623|gb|EVF84961.1| 클루타밀 엔도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스 COAS60201]

>pi|580687002|gb|EVH10169.1|클루타밀 엑도웨티다제 [스타필로코쿠스 아우례우스 UCIM6080]

>gi|751815683|gb|KIN24957.1| 글루타밀 에도펩티다제 [스타필로코쿠스 아우레우스 MBSA CVM43477]

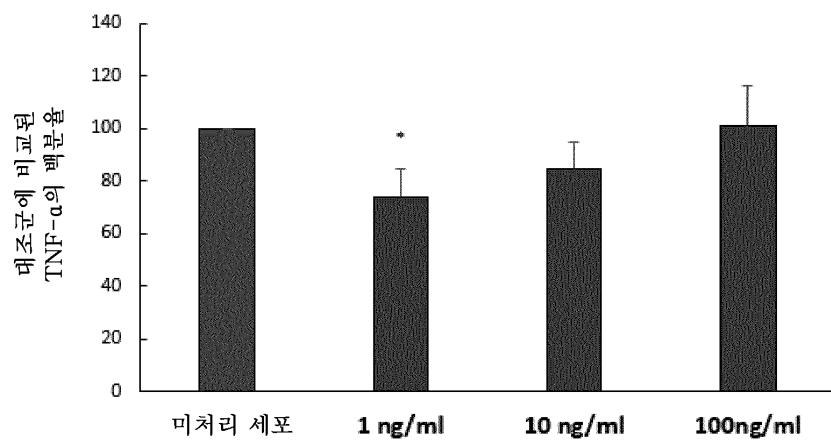
>pii|781884797|dbi|BAR08486.1|글루타밀 에도펩티다제 척구체 [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스]

[781887762[dbj]BAR1120.1] 글루타밀 엔도펩티다제 천구체 [스타필로코쿠스 아우레우스 아종 아우레우스]

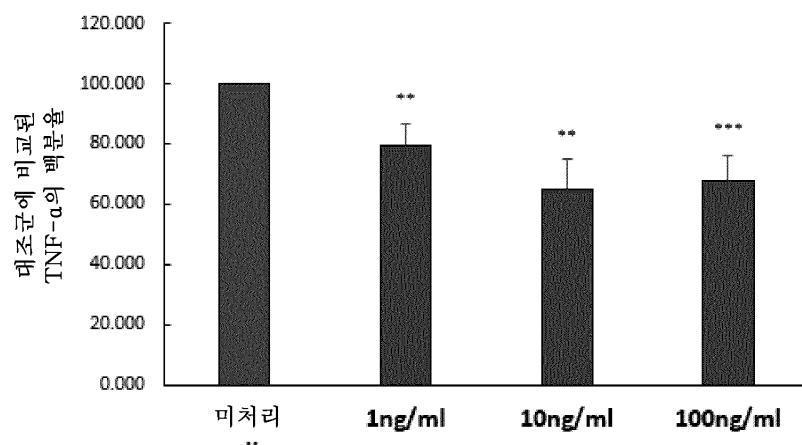
[0413]

## 도면

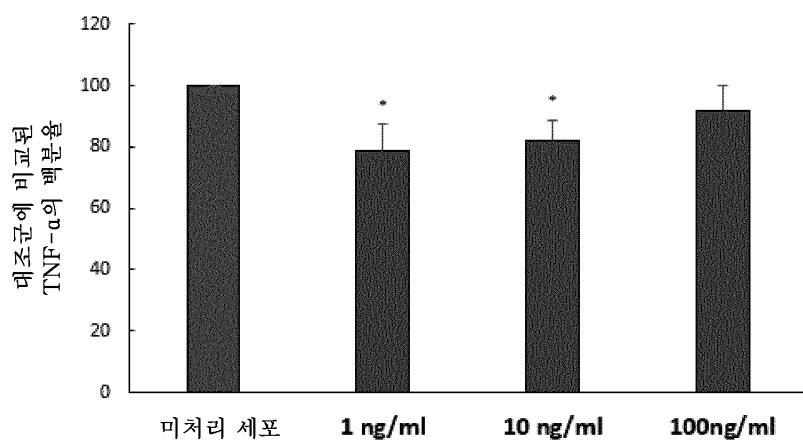
## 도면1



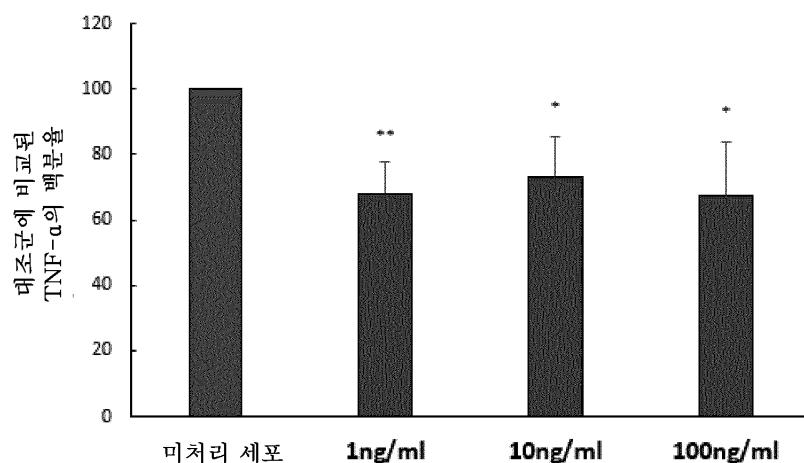
## 도면2



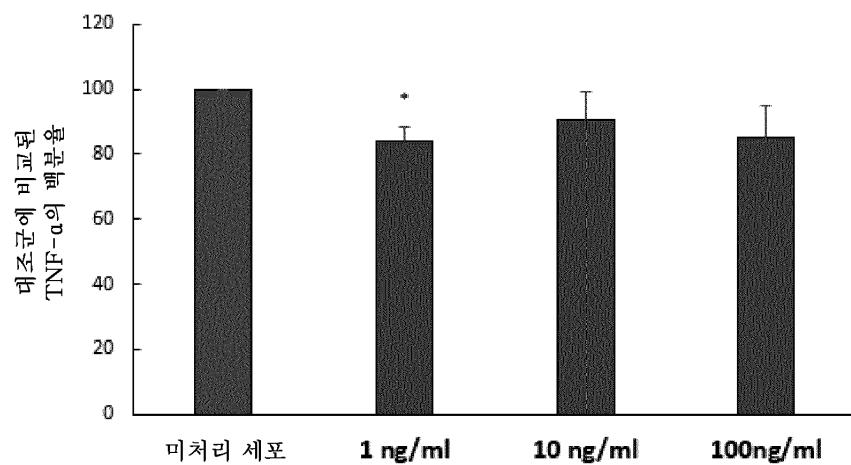
## 도면3



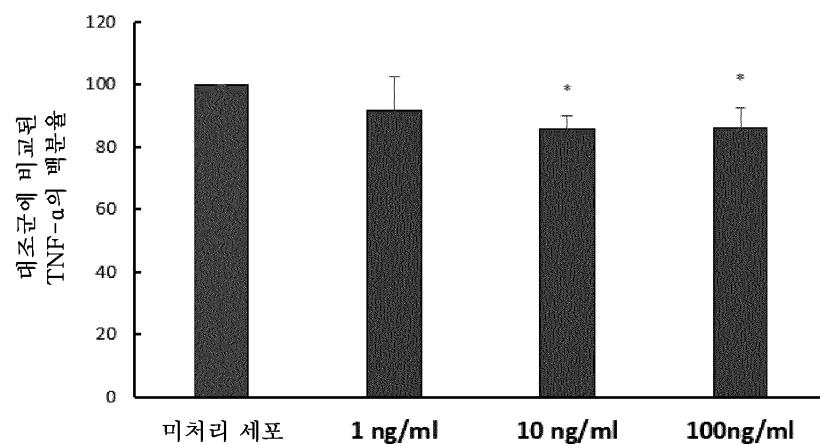
도면4



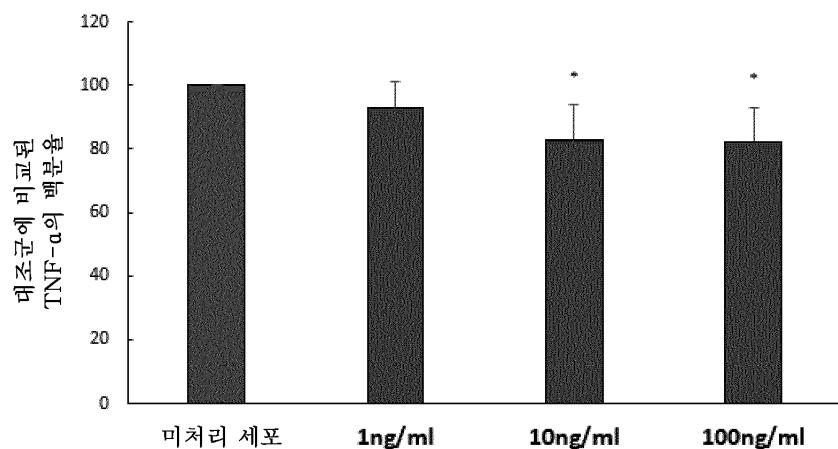
도면5



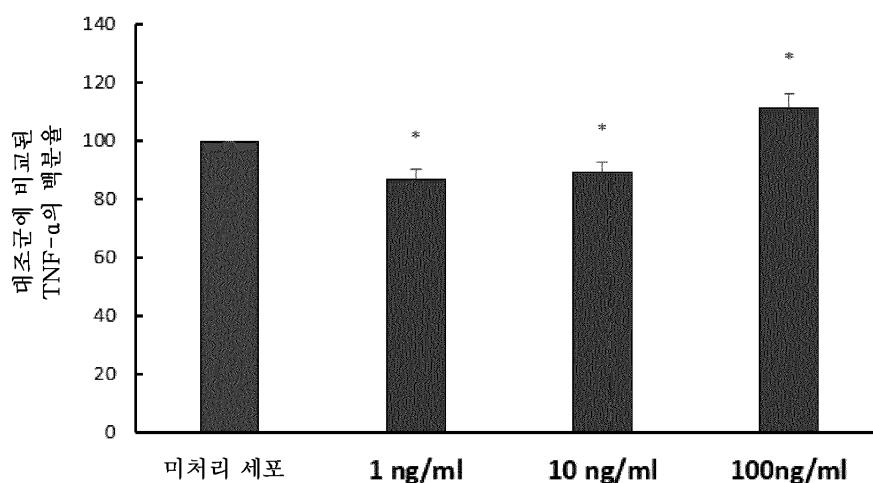
도면6



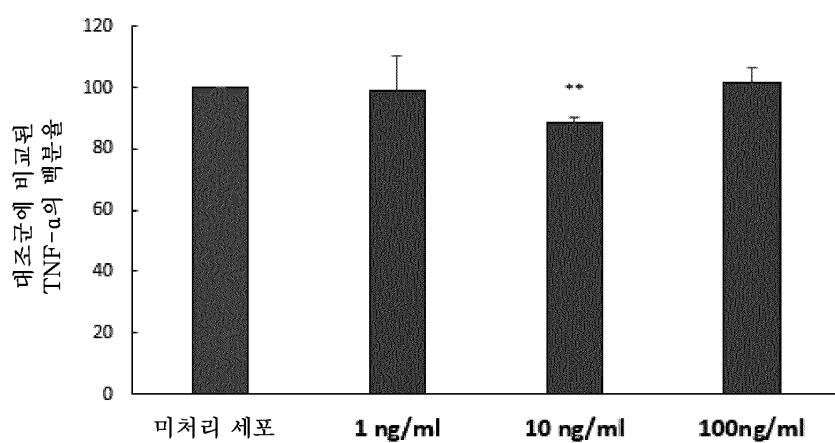
도면7



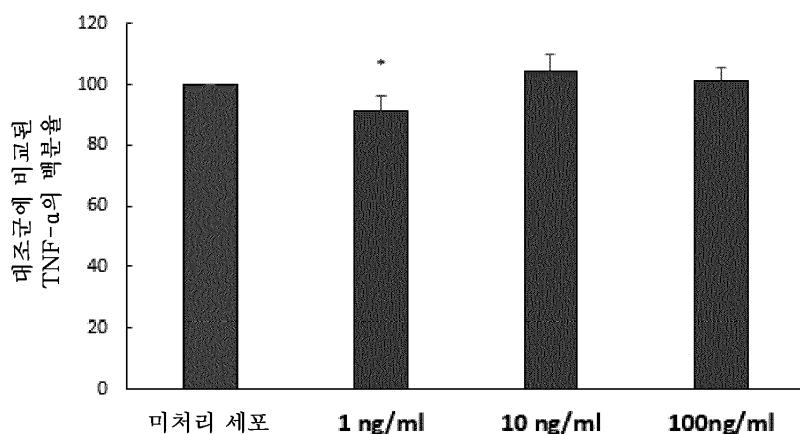
도면8



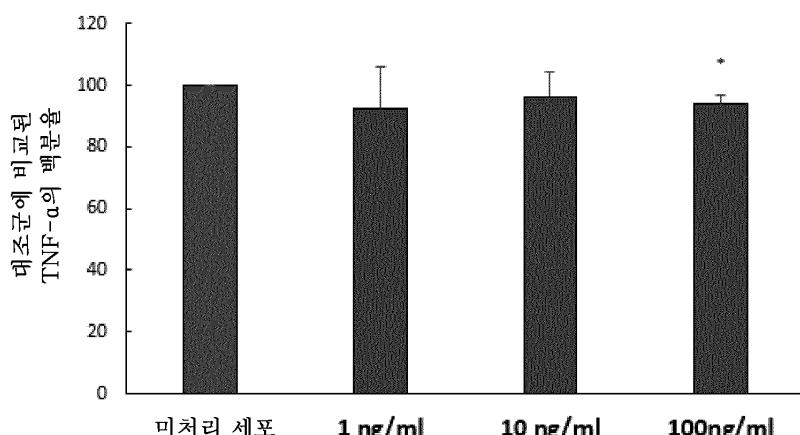
도면9



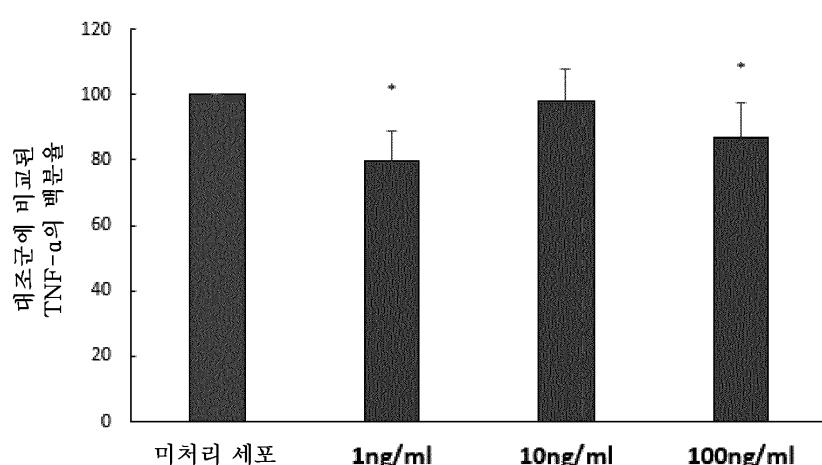
도면10



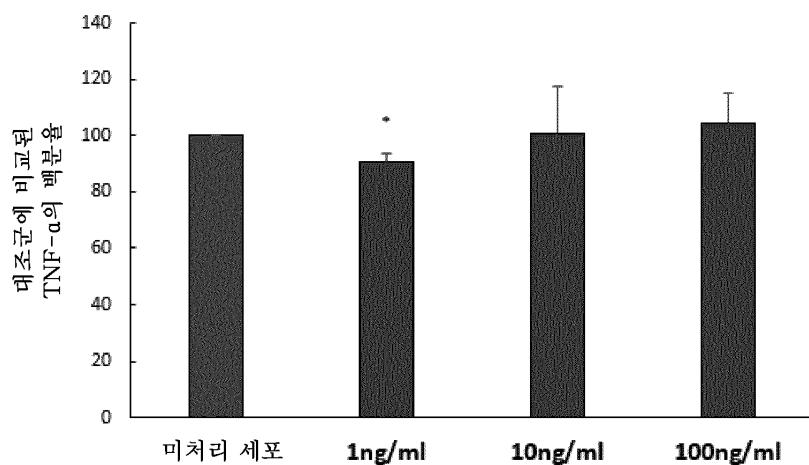
도면11



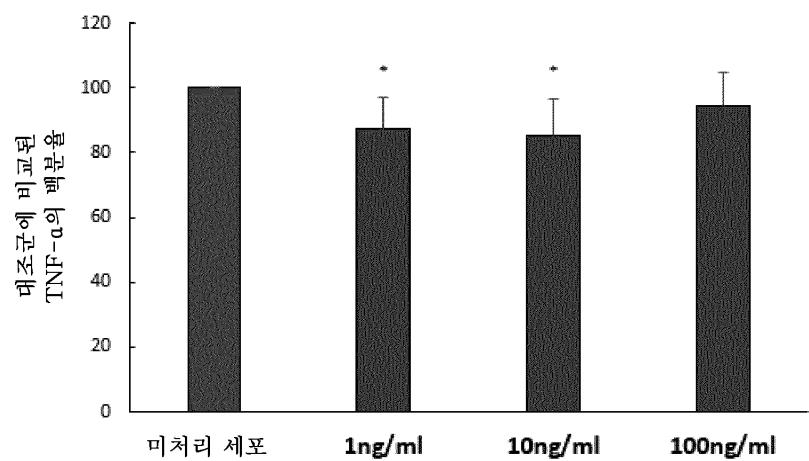
도면12



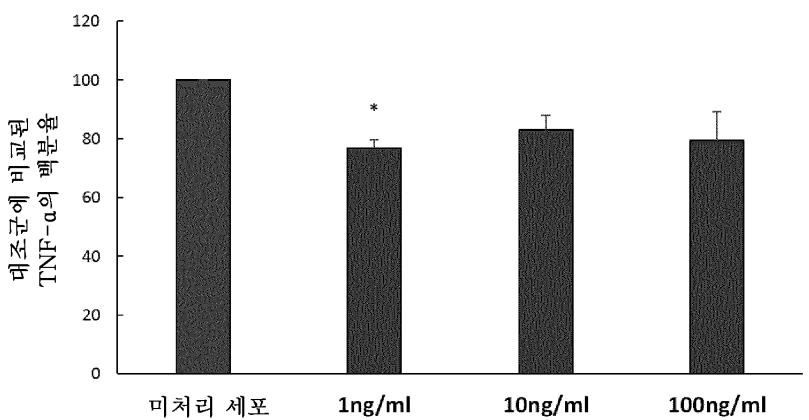
도면13



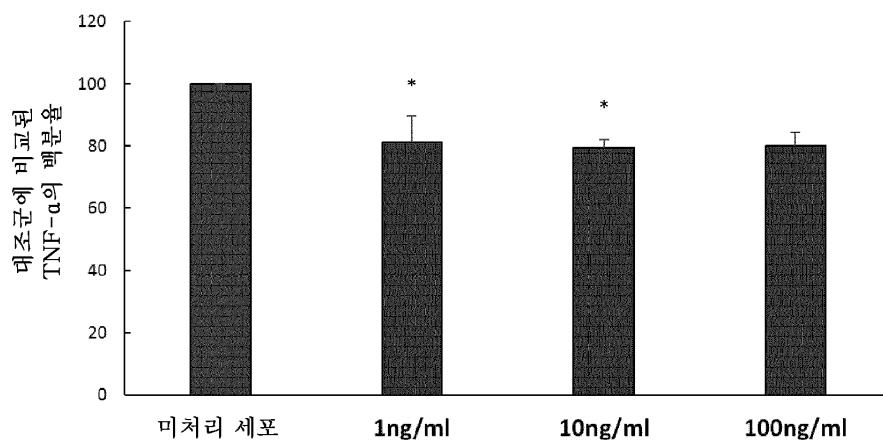
도면14



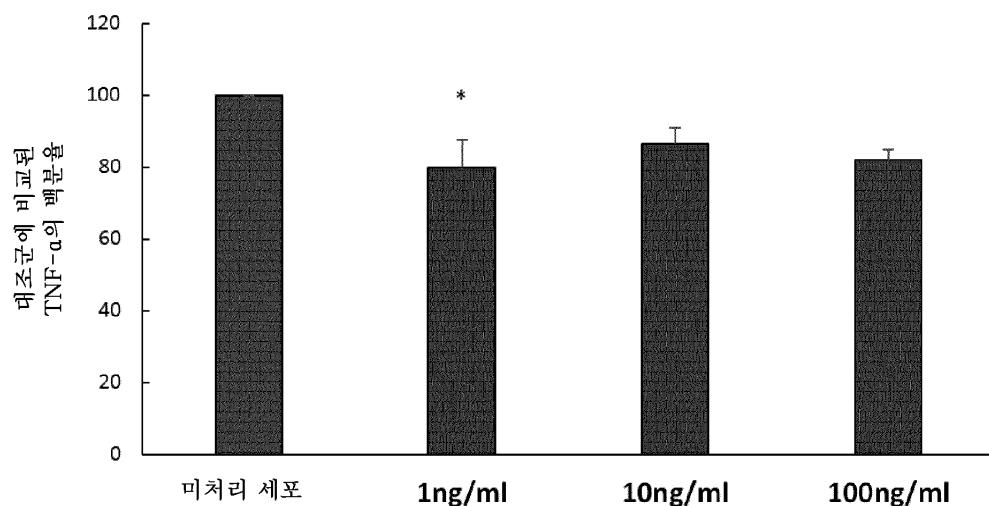
도면15



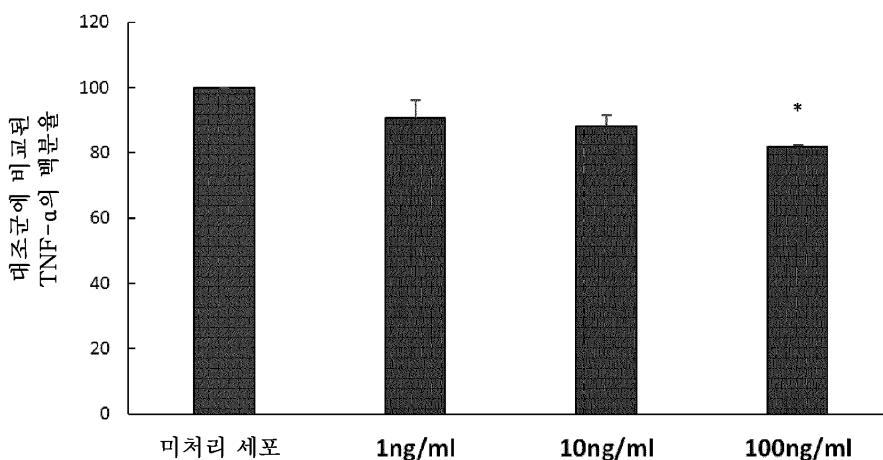
도면16



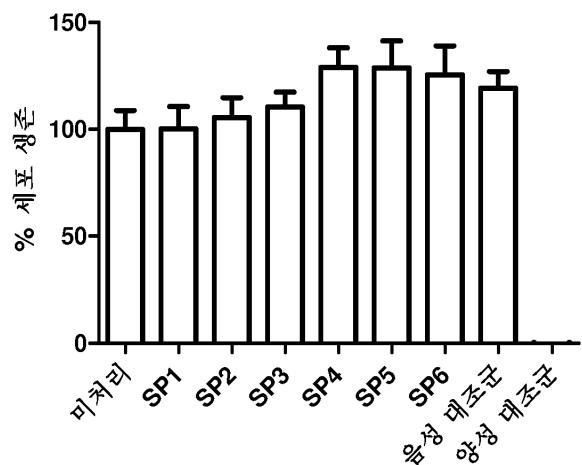
도면17



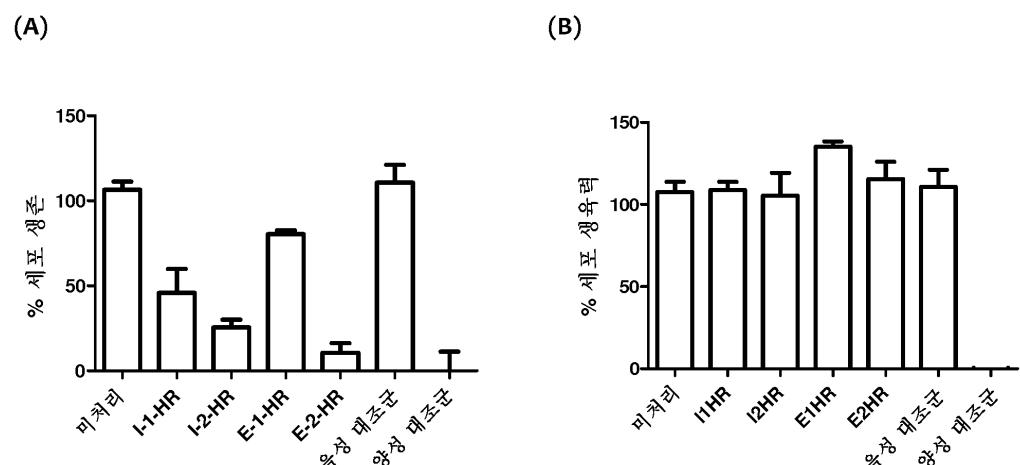
도면18



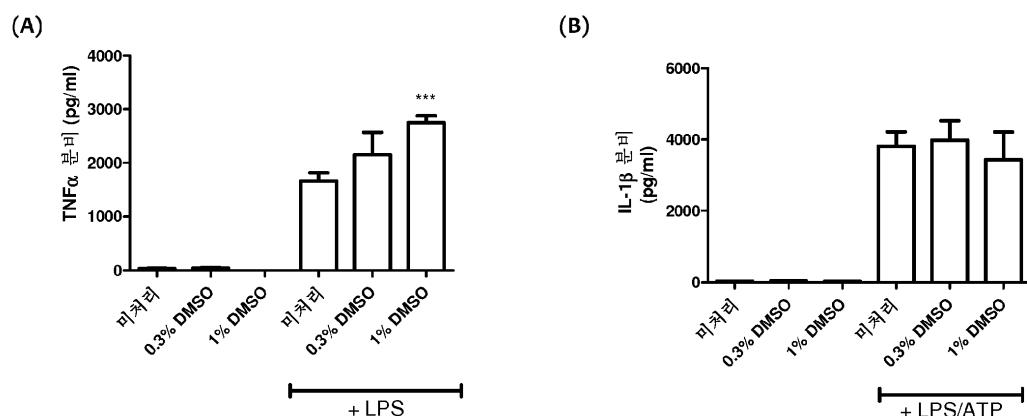
도면19



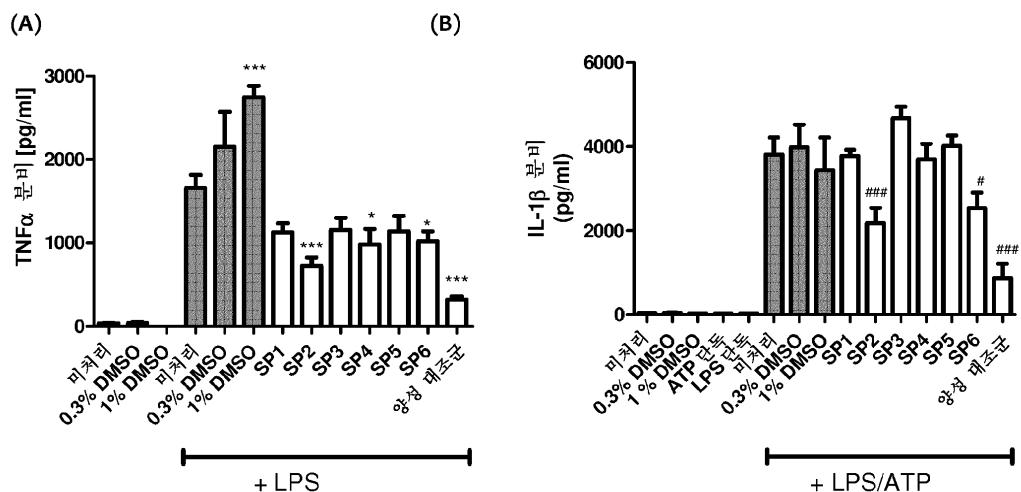
도면20



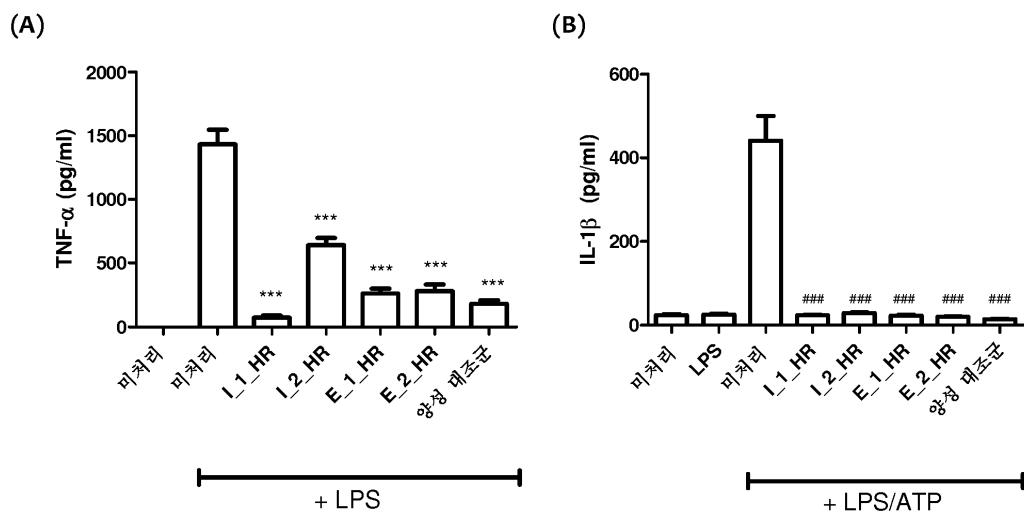
도면21



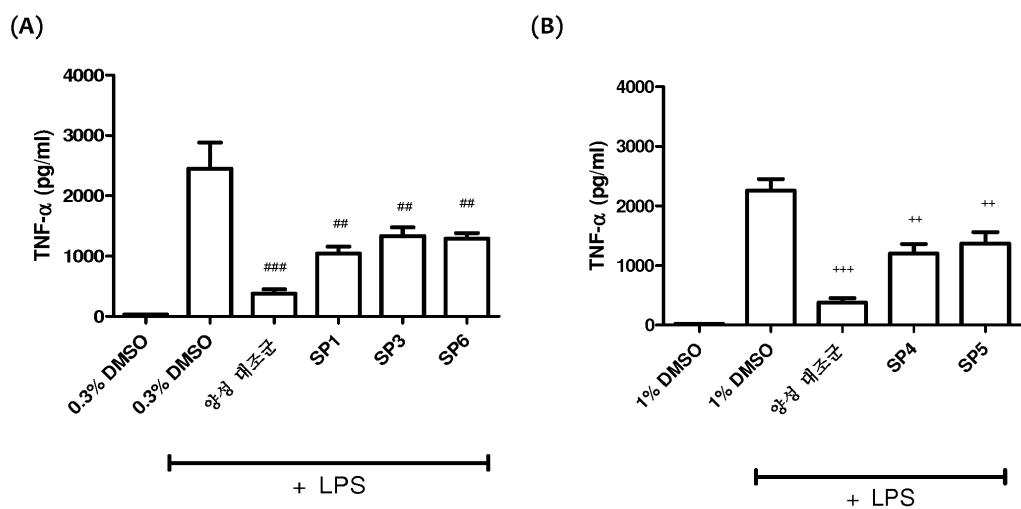
## 도면22



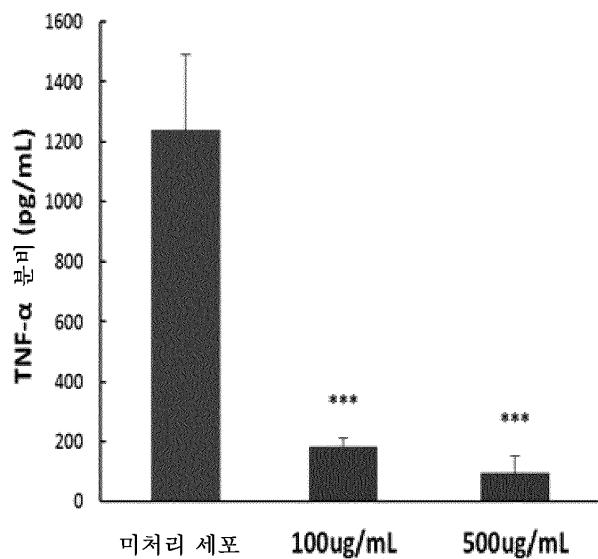
## 도면23



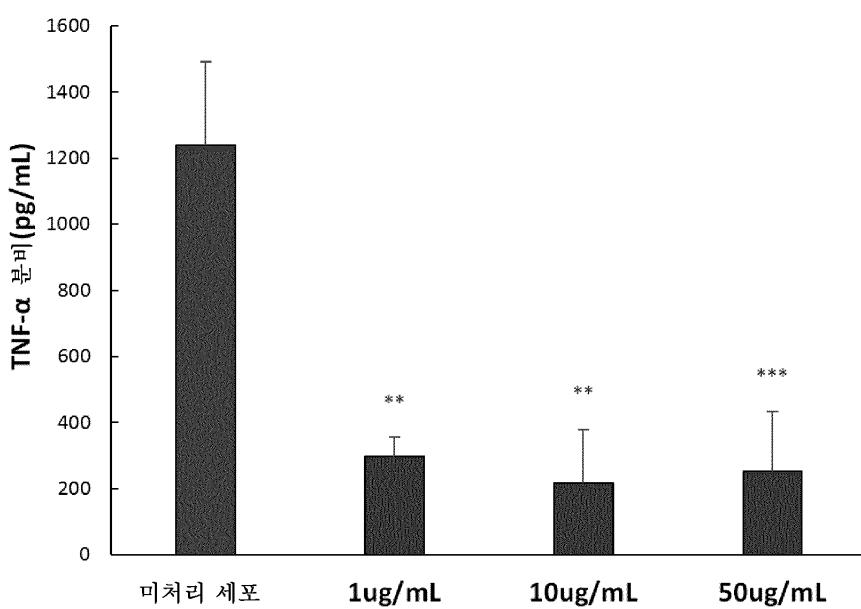
## 도면24



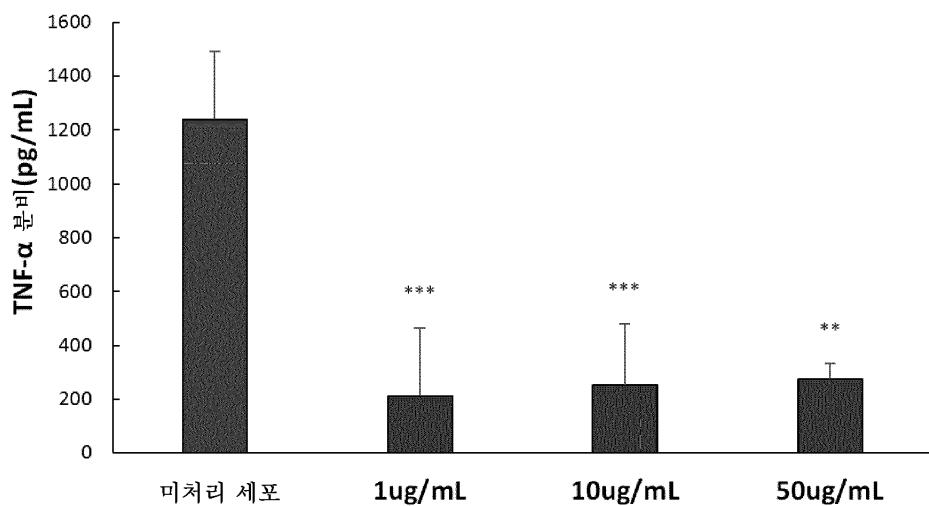
도면25



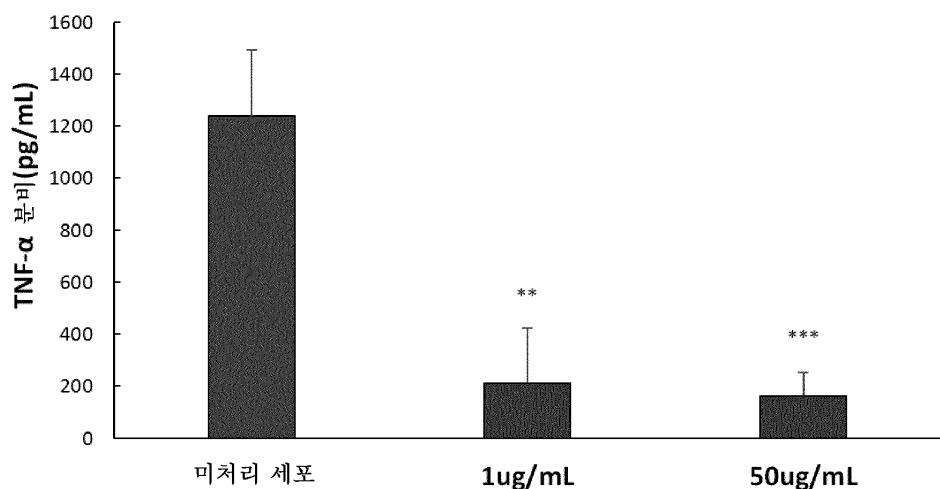
도면26



도면27



도면28



## 서 열 목록

## SEQUENCE LISTING

&lt;110&gt; NURITAS LIMITED

&lt;120&gt; Peptides, and uses thereof

&lt;130&gt; P11683PC00

&lt;140&gt; PCT/EP2016/067090

&lt;141&gt; 2016-07-18

&lt;150&gt; EP15177013.8

&lt;151&gt; 2015-07-16

&lt;160&gt; 425

&lt;170&gt; PatentIn version 3.5

&lt;210&gt; 1

&lt;211&gt; 459

&lt;212&gt; PRT

<213> *Pisum sativum*

&lt;400&gt; 1

Met Ala Ala Thr Thr Met Lys Ala Ser Phe Pro Leu Leu Met  
1 5 10 15Gly Ile Ser Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Ser Ser Arg Ser Asp Pro  
20 25 30Gln Asn Pro Phe Ile Phe Lys Ser Asn Lys Phe Gln Thr Leu Phe Glu  
35 40 45Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Lys Phe Asp Gln Arg Ser  
50 55 60Lys Ile Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr Lys Ser  
65 70 75 80Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Thr Asp Ala Asp Tyr Ile  
85 90 95Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Lys Pro Asp  
100 105 110Asp Arg Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro  
115 120 125Ala Gly Thr Ile Ala Tyr Leu Val Asn Arg Asp Asp Asn Glu Glu Leu  
130 135 140Arg Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Gln Leu Gln  
145 150 155 160Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Asn Tyr Leu Ser Gly  
165 170 175Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asp Tyr Glu Glu  
180 185 190Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu His Glu Lys Glu Thr Gln His Arg  
195 200 205

Arg Ser Leu Lys Asp Lys Arg Gln Gln Ser Gln Glu Glu Asn Val Ile

210	215	220
Val Lys Leu Ser Arg Gly Gln Ile Glu Glu Leu Ser Lys Asn Ala Lys		
225	230	235
Ser Thr Ser Lys Lys Ser Val Ser Ser Glu Ser Glu Pro Phe Asn Leu		
245	250	255
Arg Ser Arg Gly Pro Ile Tyr Ser Asn Glu Phe Gly Lys Phe Phe Glu		
260	265	270
Ile Thr Pro Glu Lys Asn Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Ile Phe Val		
275	280	285
Asn Ser Val Glu Ile Lys Glu Gly Ser Leu Leu Leu Pro His Tyr Asn		
290	295	300
Ser Arg Ala Ile Val Ile Val Thr Val Asn Glu Gly Lys Gly Asp Phe		
305	310	315
Glu Leu Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Gln Gln Glu Gln Arg Lys Glu		
325	330	335
Asp Asp Glu Glu Glu Gln Gly Glu Glu Glu Ile Asn Lys Gln Val		
340	345	350
Gln Asn Tyr Lys Ala Lys Leu Ser Ser Gly Asp Val Phe Val Ile Pro		
355	360	365
Ala Gly His Pro Val Ala Val Lys Ala Ser Ser Asn Leu Asp Leu Leu		
370	375	380
Gly Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ala Gly		
385	390	395
Asp Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile Gln Arg Pro Val Lys Glu Leu		
405	410	415
Ala Phe Pro Gly Ser Ala Gln Glu Val Asp Arg Ile Leu Glu Asn Gln		
420	425	430
Lys Gln Ser His Phe Ala Asp Ala Gln Pro Gln Gln Arg Glu Arg Gly		
435	440	445
Ser Arg Glu Thr Arg Asp Arg Leu Ser Ser Val		
450	455	

&lt;210&gt; 2

&lt;211&gt; 124

&lt;212&gt; PRT

<213> *Pisum sativum*

&lt;400&gt; 2

Asp Arg Arg Gln Glu Leu Ser Asn Glu Asn Val Leu Val Lys Val Ser

1 5 10 15

Arg Arg Gln Leu Glu Glu Leu Ser Lys Asn Ala Lys Ser Ser Ser Arg

20 25 30

Arg Ser Val Ser Ser Glu Ser Gly Pro Phe Asn Leu Arg Ser Glu Asp

35 40 45

Pro Leu Tyr Ser Asn Asn Ser Gly Lys Phe Phe Glu Leu Thr Pro Glu

50 55 60

Lys Asn Gln Gln Leu Gln Asp Leu Asp Leu Phe Val Asn Ser Val Asp

65 70 75 80

Leu Lys Glu Gly Ser Leu Leu Leu Pro Asn Tyr Asn Ser Arg Ala Leu

85 90 95

Leu Val Leu Val Leu Val Val Asn Glu Gly Lys Gly Asp Phe Glu Leu

100 105 110

Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Gln Gly Lys Glu Asn

115 120

&lt;210&gt; 3

&lt;211&gt; 520

&lt;212&gt; PRT

<213> *Pisum sativum*

&lt;400&gt; 3

Met Ala Thr Lys Leu Leu Ala Leu Ser Leu Ser Phe Cys Phe Leu Leu

1 5 10 15

Leu Gly Gly Cys Phe Ala Leu Arg Glu Gln Pro Glu Gln Asn Glu Cys

20 25 30

Gln Leu Glu Arg Leu Asn Ala Leu Glu Pro Asp Asn Arg Ile Glu Ser

35 40 45

Glu Gly Gly Leu Ile Glu Thr Trp Asn Pro Asn Asn Lys Gln Phe Arg

50 55 60

Cys Ala Gly Val Ala Leu Ser Arg Ala Thr Leu Gln His Asn Ala Leu

65 70 75 80

Arg Arg Pro Tyr Tyr Ser Asn Ala Pro Gln Glu Ile Phe Ile Gln Gln

85 90 95

Gly Asn Gly Tyr Phe Gly Met Val Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Phe

100 105 110

Glu Glu Pro Gln Glu Ser Glu Gln Gly Glu Gly Arg Arg Tyr Arg Asp

115 120 125

Arg His Gln Lys Val Asn Arg Phe Arg Glu Gly Asp Ile Ile Ala Val

130 135 140

Pro Thr Gly Ile Val Phe Trp Met Tyr Asn Asp Gln Asp Thr Pro Val

145 150 155 160

Ile Ala Val Ser Leu Thr Asp Ile Arg Ser Ser Asn Asn Gln Leu Asp

165 170 175

Gln Met Pro Arg Arg Phe Tyr Leu Ala Gly Asn His Glu Gln Glu Phe

180 185 190

Leu Arg Tyr Gln His Gln Gln Gly Gly Lys Gln Glu Gln Glu Asn Glu

195 200 205

Gly Asn Asn Ile Phe Ser Gly Phe Lys Arg Asp Phe Leu Glu Asp Ala

210 215 220

Phe Asn Val Asn Arg His Ile Val Asp Arg Leu Gln Gly Arg Asn Glu

225 230 235 240

Asp Glu Glu Lys Gly Ala Ile Val Lys Val Lys Gly Gly Leu Ser Ile

245 250 255

Ile Ser Pro Pro Glu Lys Gln Ala Arg His Gln Arg Gly Ser Arg Gln

260 265 270

Glu Glu Asp Glu Asp Glu Glu Arg Gln Pro Arg His Gln Arg

275 280 285

Gly Ser Arg Gln Glu Glu Glu Asp Glu Asp Glu Glu Arg Gln Pro

290	295	300
Arg His Gln Arg Arg Arg Gly Glu Glu Glu Glu Asp Lys Lys Glu		
305	310	315
Arg Arg Gly Ser Gln Lys Gly Lys Ser Arg Arg Gln Gly Asp Asn Gly		
325	330	335
Leu Glu Glu Thr Val Cys Thr Ala Lys Leu Arg Leu Asn Ile Gly Pro		
340	345	350
Ser Ser Ser Pro Asp Ile Tyr Asn Pro Glu Ala Gly Arg Ile Lys Thr		
355	360	365
Val Thr Ser Leu Asp Leu Pro Val Leu Arg Trp Leu Lys Leu Ser Ala		
370	375	380
Glu His Gly Ser Leu His Lys Asn Ala Met Phe Val Pro His Tyr Asn		
385	390	395
Leu Asn Ala Asn Ser Ile Ile Tyr Ala Leu Lys Gly Arg Ala Arg Leu		
405	410	415
Gln Val Val Asn Cys Asn Gly Asn Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Glu		
420	425	430
Ala Gly Arg Ala Leu Thr Val Pro Gln Asn Tyr Ala Val Ala Ala Lys		
435	440	445
Ser Leu Ser Asp Arg Phe Ser Tyr Val Ala Phe Lys Thr Asn Asp Arg		
450	455	460
Ala Gly Ile Ala Arg Leu Ala Gly Thr Ser Ser Val Ile Asn Asn Leu		
465	470	475
Pro Leu Asp Val Val Ala Ala Thr Phe Asn Leu Gln Arg Asn Glu Ala		
485	490	495
Arg Gln Leu Lys Ser Asn Asn Pro Phe Lys Phe Leu Val Pro Ala Arg		
500	505	510
Gln Ser Glu Asn Arg Ala Ser Ala		
515	520	
<210> 4		
<211> 613		
<212> PRT		

<213> *Pisum sativum*

&lt;400&gt; 4

Met Ala Thr Thr Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp

20 25 30

Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Ala Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln

35 40 45

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr

50 55 60

Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln

65 70 75 80

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr

85 90 95

Glu Lys Gln Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg

100 105 110

Glu Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Gln Tyr Gln Arg Glu

115 120 125

Lys Lys Glu Gln Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg

130 135 140

Glu Glu Asp Glu Glu Gln Val Asp Glu Glu Trp Arg Gly Ser Gln Arg

145 150 155 160

Arg Glu Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg His Arg Glu Glu Arg

165 170 175

Thr Lys Arg Asp Arg Arg His Gln Arg Glu Gly Glu Glu Glu Arg

180 185 190

Ser Ser Glu Ser Gln Glu Arg Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn

195 200 205

Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu

210 215 220

Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr

225	230	235	240
Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln			
245	250	255	
His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile			
260	265	270	
Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg			
275	280	285	
Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn			
290	295	300	
Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Leu Val Asp Leu Val Ile Pro Val			
305	310	315	320
Asn Gly Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp Leu Ala Lys Asn Lys Asn			
325	330	335	
Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asn			
340	345	350	
Thr Arg Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Lys			
355	360	365	
Asp Arg Lys Arg Arg Gln Gln Gly Glu Glu Thr Asp Ala Ile Val Lys			
370	375	380	
Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Lys Lys Leu Ala Lys Ser Ser			
385	390	395	400
Ser Lys Lys Ser Leu Pro Ser Glu Phe Glu Pro Ile Asn Leu Arg Ser			
405	410	415	
His Lys Pro Glu Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Leu Phe Glu Ile Thr			
420	425	430	
Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Leu Phe Val Ser			
435	440	445	
Cys Val Glu Ile Asn Glu Gly Ala Leu Met Leu Pro His Tyr Asn Ser			
450	455	460	
Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn Glu Gly Lys Gly Asn Leu Glu			
465	470	475	480

Leu Leu Gly Leu Lys Asn Glu Gln Gln Glu Arg Glu Asp Arg Lys Glu  
 485 490 495  
 Arg Asn Asn Glu Val Gln Arg Tyr Glu Ala Arg Leu Ser Pro Gly Asp  
 500 505 510

Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala Ile Thr Ala Ser Ser  
 515 520 525  
 Asn Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Glu Arg  
 530 535 540  
 Asn Phe Leu Ser Gly Ser Asp Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile Glu Asn  
 545 550 555 560  
 Pro Val Lys Glu Leu Thr Phe Pro Gly Ser Val Gln Glu Ile Asn Arg  
 565 570 575

Leu Ile Lys Asn Gln Lys Gln Ser His Phe Ala Asn Ala Glu Pro Glu  
 580 585 590  
 Gln Lys Glu Gln Gly Ser Gln Gly Lys Arg Ser Pro Leu Ser Ser Ile  
 595 600 605  
 Leu Gly Thr Phe Tyr

610  
 <210> 5  
 <211> 438  
 <212> PRT  
 <213> *Pisum sativum*  
 <400> 5  
 Met Ala Ala Thr Pro Ile Lys Pro Leu Met Leu Leu Ala Ile Ala Phe  
 1 5 10 15

Leu Ala Ser Val Cys Val Ser Ser Arg Ser Asp Gln Glu Asn Pro Phe  
 20 25 30  
 Ile Phe Lys Ser Asn Arg Phe Gln Thr Leu Tyr Glu Asn Glu Asn Gly  
 35 40 45  
 His Ile Arg Leu Leu Gln Lys Phe Asp Lys Arg Ser Lys Ile Phe Glu  
 50 55 60  
 Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr Lys Ser Lys Pro Arg Thr

65	70	75	80
----	----	----	----

Leu Phe Leu Pro Gln Tyr Thr Asp Ala Asp Phe Ile Leu Val Val Leu

85	90	95
----	----	----

Ser Gly Lys Ala Thr Leu Thr Val Leu Lys Ser Asn Asp Arg Asn Ser

100	105	110
-----	-----	-----

Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Ile

115	120	125
-----	-----	-----

Ala Tyr Leu Ala Asn Arg Asp Asp Asn Glu Asp Leu Arg Val Leu Asp

130	135	140
-----	-----	-----

Leu Thr Ile Pro Val Asn Lys Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu

145	150	155	160
-----	-----	-----	-----

Ser Gly Thr Gln Asn Gln Pro Ser Leu Leu Ser Gly Phe Ser Lys Asn

165	170	175
-----	-----	-----

Ile Leu Glu Ala Ala Phe Asn Thr Asn Tyr Glu Glu Ile Glu Lys Val

180	185	190
-----	-----	-----

Leu Leu Glu Gln Gln Glu Gln Pro Gln His Arg Arg Ser Leu Lys

195	200	205
-----	-----	-----

Asp Arg Arg Gln Glu Ile Asn Glu Glu Asn Val Ile Val Lys Val Ser

210	215	220
-----	-----	-----

Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Ser Lys Asn Ala Lys Ser Ser Ser Lys

225	230	235	240
-----	-----	-----	-----

Lys Ser Val Ser Ser Glu Ser Gly Pro Phe Asn Leu Arg Ser Arg Asn

245	250	255
-----	-----	-----

Pro Ile Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu

260	265	270
-----	-----	-----

Lys Asn Gln Gln Leu Gln Asp Leu Asp Ile Phe Val Asn Ser Val Asp

275	280	285
-----	-----	-----

Ile Lys Glu Gly Ser Leu Leu Leu Pro Asn Tyr Asn Ser Arg Ala Ile

290	295	300
-----	-----	-----

Val Ile Val Thr Val Thr Glu Gly Lys Gly Asp Phe Glu Leu Val Gly

305	310	315	320
-----	-----	-----	-----

Gln Arg Asn Glu Asn Gln Gly Lys Glu Asn Asp Lys Glu Glu Glu Gln

325 330 335

Glu Glu Glu Thr Ser Lys Gln Val Gln Leu Tyr Arg Ala Lys Leu Ser

340 345 350

Pro Gly Asp Val Phe Val Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala Ile Asn

355 360 365

Ala Ser Ser Asp Leu Asn Leu Ile Gly Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn

370 375 380

Asn Glu Arg Asn Phe Leu Ala Gly Glu Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln

385 390 395 400

Val Glu Arg Pro Val Lys Glu Leu Ala Phe Pro Gly Ser Ser His Glu

405 410 415

Val Asp Arg Leu Leu Lys Asn Gln Lys Gln Ser Tyr Phe Ala Asn Ala

420 425 430

Gln Pro Leu Gln Arg Glu

435

<210> 6

<211> 484

<212> PRT

<213> Oryza sativa

<400> 6

Met Ala Thr Thr Ser Leu Leu Ser Ser Cys Leu Cys Ala Leu Leu

1 5 10 15

Leu Ala Pro Leu Phe Ser Gln Gly Val Asp Ala Trp Glu Ser Arg Gln

20 25 30

Gly Ala Ser Arg Gln Cys Arg Phe Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro

35 40 45

Leu Arg Lys Val Arg Ser Glu Ala Gly Asp Thr Glu Tyr Phe Asp Glu

50 55 60

Arg Asn Glu Gln Phe Arg Cys Ala Gly Val Phe Val Ile Arg Arg Val

65 70 75 80

Ile Glu Pro Gln Gly Leu Val Val Pro Arg Tyr Ser Asn Thr Pro Ala

85 90 95

Leu Ala Tyr Ile Ile Gln Gly Lys Gly Tyr Val Gly Leu Thr Phe Pro

100 105 110

Gly Cys Pro Ala Thr His Gln Gln Gln Phe Gln Leu Phe Glu Gln Arg

115 120 125

Gln Ser Asp Gln Ala His Lys Phe Arg Asp Glu His Gln Lys Ile His

130 135 140

Glu Phe Arg Gln Gly Asp Val Val Ala Leu Pro Ala Ser Val Ala His

145 150 155 160

Trp Phe Tyr Asn Gly Gly Asp Thr Pro Ala Val Val Val Tyr Val Tyr

165 170 175

Asp Ile Lys Ser Phe Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe

180 185 190

Leu Leu Ala Gly Asn Asn Gln Arg Gly Gln Gln Ile Phe Glu His Ser

195 200 205

Ile Phe Gln His Ser Gly Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Asn Thr Glu

210 215 220

Val Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Asn Thr Glu Ala Ser Lys Arg Leu

225 230 235 240

Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Asp Ile Ile Arg Val Lys His Gly

245 250 255

Leu Gln Leu Lys Pro Thr Leu Thr Gln Arg Gln Glu Glu His Arg

260 265 270

Gln Tyr Gln Gln Val Gln Tyr Arg Glu Gly Gln Tyr Asn Gly Leu Asp

275 280 285

Glu Asn Phe Cys Thr Ile Lys Ala Arg Val Asn Ile Glu Asn Pro Ser

290 295 300

Arg Ala Asp Tyr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr Leu Leu Asn

305 310 315 320

Asn Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Ile Gly Met Gly Ala Ala Arg

325 330 335

Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Leu Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn

340 345 350

Ala His Ser Val Val Tyr Ile Ile Gln Gly Ser Val Arg Val Gln Val

355 360 365

Ala Asn Asn Gln Gly Arg Ser Val Phe Asn Gly Val Leu His Gln Gly

370 375 380

Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln Asn His Ala Val Ile Lys Lys Ala Glu

385 390 395 400

His Asn Gly Cys Gln Tyr Val Ala Ile Lys Thr Ile Ser Asp Pro Thr

405 410 415

Val Ser Trp Val Ala Gly Lys Asn Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Val

420 425 430

Asp Val Ile Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Asp Glu Ala Arg Arg

435 440 445

Leu Lys Asn Asn Arg Ala Asp Glu Ile Gly Pro Phe Thr Pro Arg Phe

450 455 460

Pro Gln Lys Ser Gln Arg Gly Tyr Gln Phe Leu Thr Glu Gly Leu Ser

465 470 475 480

Leu Ile Gly Met

&lt;210&gt; 7

&lt;211&gt; 510

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 7

Met Ala Ser Met Ser Thr Ile Leu Pro Leu Cys Leu Gly Leu Leu Leu

1 5 10 15

Phe Phe Gln Val Ser Met Ala Gln Phe Ser Phe Gly Gly Ser Pro Leu

20 25 30

Gln Ser Pro Arg Gly Phe Arg Gly Asp Gln Asp Ser Arg His Gln Cys

35 40 45

Arg Phe Glu His Leu Thr Ala Leu Glu Ala Thr His Gln Gln Arg Ser

50 55 60

Glu Ala Gly Phe Thr Glu Tyr Tyr Asn Ile Glu Ala Arg Asn Glu Phe

65 70 75 80

Arg Cys Ala Gly Val Ser Val Arg Arg Leu Val Val Glu Ser Lys Gly

85 90 95

Leu Val Leu Pro Met Tyr Ala Asn Ala His Lys Leu Val Tyr Ile Val

100 105 110

Gln Gly Arg Gly Val Phe Gly Met Ala Leu Pro Gly Cys Pro Glu Thr

115 120 125

Phe Gln Ser Val Arg Ser Pro Phe Glu Gln Glu Val Ala Thr Ala Gly

130 135 140

Glu Ala Gln Ser Ser Ile Gln Lys Met Arg Asp Glu His Gln Gln Leu

145 150 155 160

His Gln Phe His Gln Gly Asp Val Ile Ala Val Pro Ala Gly Val Ala

165 170 175

His Trp Leu Tyr Asn Asn Gly Asp Ser Pro Val Val Ala Phe Thr Val

180 185 190

Ile Asp Thr Ser Asn Asn Ala Asn Gln Leu Asp Pro Lys Arg Arg Glu

195 200 205

Phe Phe Leu Ala Gly Lys Pro Arg Ser Ser Trp Gln Gln Ser Tyr

210 215 220

Ser Tyr Gln Thr Glu Gln Leu Ser Arg Asn Gln Asn Ile Phe Ala Gly

225 230 235 240

Phe Ser Pro Asp Leu Leu Ser Glu Ala Leu Ser Val Ser Lys Gln Thr

245 250 255

Val Leu Arg Leu Gln Gly Leu Ser Asp Pro Arg Gly Ala Ile Ile Arg

260 265 270

Val Glu Asn Gly Leu Gln Ala Leu Gln Pro Ser Leu Gln Val Glu Pro

275 280 285

Val Lys Glu Glu Gln Thr Gln Ala Tyr Leu Pro Thr Lys Gln Leu Gln

290 295 300

Pro Thr Trp Leu Arg Ser Gly Gly Ala Cys Gly Gln Gln Asn Val Leu

305 310 315 320

Asp Glu Ile Met Cys Ala Phe Lys Leu Arg Lys Asn Ile Asp Asn Pro

325 330 335

Gln Ser Ser Asp Ile Phe Asn Pro His Gly Gly Arg Ile Thr Arg Ala

340 345 350

Asn Ser Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Ile Ile Gln Met Ser Ala Thr

355 360 365

Arg Ile Val Leu Gln Asn Asn Ala Leu Leu Thr Pro His Trp Thr Val

370 375 380

Asn Ala His Thr Val Met Tyr Val Thr Ala Gly Gln Gly His Ile Gln

385 390 395 400

Val Val Asp His Arg Gly Arg Ser Val Phe Asp Gly Glu Leu His Gln

405 410 415

Gln Gln Ile Leu Leu Ile Pro Gln Asn Phe Ala Val Val Val Lys Ala

420 425 430

Arg Arg Glu Gly Phe Ala Trp Val Ser Phe Lys Thr Asn His Asn Ala

435 440 445

Val Asp Ser Gln Ile Ala Gly Lys Ala Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro

450 455 460

Val Asp Val Val Ala Asn Ala Tyr Arg Leu Ser Arg Glu Asp Ser Arg

465 470 475 480

His Val Lys Phe Asn Arg Gly Asp Glu Met Ala Val Phe Ala Pro Arg

485 490 495

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

500 505 510

<210> 8

<211> 386

<212> PRT

&lt;213&gt; Pisum sativum

&lt;400&gt; 8

Met Ala Thr Thr Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Val Ser Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp

20 25 30

Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Ala Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln

35 40 45

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr

50 55 60

Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln

65 70 75 80

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Gly Pro Ser Tyr

85 90 95

Glu Lys Gln Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg

100 105 110

Glu Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Gln Tyr Gln Arg Glu

115 120 125

Lys Lys Glu Gln Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg

130 135 140

Glu Glu Asp Glu Glu Gln Val Asp Glu Glu Trp Arg Gly Ser Gln Arg

145 150 155 160

Arg Glu Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg His Arg Glu Glu Arg

165 170 175

Thr Lys Arg Asp Arg Arg His Gln Arg Glu Gly Glu Glu Glu Arg

180 185 190

Ser Ser Glu Ser Gln Glu Arg Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn

195 200 205

Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu

210 215 220

Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr

225	230	235	240
Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln			
245	250	255	
His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile			
260	265	270	
Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg			
275	280	285	
Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn			
290	295	300	
Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Leu Val Asp Leu Val Ile Pro Val			
305	310	315	320
Asn Gly Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp Leu Ala Lys Asn Lys Asn			
325	330	335	
Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asn			
340	345	350	
Thr Arg Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Gln Glu Lys			
355	360	365	
Asp Arg Lys Arg Arg Gln Gln Gly Glu Glu Thr Asp Ala Ile Val Lys			
370	375	380	
Val Ser			
385			
<210> 9			
<211> 386			
<212> PRT			
<213> Pisum sativum			
<400> 9			
Met Ala Thr Thr Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly			
1	5	10	15
Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Val Ser Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp			
20	25	30	
Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Ala Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln			
35	40	45	

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr

50 55 60

Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Gly Gln Arg Glu Arg Arg Gly Gln

65 70 75 80

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Gly Pro Ser Tyr

85 90 95

Glu Lys Gln Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg

100 105 110

Glu Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Gln Tyr Gln Arg Glu

115 120 125

Lys Lys Glu Gln Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg

130 135 140

Glu Glu Asp Glu Glu Gln Val Asp Glu Glu Trp Arg Gly Ser Gln Arg

145 150 155 160

Arg Glu Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg His Arg Glu Glu Arg

165 170 175

Thr Lys Arg Asp Arg Arg His Gln Arg Glu Gly Glu Glu Glu Arg

180 185 190

Ser Ser Glu Ser Gln Glu Arg Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn

195 200 205

Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu

210 215 220

Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr

225 230 235 240

Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln

245 250 255

His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Ala Ile

260 265 270

Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg

275 280 285

Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn

290	295	300	
Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Leu Val Asp Leu Val Ile Pro Val			
305	310	315	320
Asn Gly Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp Leu Ala Lys Asn Lys Asn			
325	330	335	
Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asn			
340	345	350	
Thr Arg Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Lys			
355	360	365	
Asp Arg Lys Arg Arg Gln Gln Gly Glu Glu Thr Asp Ala Ile Val Lys			
370	375	380	
Val Ser			
385			
<210> 10			
<211> 499			
<212> PRT			
<213> Oryza sativa			
<400> 10			
Met Ala Ser Ser Val Phe Ser Arg Phe Ser Ile Tyr Phe Cys Val Leu			
1	5	10	15
Leu Leu Cys His Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Asn Pro Ser Thr Asn			
20	25	30	
Pro Trp His Ser Pro Arg Gln Gly Ser Phe Arg Glu Cys Arg Phe Asp			
35	40	45	
Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Lys Val Arg Ser Glu Ala Gly			
50	55	60	
Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Lys Asn Glu Leu Phe Gln Cys Thr Gly			
65	70	75	80
Thr Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Gln Pro Gln Gly Leu Leu Val Pro			
85	90	95	
Arg Tyr Thr Asn Ile Pro Gly Val Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly			
100	105	110	

Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Gln Gln  
 115 120 125  
 Phe Gln Gln Phe Ser Ser Gln Gly Gln Ser Gln Ser Gln Lys Phe Arg  
 130 135 140

Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Ile Val Ala  
 145 150 155 160  
 Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Asp Gly Asp Ala Pro  
 165 170 175  
 Ile Val Ala Val Tyr Val Tyr Asp Val Asn Asn Asn Ala Asn Gln Leu  
 180 185 190  
 Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn Asn Arg Ala  
 195 200 205

Gln Gln Gln Gln Val Tyr Gly Ser Ser Ile Glu Gln His Ser Gly Gln  
 210 215 220  
 Asn Ile Phe Ser Gly Phe Val Glu Met Leu Ser Glu Ala Leu Gly  
 225 230 235 240  
 Ile Asn Ala Val Ala Ala Lys Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg  
 245 250 255  
 Gly Glu Ile Ile His Val Lys Asn Gly Leu Gln Leu Leu Lys Pro Thr  
 260 265 270

Leu Thr Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Asp Gln Tyr Gln Gln  
 275 280 285  
 Val Gln Tyr Ser Glu Arg Gln Gln Thr Ser Ser Arg Trp Asn Gly Leu  
 290 295 300  
 Glu Glu Asn Phe Cys Thr Ile Lys Val Arg Val Asn Ile Glu Asn Pro  
 305 310 315 320  
 Ser Arg Ala Asp Ser Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr Ser Val  
 325 330 335

Asn Ser Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Ile Gln Met Ser Ala Thr  
 340 345 350  
 Arg Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Phe Trp Asn Val

355	360	365
Asn Ala His Ser Leu Val Tyr Met Ile Gln Gly Arg Ser Arg Val Gln		
370	375	380
Val Val Ser Asn Phe Gly Lys Thr Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro		
385	390	395
		400

Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His Tyr Ala Val Leu Lys Lys Ala		
405	410	415
Glu Arg Glu Gly Cys Gln Tyr Ile Ala Ile Lys Thr Asn Ala Asn Ala		
420	425	430
Phe Val Ser His Leu Ala Gly Lys Asn Ser Val Phe Arg Ala Leu Pro		
435	440	445
Val Asp Val Val Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln Ala Arg		
450	455	460

Ser Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu His Gly Ala Phe Thr Pro Arg		
465	470	475
Phe Gln Gln Gln Tyr Tyr Pro Gly Leu Ser Asn Glu Ser Glu Ser Glu		
485	490	495
Thr Ser Glu		

<210> 11		
<211> 499		
<212> PRT		
<213> Oryza sativa		
<400> 11		
Met Ala Ser Ile Asn Arg Pro Ile Val Phe Phe Thr Val Cys Leu Phe		
1	5	10
Leu Leu Cys Asn Gly Ser Leu Ala Gln Gln Leu Leu Gly Gln Ser Thr		
20	25	30

Ser Gln Trp Gln Ser Ser Arg Arg Gly Ser Pro Arg Glu Cys Arg Phe		
35	40	45
Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Ile Arg Ser Val Arg Ser Gln Ala		
50	55	60

Gly Thr Thr Glu Phe Phe Asp Val Ser Asn Glu Gln Phe Gln Cys Thr  
 65 70 75 80  
 Gly Val Ser Val Val Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu Leu  
 85 90 95  
 Pro His Tyr Thr Asn Gly Ala Ser Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg  
 100 105 110  
 Gly Ile Thr Gly Pro Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Ser Tyr Gln Gln  
 115 120 125  
 Gln Phe Gln Gln Ser Gly Gln Ala Gln Leu Thr Glu Ser Gln Ser Gln  
 130 135 140  
 Ser Gln Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile His Arg Phe Arg Gln  
 145 150 155 160  
 Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys Tyr Asn  
 165 170 175  
 Asp Gly Glu Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Thr Asp Leu Asn Asn  
 180 185 190  
 Gly Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala Gly  
 195 200 205  
 Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu Glu Arg Ser  
 210 215 220  
 Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser Thr Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu  
 225 230 235 240  
 Gly Val Ser Ser Gln Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln Asn Asp Gln  
 245 250 255  
 Arg Gly Glu Ile Val Arg Val Glu His Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro  
 260 265 270  
 Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Gln Gln Gln Val Gln Ser Arg Glu  
 275 280 285  
 Arg Tyr Gln Glu Gly Gln Tyr Gln Gln Ser Gln Tyr Gly Ser Gly Cys  
 290 295 300  
 Ser Asn Gly Leu Asp Glu Thr Phe Cys Thr Leu Arg Val Arg Gln Asn

305	310	315	320
Ile Asp Asn Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg			
325	330	335	
Val Thr Asn Leu Asn Thr Gln Asn Phe Pro Ile Leu Ser Leu Val Gln			
340	345	350	
Met Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Leu Leu Ser Pro			
355	360	365	
Phe Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Val Val Tyr Ile Thr Gln Gly Arg			
370	375	380	
Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe Asn Gly			
385	390	395	400
Glu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His Tyr Ala Val			
405	410	415	
Val Lys Lys Ala Gln Arg Glu Gly Cys Ala Tyr Ile Ala Phe Lys Thr			
420	425	430	
Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Ser Ser Ile Phe			
435	440	445	
Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg			
450	455	460	
Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly Asp Glu Phe Gly Ala			
465	470	475	480
Phe Thr Pro Ile Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln Asp Val Tyr Asn Ala Ala			
485	490	495	
Glu Ser Ser			
<210> 12			
<211> 499			
<212> PRT			
<213> Oryza sativa			
<400> 12			
Met Ala Ser Ile Asn Arg Pro Ile Val Phe Phe Thr Val Cys Leu Phe			
1	5	10	15

Leu Leu Cys Asp Gly Ser Leu Ala Gln Gln Leu Leu Gly Gln Ser Thr

20 25 30

Ser Gln Trp Gln Ser Ser Arg Arg Gly Ser Pro Arg Gly Cys Arg Phe

35 40 45

Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Ile Arg Ser Val Arg Ser Gln Ala

50 55 60

Gly Thr Thr Glu Phe Phe Asp Val Ser Asn Glu Leu Phe Gln Cys Thr

65 70 75 80

Gly Val Ser Val Val Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu Leu

85 90 95

Pro His Tyr Thr Asn Gly Ala Ser Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg

100 105 110

Gly Ile Thr Gly Pro Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Tyr Gln Gln

115 120 125

Gln Phe Gln Gln Ser Gly Gln Ala Gln Leu Thr Glu Ser Gln Ser Gln

130 135 140

Ser His Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile His Arg Phe Arg Gln

145 150 155 160

Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys Tyr Asn

165 170 175

Asp Gly Glu Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Thr Asp Ile Asn Asn

180 185 190

Gly Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala Gly

195 200 205

Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu Glu Trp Ser

210 215 220

Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser Thr Glu Leu Leu Ser Glu Ala Phe

225 230 235 240

Gly Ile Ser Asn Gln Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln Asn Asp Gln

245 250 255

Arg Gly Glu Ile Val Arg Val Glu Arg Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro

260	265	270
Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Glu Gln Gly Gln Met Gln Ser Arg Glu		
275	280	285
His Tyr Gln Glu Gly Gly Tyr Gln Gln Ser Gln Tyr Gly Ser Gly Cys		
290	295	300
Pro Asn Gly Leu Asp Glu Thr Phe Cys Thr Met Arg Val Arg Gln Asn		
305	310	315
Ile Asp Asn Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg		
325	330	335
Val Thr Asn Leu Asn Ser Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln		
340	345	350
Met Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Leu Leu Ser Pro		
355	360	365
Phe Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Ile Val Tyr Ile Thr Gln Gly Arg		
370	375	380
Ala Gln Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe Asn Gly		
385	390	395
Glu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Val Pro Gln His Tyr Val Val		
405	410	415
Val Lys Lys Ala Gln Arg Glu Gly Cys Ala Tyr Ile Ala Phe Lys Thr		
420	425	430
Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Ser Ser Ile Phe		
435	440	445
Arg Ala Leu Pro Thr Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg		
450	455	460
Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly Asp Glu Phe Gly Ala		
465	470	475
Phe Thr Pro Leu Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln Asp Val Tyr Asn Val Ala		
485	490	495
Glu Ser Ser		

&lt;210&gt; 13

&lt;211&gt; 160

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 13

Met Ala Ser Asn Lys Val Val Phe Ser Val Leu Leu Leu Ala Val Val

1 5 10 15

Ser Val Leu Ala Ala Thr Ala Thr Met Ala Glu Tyr His His Gln Asp

20 25 30

Gln Val Val Tyr Thr Pro Gly Pro Leu Cys Gln Pro Gly Met Gly Tyr

35 40 45

Pro Met Tyr Pro Leu Pro Arg Cys Arg Ala Leu Val Lys Arg Gln Cys

50 55 60

Val Gly Arg Gly Thr Ala Ala Ala Ala Glu Gln Val Arg Arg Asp Cys

65 70 75 80

Cys Arg Gln Leu Ala Ala Val Asp Asp Ser Trp Cys Arg Cys Glu Ala

85 90 95

Ile Ser His Met Leu Gly Gly Ile Tyr Arg Glu Leu Gly Ala Pro Asp

100 105 110

Val Gly His Pro Met Ser Glu Val Phe Arg Gly Cys Arg Arg Gly Asp

115 120 125

Leu Glu Arg Ala Ala Ala Ser Leu Pro Ala Phe Cys Asn Val Asp Ile

130 135 140

Pro Asn Gly Gly Gly Val Cys Tyr Trp Leu Ala Arg Ser Gly Tyr

145 150 155 160

&lt;210&gt; 14

&lt;211&gt; 500

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 14

Met Ala Thr Ile Ala Phe Ser Arg Leu Ser Ile Tyr Phe Cys Val Leu

1 5 10 15

Leu Leu Cys His Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Gly Pro Asn Val Asn

20 25 30

Pro Trp His Asn Pro Arg Gln Gly Gly Phe Arg Glu Cys Arg Phe Asp

35 40 45

Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Arg Val Arg Ser Glu Ala Gly

50 55 60

Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Lys Asn Glu Gln Phe Gln Cys Thr Gly

65 70 75 80

Thr Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Gln Gly Leu Leu Val Pro

85 90 95

Arg Tyr Ser Asn Thr Pro Gly Met Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Gln Gln

115 120 125

Phe Gln Gln Phe Leu Pro Glu Gly Gln Ser Gln Ser Gln Lys Phe Arg

130 135 140

Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Ile Val Ala

145 150 155 160

Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Ala Pro

165 170 175

Val Val Ala Leu Tyr Val Phe Asp Leu Asn Asn Ala Asn Gln Leu

180 185 190

Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn Arg Glu

195 200 205

Gln Gln Met Tyr Gly Arg Ser Ile Glu Gln His Ser Gly Gln Asn Ile

210 215 220

Phe Ser Gly Phe Asn Asn Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Val Asn

225 230 235 240

Ala Leu Val Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu

245 250 255

Ile Ile Arg Val Lys Asn Gly Leu Lys Leu Leu Arg Pro Ala Phe Ala

260	265	270
Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Gln Glu Gln Ala Gln Ala Gln Tyr		
275	280	285
Gln Val Gln Tyr Ser Glu Glu Gln Gln Pro Ser Thr Arg Cys Asn Gly		
290	295	300
Leu Asp Glu Asn Phe Cys Thr Ile Lys Ala Arg Leu Asn Ile Glu Asn		
305	310	315
320		
Pro Ser His Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr Arg		
325	330	335
Leu Asn Ser Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Leu Ser Ala		
340	345	350
Thr Arg Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Phe Trp Asn		
355	360	365
Val Asn Ala His Ser Leu Val Tyr Ile Val Gln Gly His Ala Arg Val		
370	375	380
Gln Val Val Ser Asn Leu Gly Lys Thr Val Phe Asn Gly Val Leu Arg		
385	390	395
400		
Pro Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His Tyr Val Val Leu Lys Lys		
405	410	415
Ala Glu His Glu Gly Cys Gln Tyr Ile Ser Phe Lys Thr Asn Ala Asn		
420	425	430
Ser Met Val Ser His Leu Ala Gly Lys Asn Ser Ile Phe Arg Ala Met		
435	440	445
Pro Val Asp Val Ile Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln Ala		
450	455	460
Arg Ser Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu Leu Gly Ala Phe Thr Pro		
465	470	475
480		
Arg Tyr Gln Gln Gln Thr Tyr Pro Gly Phe Ser Asn Glu Ser Glu Asn		
485	490	495
Glu Ala Leu Glu		
500		

&lt;210&gt; 15

&lt;211&gt; 609

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 15

Met Ser Ala Leu Thr Thr Ser Gln Leu Ala Thr Ser Ala Thr Gly Phe

1 5 10 15

Gly Ile Ala Asp Arg Ser Ala Pro Ser Ser Leu Leu Arg His Gly Phe

20 25 30

Gln Gly Leu Lys Pro Arg Ser Pro Ala Gly Gly Asp Ala Thr Ser Leu

35 40 45

Ser Val Thr Thr Ser Ala Arg Ala Thr Pro Lys Gln Gln Arg Ser Val

50 55 60

Gln Arg Gly Ser Arg Arg Phe Pro Ser Val Val Val Tyr Ala Thr Gly

65 70 75 80

Ala Gly Met Asn Val Val Phe Val Gly Ala Glu Met Ala Pro Trp Ser

85 90 95

Lys Thr Gly Gly Leu Gly Asp Val Leu Gly Gly Leu Pro Pro Ala Met

100 105 110

Ala Ala Asn Gly His Arg Val Met Val Ile Ser Pro Arg Tyr Asp Gln

115 120 125

Tyr Lys Asp Ala Trp Asp Thr Ser Val Val Ala Glu Ile Lys Val Ala

130 135 140

Asp Arg Tyr Glu Arg Val Arg Phe His Cys Tyr Lys Arg Gly Val

145 150 155 160

Asp Arg Val Phe Ile Asp His Pro Ser Phe Leu Glu Lys Val Trp Gly

165 170 175

Lys Thr Gly Glu Lys Ile Tyr Gly Pro Asp Thr Gly Val Asp Tyr Lys

180 185 190

Asp Asn Gln Met Arg Phe Ser Leu Leu Cys Gln Ala Ala Leu Glu Ala

195 200 205

Pro Arg Ile Leu Asn Leu Asn Asn Asn Pro Tyr Phe Lys Gly Thr Tyr

210	215	220	
Gly Glu Asp Val Val Phe Val Cys Asn Asp Trp His Thr Gly Pro Leu			
225	230	235	240
Ala Ser Tyr Leu Lys Asn Asn Tyr Gln Pro Asn Gly Ile Tyr Arg Asn			
245	250	255	
Ala Lys Val Ala Phe Cys Ile His Asn Ile Ser Tyr Gln Gly Arg Phe			
260	265	270	
Ala Phe Glu Asp Tyr Pro Glu Leu Asn Leu Ser Glu Arg Phe Arg Ser			
275	280	285	
Ser Phe Asp Phe Ile Asp Gly Tyr Asp Thr Pro Val Glu Gly Arg Lys			
290	295	300	
Ile Asn Trp Met Lys Ala Gly Ile Leu Glu Ala Asp Arg Val Leu Thr			
305	310	315	320
Val Ser Pro Tyr Tyr Ala Glu Glu Leu Ile Ser Gly Ile Ala Arg Gly			
325	330	335	
Cys Glu Leu Asp Asn Ile Met Arg Leu Thr Gly Ile Thr Gly Ile Val			
340	345	350	
Asn Gly Met Asp Val Ser Glu Trp Asp Pro Ser Lys Asp Lys Tyr Ile			
355	360	365	
Thr Ala Lys Tyr Asp Ala Thr Thr Ala Ile Glu Ala Lys Ala Leu Asn			
370	375	380	
Lys Glu Ala Leu Gln Ala Glu Ala Gly Leu Pro Val Asp Arg Lys Ile			
385	390	395	400
Pro Leu Ile Ala Phe Ile Gly Arg Leu Glu Glu Gln Lys Gly Pro Asp			
405	410	415	
Val Met Ala Ala Ala Ile Pro Glu Leu Met Gln Glu Asp Val Gln Ile			
420	425	430	
Val Leu Leu Gly Thr Gly Lys Lys Phe Glu Lys Leu Leu Lys Ser			
435	440	445	
Met Glu Glu Lys Tyr Pro Gly Lys Val Arg Ala Val Val Lys Phe Asn			
450	455	460	

Ala Pro Leu Ala His Leu Ile Met Ala Gly Ala Asp Val Leu Ala Val

465 470 475 480

Pro Ser Arg Phe Glu Pro Cys Gly Leu Ile Gln Leu Gln Gly Met Arg

485 490 495

Tyr Gly Thr Pro Cys Ala Cys Ala Ser Thr Gly Gly Leu Val Asp Thr

500 505 510

Val Ile Glu Gly Lys Thr Gly Phe His Met Gly Arg Leu Ser Val Asp

515 520 525

Cys Lys Val Val Glu Pro Ser Asp Val Lys Lys Val Ala Ala Thr Leu

530 535 540

Lys Arg Ala Ile Lys Val Val Gly Thr Pro Ala Tyr Glu Glu Met Val

545 550 555 560

Arg Asn Cys Met Asn Gln Asp Leu Ser Trp Lys Gly Pro Ala Lys Asn

565 570 575

Trp Glu Asn Val Leu Leu Gly Leu Gly Val Ala Gly Ser Ala Pro Gly

580 585 590

Ile Glu Gly Asp Glu Ile Ala Pro Leu Ala Lys Glu Asn Val Ala Ala

595 600 605

Pro

<210> 16

<211> 336

<212> PRT

<213> *Staphylococcus aureus*

<400> 16

Met Lys Gly Lys Phe Leu Lys Val Ser Ser Leu Phe Val Ala Thr Leu

1 5 10 15

Thr Thr Ala Thr Leu Val Ser Ser Pro Ala Ala Asn Ala Leu Ser Ser

20 25 30

Lys Ala Met Asp Asn His Pro Gln Gln Thr Gln Ser Ser Lys Gln Gln

35 40 45

Thr Pro Lys Ile Gln Lys Gly Gly Asn Leu Lys Pro Leu Glu Gln Arg

50	55	60
Glu His Ala Asn Val Ile Leu Pro Asn Asn Asp Arg His Gln Ile Thr		
65	70	75
Asp Thr Thr Asn Gly His Tyr Ala Pro Val Thr Tyr Ile Gln Val Glu		
85	90	95
Ala Pro Thr Gly Thr Phe Ile Ala Ser Gly Val Val Val Gly Lys Asp		
100	105	110
Thr Leu Leu Thr Asn Lys His Val Val Asp Ala Thr His Gly Asp Pro		
115	120	125
His Ala Leu Lys Ala Phe Pro Ser Ala Ile Asn Gln Asp Asn Tyr Pro		
130	135	140
Asn Gly Gly Phe Thr Ala Glu Gln Ile Thr Lys Tyr Ser Gly Glu Gly		
145	150	155
Asp Leu Ala Ile Val Lys Phe Ser Pro Asn Glu Gln Asn Lys His Ile		
165	170	175
Gly Glu Val Val Lys Pro Ala Thr Met Ser Asn Asn Ala Glu Thr Gln		
180	185	190
Val Asn Gln Asn Ile Thr Val Thr Gly Tyr Pro Gly Asp Lys Pro Val		
195	200	205
Ala Thr Met Trp Glu Ser Lys Gly Lys Ile Thr Tyr Leu Lys Gly Glu		
210	215	220
Ala Met Gln Tyr Asp Leu Ser Thr Thr Gly Gly Asn Ser Gly Ser Pro		
225	230	235
Val Phe Asn Glu Lys Asn Glu Val Ile Gly Ile His Trp Gly Gly Val		
245	250	255
Pro Asn Glu Phe Asn Gly Ala Val Phe Ile Asn Glu Asn Val Arg Asn		
260	265	270
Phe Leu Lys Gln Asn Ile Glu Asp Ile His Phe Ala Asn Asp Asp Gln		
275	280	285
Pro Asn Asn Pro Asp Asn Pro Asp Asn Asn Pro Asp Asn Pro		
290	295	300

Asn Asn Pro Asp Glu Pro Asn Asn Pro Asp Asn Pro Asn Asn Pro Asp  
 305 310 315 320  
 Asn Pro Asp Asn Gly Asp Asn Asn Ser Asp Asn Pro Asp Ala Ala  
 325 330 335

&lt;210&gt; 17

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 17

Pro Phe Asn Leu Arg Ser Arg Gly Pro Ile Tyr Ser Asn Glu Phe Gly

1 5 10 15

Lys Phe Phe Glu Ile Thr

20

&lt;210&gt; 18

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 18

Lys Pro Asp Asp Arg Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile

1 5 10 15

Lys

&lt;210&gt; 19

&lt;211&gt; 27

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 19

Tyr Leu Val Asn Arg Asp Asp Asn Glu Glu Leu Arg Val Leu Asp Leu

1 5 10 15

Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Gln Leu Gln

20 25

&lt;210&gt; 20

&lt;211&gt; 51

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 20

Gln Glu Gln Arg Lys Glu Asp Asp Glu Glu Glu Gln Gly Glu Glu

1 5 10 15

Glu Ile Asn Lys Gln Val Gln Asn Tyr Lys Ala Lys Leu Ser Ser Gly

20 25 30

Asp Val Phe Val Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala Val Lys Ala Ser

35 40 45

Ser Asn Leu

50

&lt;210&gt; 21

&lt;211&gt; 68

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 21

Ser Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asp Tyr

1 5 10 15

Glu Glu Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu His Glu Lys Glu Thr Gln

20 25 30

His Arg Arg Ser Leu Lys Asp Lys Arg Gln Gln Ser Gln Glu Glu Asn

35 40 45

Val Ile Val Lys Leu Ser Arg Gly Gln Ile Glu Glu Leu Ser Lys Asn

50 55 60

Ala Lys Ser Thr

65

&lt;210&gt; 22

&lt;211&gt; 74

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 22

Pro Phe Ile Phe Lys Ser Asn Lys Phe Gln Thr Leu Phe Glu Asn Glu

1 5 10 15

Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Lys Phe Asp Gln Arg Ser Lys Ile

20 25 30

Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr Lys Ser Lys Pro

35 40 45

His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Thr Asp Ala Asp Tyr Ile Leu Val

50 55 60

Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val

65 70

&lt;210&gt; 23

&lt;211&gt; 28

&lt;212&gt;

PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 23

Gln Glu Val Asp Arg Ile Leu Glu Asn Gln Lys Gln Ser His Phe Ala

1 5 10 15

Asp Ala Gln Pro Gln Gln Arg Glu Arg Gly Ser Arg

20 25

&lt;210&gt; 24

&lt;211&gt; 35

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 2

&lt;400&gt; 24

Asn Asn Ser Gly Lys Phe Phe Glu Leu Thr Pro Glu Lys Asn Gln Gln

1 5 10 15

Leu Gln Asp Leu Asp Leu Phe Val Asn Ser Val Asp Leu Lys Glu Gly

20 25 30

Ser Leu Leu

35

<210> 25

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 2

<400> 25

Lys Val Ser Arg Arg Gln Leu Glu Glu Leu Ser Lys Asn Ala Lys Ser

1 5 10 15

Ser

<210> 26

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 3

<400> 26

Gln Arg Gly Ser Arg Gln Glu Glu Asp Glu Asp Glu Glu Arg

1 5 10 15

Gln Pro Arg His Gln

20

<210> 27

<211> 33

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 3

<400> 27

Gln Glu Phe Leu Arg Tyr Gln His Gln Gln Gly Lys Gln Glu Gln

1 5 10 15

Glu Asn Glu Gly Asn Asn Ile Phe Ser Gly Phe Lys Arg Asp Phe Leu

20 25 30

Glu

&lt;210&gt; 28

&lt;211&gt; 34

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 28

Tyr Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr

1 5 10 15

Ser Tyr Leu Val Asn Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Leu Val Asp

20 25 30

Leu Val

&lt;210&gt; 29

&lt;211&gt; 80

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 29

Asn Gly Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp Leu Ala Lys Asn Lys Asn

1 5 10 15

Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asn

20 25 30

Thr Arg Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Gln Glu Lys

35 40 45

Asp Arg Lys Arg Arg Gln Gln Gly Glu Glu Thr Asp Ala Ile Val Lys

50 55 60

Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Lys Lys Leu Ala Lys Ser Ser

65 70 75 80

&lt;210&gt; 30

&lt;211&gt; 47

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 30

Arg Tyr Glu Ala Arg Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala

1 5 10 15

Gly His Pro Val Ala Ile Thr Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly

20 25 30

Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Glu Arg Asn Phe Leu Ser Gly

35 40 45

&lt;210&gt; 31

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 31

His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Gln Glu Asp Glu Glu

1 5 10 15

Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg

20

&lt;210&gt; 32

&lt;211&gt; 19

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 32

Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Gly Gln Arg Glu Arg

1 5 10 15

Gly Arg Gln

&lt;210&gt; 33

&lt;211&gt; 30

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 33

Lys Ser Lys Pro Arg Thr Leu Phe Leu Pro Gln Tyr Thr Asp Ala Asp

1 5 10 15

Phe Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Thr Leu Thr Val

20 25 30

&lt;210&gt; 34

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 34

Ser Gln Ser Gln Lys Phe Arg Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe

1 5 10 15

Arg Gln Gly Asp Ile Val

20

&lt;210&gt; 35

&lt;211&gt; 23

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 35

Val Asn Ser Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Ile Gln Met Ser Ala

1 5 10 15

Thr Arg Val Asn Leu Tyr Gln

20

&lt;210&gt; 36

&lt;211&gt; 40

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 36

Tyr Ile Ala Ile Lys Thr Asn Ala Asn Ala Phe Val Ser His Leu Ala

1 5 10 15

Gly Lys Asn Ser Val Phe Arg Ala Leu Pro Val Asp Val Val Ala Asn

20 25 30

Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln

35 40

&lt;210&gt; 37

&lt;211&gt; 31

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 37

Ala Pro Ile Val Ala Val Tyr Val Tyr Asp Val Asn Asn Asn Ala Asn

1 5 10 15

Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn

20 25 30

&lt;210&gt; 38

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 38

Glu Asn Pro Ser Arg Ala Asp Ser Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile

1 5 10 15

Thr

&lt;210&gt; 39

&lt;211&gt; 32

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 39

Gly Leu Gln Leu Leu Lys Pro Thr Leu Thr Gln Gln Gln Glu Gln Ala  
 1 5 10 15  
 Gln Ala Gln Asp Gln Tyr Gln Gln Val Gln Tyr Ser Glu Arg Gln Gln  
 20 25 30

&lt;210&gt; 40

&lt;211&gt; 18

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 40

Cys Arg Phe Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Lys Val Arg

1 5 10 15

Ser Glu

&lt;210&gt; 41

&lt;211&gt; 48

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 41

Ile Leu Ser Pro Phe Trp Asn Val Asn Ala His Ser Leu Val Tyr Met  
 1 5 10 15Ile Gln Gly Arg Ser Arg Val Gln Val Val Ser Asn Phe Gly Lys Thr  
 20 25 30

Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln

35 40 45

&lt;210&gt; 42

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 42

Ala Phe Thr Pro Arg Phe Gln Gln Gln Tyr Tyr Pro Gly Leu Ser Asn

1 5 10 15

Glu Ser Glu Ser Glu Thr Ser Glu

20

<210> 43

<211> 31

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 43

Pro Arg Ala Gly Arg Val Thr Asn Leu Asn Thr Gln Asn Phe Pro Ile

1 5 10 15

Leu Ser Leu Val Gln Met Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln

20

25

30

<210> 44

<211> 32

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 44

His Ser Val Val Tyr Ile Thr Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val

1 5 10 15

Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe Asn Gly Glu Leu Arg Arg Gly Gln

20

25

30

<210> 45

<211> 32

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 45

His Ile Ala Gly Lys Ser Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val

1 5 10 15

Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys

20

25

30

&lt;210&gt; 46

&lt;211&gt; 29

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 11

&lt;400&gt; 46

Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Thr Asp Leu Asn Asn Gly Ala Asn

1 5 10 15

Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala Gly

20 25

&lt;210&gt; 47

&lt;211&gt; 52

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 47

Thr Phe Cys Thr Met Arg Val Arg Gln Asn Ile Asp Asn Pro Asn Arg

1 5 10 15

Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Val Thr Asn Leu Asn Ser

20 25 30

Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Val Lys Val

35 40 45

Asn Leu Tyr Gln

50

&lt;210&gt; 48

&lt;211&gt; 73

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 48

Tyr Ile Ala Phe Lys Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala

1 5 10 15

Gly Lys Ser Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Thr Asp Val Leu Ala Asn

20                    25                    30

Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg  
 35                    40                    45  
 Gly Asp Glu Phe Gly Ala Phe Thr Pro Leu Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln  
 50                    55                    60  
 Asp Val Tyr Asn Val Ala Glu Ser Ser  
 65                    70  
 <210> 49  
 <211> 36  
 <212> PRT  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12  
 <400> 49  
 Ser Gln Ser His Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile His Arg Phe

1                    5                    10                    15

Arg Gln Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys  
 20                    25                    30  
 Tyr Asn Asp Gly  
 35  
 <210> 50  
 <211> 29  
 <212> PRT  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12  
 <400> 50  
 Thr Gln Gly Arg Ala Gln Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr  
 1                    5                    10                    15  
 Val Phe Asn Gly Glu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile

20                    25

<210> 51  
 <211> 24  
 <212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 51

Asn Gly Ala Ser Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly Ile Thr Gly

1 5 10 15

Pro Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu

20

<210> 52

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 52

Cys Arg Phe Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Ile Arg Ser Val Arg

1 5 10 15

Ser Gln Ala Gly Thr

20

<210> 53

<211> 40

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 53

Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Val Arg Val Glu Arg Gly Leu Ser

1 5 10 15

Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Gln Gly Gln Met

20 25 30

Gln Ser Arg Glu His Tyr Gln Glu

35 40

<210> 54

<211> 35

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 54

Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala Gly Asn Lys Arg Asn Pro Gln

1 5 10 15

Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu Glu Trp Ser Gln Asn Ile Phe Ser Gly

20 25 30

Phe Ser Thr

35

&lt;210&gt; 55

&lt;211&gt; 23

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;

&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 13

&lt;400&gt; 55

Gly Gly Ile Tyr Arg Glu Leu Gly Ala Pro Asp Val Gly His Pro Met

1 5 10 15

Ser Glu Val Phe Arg Gly Cys

20

&lt;210&gt; 56

&lt;211&gt; 26

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 56

His Ser Leu Val Tyr Ile Val Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val

1 5 10 15

Ser Asn Leu Gly Lys Thr Val Phe Asn Gly

20 25

&lt;210&gt; 57

&lt;211&gt; 23

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 57

Ala Arg Ser Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu Leu Gly Ala Phe Thr

1 5 10 15

Pro Arg Tyr Gln Gln Gln Thr

20

&lt;210&gt; 58

&lt;211&gt; 23

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 58

Leu Asn Ser Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Leu Ser Ala

1 5 10 15

Thr Arg Val Asn Leu Tyr Gln

20

&lt;210&gt; 59

&lt;211&gt; 84

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 59

Gln Met Tyr Gly Arg Ser Ile Glu Gln His Ser Gly Gln Asn Ile Phe

1 5 10 15

Ser Gly Phe Asn Asn Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Val Asn Ala

20 25 30

Leu Val Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile

35 40 45

Ile Arg Val Lys Asn Gly Leu Lys Leu Leu Arg Pro Ala Phe Ala Gln

50 55 60

Gln Gln Glu Gln Ala Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Ala Gln Tyr Gln

65 70 75 80

Val Gln Tyr Ser

&lt;210&gt; 60

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT IF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 60

Ala Gln Leu Phe Gly Pro Asn Val Asn Pro Trp His Asn Pro Arg Gln

1 5 10 15

Gly Gly Phe Arg Glu Cys Arg Phe

20

&lt;210&gt; 61

&lt;211&gt; 23

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 61

Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Ala Pro Val Val Ala

1 5 10 15

Leu Tyr Val Phe Asp Leu Asn

20

&lt;210&gt; 62

&lt;211&gt; 40

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;

&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 62

Tyr Ile Ser Phe Lys Thr Asn Ala Asn Ser Met Val Ser His Leu Ala

1 5 10 15

Gly Lys Asn Ser Ile Phe Arg Ala Met Pro Val Asp Val Ile Ala Asn

20 25 30

Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln

35 40

&lt;210&gt; 63

&lt;211&gt; 38

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 63

Lys Gly Pro Ala Lys Asn Trp Glu Asn Val Leu Leu Gly Leu Gly Val

1 5 10 15

Ala Gly Ser Ala Pro Gly Ile Glu Gly Asp Glu Ile Ala Pro Leu Ala

20 25 30

Lys Glu Asn Val Ala Ala

35

&lt;210&gt; 64

&lt;211&gt; 31

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 64

Arg Ala Val Val Lys Phe Asn Ala Pro Leu Ala His Leu Ile Met Ala

1 5 10 15

Gly Ala Asp Val Leu Ala Val Pro Ser Arg Phe Glu Pro Cys Gly

20 25 30

&lt;210&gt; 65

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 65

Lys Arg Ala Ile Lys Val Val Gly Thr Pro Ala Tyr Glu Glu Met Val

1 5 10 15

Arg Asn Cys Met Asn Gln

20

&lt;210&gt; 66

&lt;211&gt; 55

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 66

Ala Pro Trp Ser Lys Thr Gly Gly Leu Gly Asp Val Leu Gly Gly Leu

1 5 10 15

Pro Pro Ala Met Ala Ala Asn Gly His Arg Val Met Val Ile Ser Pro

20 25 30

Arg Tyr Asp Gln Tyr Lys Asp Ala Trp Asp Thr Ser Val Val Ala Glu

35 40 45

Ile Lys Val Ala Asp Arg Tyr

50 55

&lt;210&gt; 67

&lt;211&gt; 109

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 67

Ile Asn Trp Met Lys Ala Gly Ile Leu Glu Ala Asp Arg Val Leu Thr

1 5 10 15

Val Ser Pro Tyr Tyr Ala Glu Glu Leu Ile Ser Gly Ile Ala Arg Gly

20 25 30

Cys Glu Leu Asp Asn Ile Met Arg Leu Thr Gly Ile Thr Gly Ile Val

35 40 45

Asn Gly Met Asp Val Ser Glu Trp Asp Pro Ser Lys Asp Lys Tyr Ile

50 55 60

Thr Ala Lys Tyr Asp Ala Thr Thr Ala Ile Glu Ala Lys Ala Leu Asn

65 70 75 80

Lys Glu Ala Leu Gln Ala Glu Ala Gly Leu Pro Val Asp Arg Lys Ile

85 90 95

Pro Leu Ile Ala Phe Ile Gly Arg Leu Glu Glu Gln Lys

100 105

&lt;210&gt; 68

&lt;211&gt; 45

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 68

Arg Gly Val Asp Arg Val Phe Ile Asp His Pro Ser Phe Leu Glu Lys

1 5 10 15

Val Trp Gly Lys Thr Gly Glu Lys Ile Tyr Gly Pro Asp Thr Gly Val

20 25 30

Asp Tyr Lys Asp Asn Gln Met Arg Phe Ser Leu Leu Cys

35 40 45

&lt;210&gt; 69

&lt;211&gt; 21

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 69

Leu Glu Ala Pro Arg Ile Leu Asn Leu Asn Asn Asn Pro Tyr Phe Lys

1 5 10 15

Gly Thr Tyr Gly Glu

20

&lt;210&gt; 70

&lt;211&gt; 26

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 16

&lt;400&gt; 70

Tyr Ile Gln Val Glu Ala Pro Thr Gly Thr Phe Ile Ala Ser Gly Val

1 5 10 15

Val Val Gly Lys Asp Thr Leu Leu Thr Asn

20 25

&lt;210&gt; 71

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 71

Ser Arg Gly Pro Ile Tyr Ser Asn Glu Phe Gly Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 72

&lt;211&gt; 7

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 72

Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg

1 5

&lt;210&gt; 73

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 73

Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 74

&lt;211&gt; 7

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 74

Asp Asp Asn Glu Glu Leu Arg

1 5

&lt;210&gt; 75

&lt;211&gt; 18

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 75

Leu Ser Ser Gly Asp Val Phe Val Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala

1 5 10 15

Val Lys

&lt;210&gt; 76

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 76

Glu Asp Asp Glu Glu Glu Gln Gly Glu Glu Glu Ile Asn Lys

1 5 10 15

&lt;210&gt; 77

&lt;211&gt; 29

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 77

Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asp Tyr Glu Glu Ile Glu Lys

1 5 10 15

Val Leu Leu Glu Glu His Glu Lys Glu Thr Gln His Arg

20 25

&lt;210&gt; 78

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 1

&lt;400&gt; 78

Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asp Tyr Glu Glu Ile Glu Lys

1 5 10 15

Val Leu Leu Glu Glu His Glu Lys

20

<210> 79

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 79

Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asp Tyr Glu Glu Ile Glu Lys

1 5 10 15

<210> 80

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 80

Arg Gln Gln Ser Gln Glu Glu Asn Val Ile Val Lys

1 5 10

<210> 81

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 81

Gln Gln Ser Gln Glu Glu Asn Val Ile Val Lys

1 5 10

<210> 82

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 82

Leu Ser Arg Gly Gln Ile Glu Glu Leu Ser Lys

1 5 10

<210> 83

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 83

Gly Gln Ile Glu Glu Leu Ser Lys

1 5

<210> 84

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 84

Val Leu Leu Glu Glu His Glu Lys

1 5

<210> 85

<211> 24

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 85

Ser Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Thr Asp Ala Asp Tyr

1 5 10 15

Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys

20

<210> 86

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 86

Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Thr Asp Ala Asp Tyr Ile Leu

1 5 10 15

Val Val Leu Ser Gly Lys

20

<210> 87

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 87

Ser Asn Lys Phe Gln Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg

1 5 10 15

<210> 88

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 88

Ser Lys Ile Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg

1 5 10

<210> 89

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 89

Ile Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg

1 5

<210> 90

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 90

Ile Leu Glu Asn Gln Lys Gln Ser His Phe Ala Asp Ala Gln Pro Gln  
 1 5 10 15  
 Gln Arg

<210> 91

<211> 24

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 1

<400> 91

Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Gln  
 1 5 10 15  
 Asn Tyr Leu Ser Gly Phe Ser Lys  
 20

<210> 92

<211> 25

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 2

<400> 92

Phe Phe Glu Leu Thr Pro Glu Lys Asn Gln Gln Leu Gln Asp Leu Asp  
 1 5 10 15  
 Leu Phe Val Asn Ser Val Asp Leu Lys  
 20 25

<210> 93

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 2

<400> 93

Gln Leu Glu Glu Leu Ser Lys

1 5

<210> 94

&lt;211&gt;

11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SE QID 3

&lt;400&gt; 94

Gln Glu Glu Asp Glu Asp Glu Asp Glu Glu Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 95

&lt;211&gt; 23

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ 3

&lt;400&gt; 95

Tyr Gln His Gln Gln Gly Gly Lys Gln Glu Gln Glu Asn Glu Gly Asn

1 5 10 15

Asn Ile Phe Ser Gly Phe Lys

20

&lt;210&gt; 96

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 96

Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn

1 5 10 15

Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg

20

&lt;210&gt; 97

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 97

Arg Gln Gln Gly Glu Glu Thr Asp Ala Ile Val Lys

1 5 10

<210> 98

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 98

Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Lys Asp Arg Lys

1 5 10

<210> 99

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 99

Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asn Thr Arg

1 5 10

<210> 100

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 100

Phe Glu Ala Phe Asp Leu Ala Lys

1 5

<210> 101

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 101

Glu Gln Ile Glu Glu Leu Lys Lys

1 5

<210> 102

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 102

Glu Gln Ile Glu Glu Leu Lys

1 5

<210> 103

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 103

Asn Lys Asn Gln Tyr Leu Arg

1 5

<210> 104

<211> 37

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 4

<400> 104

Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala

1 5 10 15

Ile Thr Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Ile Asn Ala

20 25 30

Glu Asn Asn Glu Arg

35

<210> 105

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 105

Pro Ser Tyr Glu Lys Gln Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 106

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 4

&lt;400&gt; 106

Glu Glu Asp Glu Glu Glu Gly Gln Arg

1 5

&lt;210&gt; 107

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 5

&lt;400&gt; 107

Thr Leu Phe Leu Pro Gln Tyr Thr Asp Ala Asp Phe Ile Leu Val Val

1 5 10 15

Leu Ser Gly Lys

20

&lt;210&gt; 108

&lt;211&gt; 24

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 6

&lt;400&gt; 108

Gly Tyr Val Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr His Gln Gln

1 5 10 15

Gln Phe Gln Leu Phe Glu Gln Arg

20

&lt;210&gt; 109

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 7

&lt;400&gt; 109

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 110

&lt;211&gt; 21

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 8

&lt;400&gt; 110

Leu Val Asp Leu Val Ile Pro Val Asn Gly Pro Gly Lys Phe Glu Ala

1 5 10 15

Phe Asp Leu Ala Lys

20

&lt;210&gt; 111

&lt;211&gt; 18

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 9

&lt;400&gt; 111

Lys Asn Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Ile Phe Val Asn Tyr Val Glu

1 5 10 15

Ile Lys

&lt;210&gt; 112

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 112

Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg

1 5 10

<210> 113

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 113

Phe Arg Asp Glu His Gln Lys

1 5 10

<210> 114

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 114

Phe Pro Ile Leu Asn Leu Ile Gln Met Ser Ala Thr Arg

1 5 10

<210> 115

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 115

Thr Asn Ala Asn Ala Phe Val Ser His Leu Ala Gly Lys

1 5 10

<210> 116

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 116

Ala Leu Pro Val Asp Val Val Ala Asn Ala Tyr Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 117

&lt;211&gt; 20

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 117

Tyr Val Tyr Asp Val Asn Asn Asn Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg Gln

1 5 10 15

Lys Glu Phe Leu

20

&lt;210&gt; 118

&lt;211&gt; 21

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 118

Val Tyr Val Tyr Asp Val Asn Asn Asn Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg

1 5 10 15

Gln Lys Glu Phe Leu

20

&lt;210&gt; 119

&lt;211&gt; 7

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

&lt;400&gt; 119

Ala Asp Ser Tyr Asn Pro Arg

1 5

&lt;210&gt; 120

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 120

Lys Pro Thr Leu Thr Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Ala Gln Asp Gln

1 5 10 15

<210> 121

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 121

Gln Ala Gln Ala Gln Asp Gln Tyr Gln Gln Val Gln Tyr

1 5 10

<210> 122

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 122

Gln Ala Gln Asp Gln Tyr Gln Gln Val Gln Tyr

1 5 10

<210> 123

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 123

Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg

1 5

<210> 124

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 124

Ser Arg Val Gln Val Val Ser Asn Phe Gly Lys

1 5 10

<210> 125

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><

<223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 125

Trp Asn Val Asn Ala His Ser Leu Val Tyr

1 5 10

<210> 126

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 126

Asn Val Asn Ala His Ser Leu Val Tyr

1 5

<210> 127

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 127

Ile Gln Gly Arg Ser Arg Val Gln Val Val Ser Asn Phe Gly Lys

1 5 10 15

<210> 128

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 128

Gly Lys Thr Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu

1 5 10

<210> 129

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 129

Phe Gly Lys Thr Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu

1 5 10 15

<210> 130

<211> 19

<212> PRT

<

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 130

Phe Gln Gln Gln Tyr Tyr Pro Gly Leu Ser Asn Glu Ser Glu

1 5 10 15

Thr Ser Glu

<210> 131

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 131

Gln Gln Tyr Tyr Pro Gly Leu Ser Asn

1 5

<210> 132

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 10

<400> 132

Gln Gln Gln Tyr Tyr Pro Gly Leu Ser Asn

1 5 10

<210> 133

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT SEQ ID 11

<400> 133

Val Thr Asn Leu Asn Thr Gln Asn Phe Pro Ile Leu Ser Leu Val Gln

1 5 10 15

Met Ser Ala Val Lys

20

<210> 134

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 134

Ile Thr Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys

1 5 10 15

Thr Val Phe

<210> 135

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 135

Ile Thr Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys

1 5 10 15

Thr Val Phe Asn Gly Glu

20

<210> 136

<211> 21

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 11

&lt;400&gt; 136

Ile Thr Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys

1 5 10 15

Thr Val Phe Asn Gly

20

&lt;210&gt; 137

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 11

&lt;400&gt; 137

Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe

1 5 10

&lt;210&gt; 138

&lt;211&gt; 18

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 11

&lt;400&gt; 138

Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg

1 5 10 15

Glu Glu

&lt;210&gt; 139

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 11

&lt;400&gt; 139

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg

1 5 10 15

<210> 140

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 140

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr

1 5 10 15

<210> 141

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 141

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn

1 5 10

<210> 142

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMNET OF SEQ ID 11

<400> 142

Ser Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr

1 5 10 15

Arg

<210> 143

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 143

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg

1 5 10 15

Ile Ser Arg Glu Glu

20

<210> 144

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 144

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp

1 5

<210> 145

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 11

<400> 145

Ile Tyr Val Thr Asp Leu Asn Asn Gly Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg

1 5 10 15

Gln Arg Asp

<210> 146

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 146

Val Thr Asn Leu Asn Ser Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln

1 5 10 15

Met Ser Ala Val Lys

20

<210> 147

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 147

Gln Asn Ile Asp Asn Pro Asn Arg

1 5

<210> 148

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 148

Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg

1 5

<210> 149

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400>

149

Asn Ile Asp Asn Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly

1 5 10 15

Arg Val Thr Asn Leu

20

<210> 150

<211> 25

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 150

Arg Val Arg Gln Asn Ile Asp Asn Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn

1 5 10 15

Pro Arg Ala Gly Arg Val Thr Asn Leu

20 25

&lt;

210&gt; 151

&lt;211&gt; 18

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 151

Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Ser Ser Ile

1 5 10 15

Phe Arg

&lt;210&gt; 152

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 152

His Asn Arg Gly Asp Glu Phe Gly Ala Phe Thr Pro Leu Gln Tyr Lys

1 5 10 15

&lt;210&gt; 153

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 153

Ser Tyr Gln Asp Val Tyr Asn Val Ala Glu Ser Ser

1 5 10

&lt;210&gt; 154

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 154

Ile Ser Arg Glu Glu Ala Gln Arg

1 5

<210> 155

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 155

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Thr Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg

1 5 10 15

Ile Ser Arg Glu Glu

20

<210> 156

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 156

Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly

1 5 10 15

Asp Glu Phe

<210> 157

<211> 18

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 157

Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly

1 5 10 15

Asp Glu

<210> 158

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 158

Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile His Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 159

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 159

Gln Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp

1 5 10

&lt;210&gt; 160

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 160

Thr Val Phe Asn Gly Glu Leu Arg Arg

1 5

&lt;210&gt; 161

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 161

Thr Val Phe Asn Gly Glu Leu Arg

1 5

&lt;210&gt; 162

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 162

Gln Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Thr Val Phe

1 5 10

&lt;210&gt; 163

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 163

Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly Ile Thr Gly Pro Thr Phe

1 5 10

&lt;210&gt; 164

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 164

Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly Ile Thr Gly Pro Thr Phe

1 5 10

&lt;210&gt; 165

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 165

Leu Gln Ala Phe Glu Pro Ile Arg Ser Val Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 166

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 166

Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Gln

1 5 10 15

Gly Gln Met Gln Ser Arg

20

&lt;210&gt; 167

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 167

Gly Glu Ile Val Arg Val Glu Arg

1 5

&lt;210&gt; 168

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 168

Arg Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln

1 5 10

&lt;210&gt; 169

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 12

&lt;400&gt; 169

Arg Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln

1 5 10 15

&lt;210&gt; 170

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 170

Arg Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Glu

1 5 10 15

<210> 171

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 171

Arg Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu

1 5 10

<210> 172

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 172

Arg Asn Pro Gln Ala Tyr Arg

1 5

<210> 173

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 173

Phe Leu Leu Ala Gly Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala Tyr

1 5 10

<210> 174

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 174

Glu Val Glu Glu Trp Ser Gln Asn Ile Phe

1 5 10

<210> 175

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 175

Leu Ala Gly Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala Tyr Arg

1 5 10

<210> 176

<211> 12

<212> PRT

<213>

> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 12

<400> 176

Phe Leu Leu Ala Gly Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala

1 5 10

<210> 177

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 13

<400> 177

Glu Leu Gly Ala Pro Asp Val Gly His Pro Met Ser Glu

1 5 10

<210> 178

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 178

Ile Val Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn Leu Gly Lys

1 5 10 15

&lt;210&gt; 179

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 179

Ile Val Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn Leu

1 5 10

&lt;210&gt; 180

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 180

Ile Val Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn

1 5 10

&lt;210&gt; 181

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 181

Asn Asn Arg Gly Glu Glu Leu Gly Ala Phe Thr Pro Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 182

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 182

Gly Glu Glu Leu Gly Ala Phe Thr Pro Arg

1 5 10

<210> 183

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

<400> 183

Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Leu Ser Ala Thr Arg

1 5 10

<210> 184

<211> 31

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SE QID 14

<400> 184

Ser Ile Glu Gln His Ser Gly Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Asn Asn

1 5 10 15

Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Val Asn Ala Leu Val Ala Lys

20 25 30

<210> 185

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

<400> 185

Leu Gln Gly Gln Asn Asp Gln Arg

1 5

<210> 186

<211> 20

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

<400> 186

Ser Gly Phe Asn Asn Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Val Asn Ala

1 5 10 15

Leu Val Ala Lys

20

<210> 187

<211> 20

<212> PRT

<213>

Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

<400> 187

Pro Ala Phe Ala Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Gln Gln Glu Gln Ala

1 5 10 15

Gln Ala Gln Tyr

20

<210> 188

<211> 15

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

<400> 188

Val Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile

1 5 10 15

<210> 189

<211> 17

<212>

> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 14

<400> 189

Ala Leu Val Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu

1 5 10 15

Ile

&lt;210&gt; 190

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 190

Leu Gln Gly Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 191

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 191

Pro Asn Val Asn Pro Trp His Asn Pro Arg Gln Gly Gly Phe

1 5 10

&lt;210&gt; 192

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 192

Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Ala Pro Val Val Ala Leu Tyr

1 5 10

&lt;210&gt; 193

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 193

Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Ala Pro Val Val

1 5 10

&lt;210&gt; 194

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 194

Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Ala Pro Val Val Ala Leu

1 5 10

&lt;210&gt; 195

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 195

Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Ala Pro Val Val Ala

1 5 10

&lt;210&gt; 196

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 196

Thr Asn Ala Asn Ser Met Val Ser His Leu Ala Gly Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 197

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 14

&lt;400&gt; 197

Ala Met Pro Val Asp Val Ile Ala Asn Ala Tyr Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 198

&lt;211&gt; 28

&lt;212&gt; PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 198

Asn Trp Glu Asn Val Leu Leu Gly Leu Gly Val Ala Gly Ser Ala Pro

1 5 10 15

Gly Ile Glu Gly Asp Glu Ile Ala Pro Leu Ala Lys

20 25

<210> 199

<211> 19

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 199

Asn Val Leu Leu Gly Leu Gly Val Ala Gly Ser Ala Pro Gly Ile Glu

1 5 10 15

Gly Asp Glu

<210> 200

<211> 28

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 200

Asn Trp Glu Asn Val Leu Leu Gly Leu Gly Val Ala Gly Ser Ala Pro

1 5 10 15

Gly Ile Glu Gly Asp Glu Ile Ala Pro Leu Ala Lys

20 25

<210> 201

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 201

Phe Asn Ala Pro Leu Ala His Leu Ile Met Ala Gly Ala Asp Val Leu

1 5 10 15

Ala Val Pro Ser Arg

20

<210> 202

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 202

Phe Asn Ala Pro Leu Ala His Leu Ile Met

1 5 10

<210> 203

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 203

Phe Asn Ala Pro Leu Ala His Leu Ile Met Ala Gly Ala Asp Val Leu

1 5 10 15

Ala Val Pro Ser Arg

20

<210> 204

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 204

Val Val Gly Thr Pro Ala Tyr Glu Glu Met Val Arg

1 5 10

<210> 205

<211> 21

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 205

Thr Gly Gly Leu Gly Asp Val Leu Gly Gly Leu Pro Pro Ala Met Ala

1 5 10 15

Ala Asn Gly His Arg

20

<210> 206

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 206

Tyr Asp Gln Tyr Lys Asp Ala Trp Asp Thr Ser Val Val Ala Glu Ile

1 5 10 15

Lys

<210> 207

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 207

Asp Ala Trp Asp Thr Ser Val Val Ala Glu Ile Lys

1 5 10

<210> 208

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 208

Val Met Val Ile Ser Pro Arg

1 5

&lt;210&gt; 209

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 209

Leu Thr Gly Ile Thr Gly Ile Val Asn Gly Met Asp Val Ser Glu Trp

1 5 10 15

Asp Pro Ser Lys Asp Lys

20

&lt;210&gt; 210

&lt;211&gt; 18

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;

&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 210

Val Leu Thr Val Ser Pro Tyr Tyr Ala Glu Glu Leu Ile Ser Gly Ile

1 5 10 15

Ala Arg

&lt;210&gt; 211

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

&lt;400&gt; 211

Glu Ala Leu Gln Ala Glu Ala Gly Leu Pro Val Asp Arg Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 212

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 212

Tyr Asp Ala Thr Thr Ala Ile Glu Ala Lys

1 5 10

<210> 213

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 213

Ile Pro Leu Ile Ala Phe Ile Gly Arg

1 5

<210> 214

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 214

Ala Gly Ile Leu Glu Ala Asp Arg

1 5

<210> 215

<211> 9

<212> PRT

<213>

> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 215

Ile Pro Leu Ile Ala Phe Ile Gly Arg

1 5

<210> 216

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 216

Val Phe Ile Asp His Pro Ser Phe Leu Glu Lys

1 5 10

<210> 217

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 217

Gly Pro Asp Thr Gly Val Asp Tyr Lys Asp Asn Gln Met

1 5 10

<210> 218

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 218

Ile Tyr Gly Pro Asp Thr Gly Val Asp Tyr Lys Asp Asn Gln Met Arg

1 5 10 15

<210> 219

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 219

Ile Tyr Gly Pro Asp Thr Gly Val Asp Tyr Lys

1 5 10

<210> 220

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> FRAGMENT OF SEQ ID 15

<400> 220

Ile Leu Asn Leu Asn Asn Asn Pro Tyr Phe Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 221

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; FRAGMENT OF SEQ ID 16

&lt;400&gt; 221

Ala Pro Thr Gly Thr Phe Ile Ala Ser Gly Val Val Val Gly Lys Asp

1 5 10 15

&lt;210&gt; 222

&lt;211&gt; 463

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Vicia faba

&lt;400&gt; 222

Met Ala Ala Thr Thr Leu Lys Asp Ser Phe Pro Leu Leu Thr Leu Leu

1 5 10 15

Gly Ile Ala Phe Leu Ala Ser Val Cys Leu Ser Ser Arg Ser Asp Gln

20 25 30

Asp Asn Pro Phe Val Phe Glu Ser Asn Arg Phe Gln Thr Leu Phe Glu

35 40 45

Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Lys Phe Asp Gln His Ser

50 55 60

Lys Leu Leu Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr Lys Ser

65 70 75 80

Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln Gln Thr Asp Ala Asp Phe Ile

85 90 95

Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Leu Pro Asn

100 105 110

Asp Arg Asn Ser Phe Ser Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro

115 120 125

Ala Gly Thr Ile Gly Tyr Leu Val Asn Arg Asp Asp Glu Glu Asp Leu

130 135 140

Arg Val Leu Asp Leu Val Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Glu Pro Gln

145	150	155	160
Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Pro Ser Ile Leu Ser Gly			
165	170	175	
Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asp Tyr Lys Glu			
180	185	190	
Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu His Gly Lys Glu Lys Tyr His Arg			
195	200	205	
Arg Gly Leu Lys Asp Arg Arg Gln Arg Gly Gln Glu Glu Asn Val Ile			
210	215	220	
Val Lys Ile Ser Arg Lys Gln Ile Glu Glu Leu Asn Lys Asn Ala Lys			
225	230	235	240
Ser Ser Ser Lys Lys Ser Thr Ser Ser Glu Ser Glu Pro Phe Asn Leu			
245	250	255	
Arg Ser Arg Glu Pro Ile Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Phe Phe Glu			
260	265	270	
Ile Thr Pro Lys Arg Asn Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asn Ile Phe Val			
275	280	285	
Asn Tyr Val Glu Ile Asn Glu Gly Ser Leu Leu Leu Pro His Tyr Asn			
290	295	300	
Ser Arg Ala Ile Val Ile Val Thr Val Asn Glu Gly Lys Gly Asp Phe			
305	310	315	320
Glu Leu Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Gln Gln Gly Leu Arg Glu Glu			
325	330	335	
Tyr Asp Glu Glu Lys Glu Gln Gly Glu Glu Glu Ile Arg Lys Gln Val			
340	345	350	
Gln Asn Tyr Lys Ala Lys Leu Ser Pro Gly Asp Val Leu Val Ile Pro			
355	360	365	
Ala Gly Tyr Pro Val Ala Ile Lys Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Val			
370	375	380	
Gly Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Gln Arg Tyr Phe Leu Ala Gly			
385	390	395	400

Glu Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile His Lys Pro Val Lys Glu Leu  
 405 410 415  
 Ala Phe Pro Gly Ser Ala Gln Glu Val Asp Thr Leu Leu Glu Asn Gln  
 420 425 430  
 Lys Gln Ser His Phe Ala Asn Ala Gln Pro Arg Glu Arg Glu Arg Gly  
 435 440 445

Ser Gln Glu Ile Lys Asp His Leu Tyr Ser Ile Leu Gly Ser Phe

450 455 460

<210> 223

<211> 446

<212> PRT

<213> Cicer arietinum

<400> 223

Met Ala Ile Lys Ala Arg Phe Pro Leu Leu Val Leu Leu Gly Ile Val

1 5 10 15

Phe Leu Ala Ser Val Cys Ala Lys Ser Asp Lys Glu Asn Pro Phe Phe

20 25 30

Phe Lys Ser Asn Asn Cys Gln Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His

35 40 45

Val Arg Leu Leu Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser Gln Leu Phe Glu Asn

50 55 60

Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Met Glu Tyr Asn Ser Lys Pro His Thr Leu

65 70 75 80

Phe Leu Pro Gln His Asn Asp Ala Asp Phe Ile Leu Val Val Leu Arg

85 90 95

Gly Arg Ala Ile Leu Thr Val Leu Asn Pro Asn Asp Arg Asn Thr Phe

100 105 110

Lys Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Ile Ala

115 120 125

Tyr Leu Ala Asn Arg Asp Asp Asn Glu Asp Leu Arg Val Leu Asp Leu

130 135 140

Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Gln Phe Gln Ser Phe Ser Leu Ser

145	150	155	160
Gly Asn Glu Asn Gln Gln Ser Tyr Phe Gln Gly Phe Ser Lys Lys Ile			
165	170	175	
Leu Glu Ala Ser Phe Asn Ser Asp Tyr Glu Glu Ile Glu Arg Val Leu			
180	185	190	
Leu Glu Glu Gln Glu Gln Lys Pro Glu Gln Arg Arg Gly His Lys Gly			
195	200	205	
Arg Gln Gln Ser Gln Glu Thr Asp Val Ile Val Lys Ile Ser Arg Glu			
210	215	220	
Gln Ile Glu Glu Leu Ser Lys Asn Ala Lys Ser Asn Cys Lys Lys Ser			
225	230	235	240
Val Ser Ser Glu Ser Glu Pro Phe Asn Leu Arg Ser Arg Ser Pro Ile			
245	250	255	
Tyr Ser Asn Arg Phe Gly Asn Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Asn			
260	265	270	
Pro Gln Leu Lys Asp Leu Asp Ile Phe Val Asn Ser Val Glu Ile Lys			
275	280	285	
Glu Gly Ser Leu Leu Pro His Phe Asn Ser Arg Ala Thr Val Ile			
290	295	300	
Leu Val Val Asn Glu Gly Lys Gly Glu Val Glu Leu Val Gly Leu Arg			
305	310	315	320
Asn Glu Asn Glu Gln Glu Asn Lys Lys Glu Asp Glu Glu Glu Glu			
325	330	335	
Asp Arg Asn Val Gln Val Gln Arg Phe Gln Ser Lys Leu Ser Ser Gly			
340	345	350	
Asp Val Val Val Ile Pro Ala Ser His Pro Phe Ser Ile Asn Ala Ser			
355	360	365	
Ser Asp Leu Phe Leu Leu Gly Phe Gly Ile Asn Ala Gln Asn Asn Gln			
370	375	380	
Arg Asn Phe Leu Ala Gly Glu Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile Gln			
385	390	395	400

Arg Pro Val Lys Glu Val Ala Phe Pro Gly Ser Ala Glu Glu Val Asp

405 410 415

Arg Leu Leu Lys Asn Gln Arg Gln Ser His Phe Ala Asn Ala Gln Pro

420 425 430

Gln Gln Lys Arg Lys Gly Ser Gln Arg Ile Arg Ser Pro Phe

435 440 445

<210> 224

<211> 418

<212> PRT

<213> Lens culinaris

<400> 224

Ser Arg Ser Asp Gln Glu Asn Pro Phe Ile Phe Lys Ser Asn Arg Phe

1 5 10 15

Gln Thr Ile Tyr Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Arg

20 25 30

Phe Asp Lys Arg Ser Lys Ile Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu

35 40 45

Leu Glu Tyr Lys Ser Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln Phe Thr

50 55 60

Asp Ala Asp Phe Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu Thr

65 70 75 80

Val Leu Asn Ser Asn Asp Arg Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp

85 90 95

Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Ile Ala Tyr Leu Ala Asn Arg Asp

100 105 110

Asp Asn Glu Asp Leu Arg Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg

115 120 125

Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Thr Gln Asn Gln Pro

130 135 140

Ser Phe Leu Ser Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ala Phe Asn

145 150 155 160

Thr Glu Tyr Glu Glu Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Gln  
 165 170 175  
 Lys Ser Gln His Arg Arg Ser Leu Arg Asp Lys Arg Gln Glu Ile Thr  
 180 185 190  
 Asn Glu Asp Val Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu  
 195 200 205  
 Ser Lys Asn Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Val Ser Ser Glu Ser  
 210 215 220

Glu Pro Phe Asn Leu Arg Ser Arg Asn Pro Ile Tyr Ser Asn Lys Phe  
 225 230 235 240  
 Gly Lys Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Asn Pro Gln Leu Gln Asp  
 245 250 255  
 Leu Asp Ile Phe Val Asn Ser Val Glu Ile Lys Glu Gly Ser Leu Leu  
 260 265 270  
 Leu Pro Asn Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Ile Val Thr Val Asn Glu  
 275 280 285

Gly Lys Gly Asp Phe Glu Leu Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Gln Gln  
 290 295 300  
 Glu Gln Arg Glu Glu Asn Asp Glu Glu Glu Gly Gln Glu Glu Glu Thr  
 305 310 315 320  
 Thr Lys Gln Val Gln Arg Tyr Arg Ala Arg Leu Ser Pro Gly Asp Val  
 325 330 335  
 Leu Val Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala Ile Asn Ala Ser Ser Asp  
 340 345 350

Leu Asn Leu Ile Gly Phe Gly Ile Asn Ala Lys Asn Asn Gln Arg Asn  
 355 360 365  
 Phe Leu Ala Gly Glu Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile Gln Arg Pro  
 370 375 380  
 Val Lys Glu Leu Ala Phe Pro Gly Ser Ser Arg Glu Val Asp Arg Leu  
 385 390 395 400  
 Leu Thr Asn Gln Lys Gln Ser His Phe Ala Asn Ala Gln Pro Leu Gln

405

410

415

Ile Glu

&lt;210&gt; 225

&lt;211&gt; 415

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Lens culinaris

&lt;400&gt; 225

Ser Arg Ser Asp Gln Glu Asn Pro Phe Ile Phe Lys Ser Asn Arg Phe

1 5 10 15

Gln Thr Ile Tyr Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Lys

20 25 30

Phe Asp Lys Arg Ser Lys Ile Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu

35 40 45

Leu Glu Tyr Lys Ser Lys Pro His Thr Leu Phe Leu Pro Gln Tyr Thr

50 55 60

Asp Ala Asp Phe Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Val Leu Thr

65 70 75 80

Val Leu Asn Ser Asn Asp Arg Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp

85 90 95

Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Ile Ala Tyr Leu Ala Asn Arg Asp

100 105 110

Asp Asn Glu Asp Leu Arg Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Asn

115 120 125

Pro Gly Gln Leu Glu Ser Phe Leu Leu Ser Gly Thr Gln Asn Gln Pro

130 135 140

Ser Phe Leu Ser Gly Phe Asn Lys Ser Ile Leu Glu Ala Ala Phe Asn

145 150 155 160

Thr Asp Tyr Glu Glu Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Asp Gln Glu Gln

165 170 175

Glu Pro Gln His Arg Arg Ser Leu Arg Asp Arg Arg Gln Glu Ile Asn

180	185	190
Lys Glu Asn Val Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Lys Glu Leu		
195	200	205
Ser Lys Asn Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Val Ser Ser Glu Ser		
210	215	220
Glu Pro Phe Asn Leu Arg Ser Arg Asn Pro Ile Tyr Ser Asn Lys Phe		
225	230	235
Gly Lys Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Asn Pro Gln Leu Gln Asp		
245	250	255
Leu Asp Ile Phe Val Asn Ser Val Glu Ile Lys Glu Gly Ser Leu Leu		
260	265	270
Leu Pro Asn Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Ile Val Thr Val Asn Glu		
275	280	285
Gly Lys Gly Tyr Phe Glu Leu Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Gln Arg		
290	295	300
Glu Glu Asn Asp Asp Glu Glu Gln Glu Glu Glu Thr Ser Thr Gln		
305	310	315
Val Gln Arg Tyr Arg Ala Lys Leu Ser Pro Gly Asp Val Phe Val Val		
325	330	335
Pro Ala Gly His Pro Val Ala Ile Asn Ala Ser Ser Asp Leu Asn Leu		
340	345	350
Ile Gly Phe Gly Ile Asn Ala Lys Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ala		
355	360	365
Gly Glu Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile Gln Arg Pro Val Lys Glu		
370	375	380
Leu Ala Phe Pro Gly Ser Ser Arg Glu Val Asp Arg Leu Leu Thr Asn		
385	390	395
Gln Lys Gln Ser His Phe Ala Asn Ala Gln Pro Leu Gln Ile Glu		
405	410	415
<210> 226		
<211> 463		
<212> PRT		

&lt;213&gt; Vicia narbonensis

&lt;400&gt; 226

Met Ala Ala Ile Thr Met Lys Val Ser Phe Pro Leu Leu Met Leu Leu

1 5 10 15

Gly Ile Ser Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Ser Ser Arg Ser Asp Gln

20 25 30

Glu Asn Pro Phe Ile Phe Lys Ser Asn Lys Phe Gln Thr Leu Phe Glu

35 40 45

Asn Asp Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Lys Phe Asp Glu Arg Ser

50 55 60

Lys Ile Leu Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr Lys Ser

65 70 75 80

Lys Pro Arg Thr Ile Phe Leu Pro Gln Gln Thr Asn Ala Asp Phe Ile

85 90 95

Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Lys Pro Asp

100 105 110

Asp Arg Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro

115 120 125

Ala Gly Thr Ile Ala Tyr Leu Val Asn Lys Asp Asp Asn Glu Asp Leu

130 135 140

Arg Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Gly Pro Asp Gln Leu Gln

145 150 155 160

Ser Phe Leu Leu Ser Gly Ser Glu Asn Gln Gln Ser Ile Leu Ser Gly

165 170 175

Phe Ser Lys Ser Val Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Gly Tyr Glu Glu

180 185 190

Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Arg Glu Lys Glu Thr Gln His Arg

195 200 205

Arg Ser Leu Arg Asp Lys Arg Gln His Ser Gln Asp Glu Asp Val Ile

210 215 220

Val Lys Leu Ser Arg Gly Gln Ile Glu Glu Leu Ser Arg Asn Ala Lys

225	230	235	240
Ser Ser Ser Lys Lys Ser Val Ser Ser Glu Ser Glu Pro Phe Asn Leu			
245	250	255	
Arg Ser Arg Asn Pro Ile Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Phe Phe Glu			
260	265	270	
Ile Thr Pro Glu Lys Asn Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Val Leu Val			
275	280	285	
Asn Ser Val Glu Ile Lys Glu Gly Ser Leu Leu Leu Pro His Tyr Asn			
290	295	300	
Ser Arg Ala Ile Val Ile Val Thr Val Asn Asp Gly Lys Gly Asp Phe			
305	310	315	320
Glu Ile Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Arg Gln Gly Gln Arg Lys Glu			
325	330	335	
Asp Asp Glu Glu Glu Glu Gln Gly Asp Glu Asn Thr Asn Thr Gln Val			
340	345	350	
Gln Asn Tyr Lys Ala Lys Leu Ser Arg Gly Asp Val Phe Val Ile Pro			
355	360	365	
Ala Gly His Pro Val Ser Ile Lys Ala Ser Ser Asn Leu Asp Leu Leu			
370	375	380	
Gly Phe Gly Ile Asn Ala Lys Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ala Gly			
385	390	395	400
Glu Glu Asp Asn Val Ile Ser Gln Ile Asp Arg Pro Val Lys Glu Leu			
405	410	415	
Ala Phe Pro Gly Ser Ala Gln Glu Val Asp Arg Leu Leu Glu Asn Gln			
420	425	430	
Lys Gln Ser His Phe Ala Asn Ala Gln Pro Gln Gln Arg Glu Arg Gly			
435	440	445	
Ser His Glu Thr Arg Asp His Leu Ser Ser Ile Leu Asp Ala Phe			
450	455	460	

&lt;210&gt; 227

&lt;211&gt; 396

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Glycine max

&lt;400&gt; 227

Gln Tyr Gly His Val Arg Val Leu Gln Arg Phe Asn Lys Arg Ser Gln

1 5 10 15

Gln Leu Gln Asn Leu Arg Asp Tyr Arg Ile Leu Glu Phe Asn Ser Lys

20 25 30

Pro Asn Thr Leu Leu Pro His His Ala Asp Ala Asp Tyr Leu Ile

35 40 45

Val Ile Leu Asn Gly Thr Ala Ile Leu Thr Leu Val Asn Asn Asp Asp

50 55 60

Arg Asp Ser Tyr Asn Leu Gln Ser Gly Asp Ala Leu Arg Val Pro Ala

65 70 75 80

Gly Thr Thr Tyr Tyr Val Val Asn Pro Asp Asn Asp Glu Asn Leu Arg

85 90 95

Met Ile Thr Leu Ala Ile Pro Val Asn Lys Pro Gly Arg Phe Glu Ser

100 105 110

Phe Phe Leu Ser Ser Thr Gln Ala Gln Gln Ser Tyr Leu Gln Gly Phe

115 120 125

Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asp Thr Lys Phe Glu Glu Ile

130 135 140

Asn Lys Val Leu Phe Gly Arg Glu Glu Gly Gln Gln Gln Gly Glu Glu

145 150 155 160

Arg Leu Gln Glu Ser Val Ile Val Glu Ile Ser Lys Lys Gln Ile Arg

165 170 175

Glu Leu Ser Lys His Ala Lys Ser Ser Arg Lys Thr Ile Ser Ser

180 185 190

Glu Asp Lys Pro Phe Asn Leu Arg Ser Arg Asp Pro Ile Tyr Ser Asn

195 200 205

Lys Leu Gly Lys Leu Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Asn Pro Gln Leu

210 215 220

Arg Asp Leu Asp Val Phe Leu Ser Val Val Asp Met Asn Glu Gly Ala

225	230	235	240
Leu Phe Leu Pro His Phe Asn Ser Lys Ala Ile Val Val Leu Val Ile			
245	250	255	
Asn Glu Gly Glu Ala Asn Ile Glu Leu Val Gly Ile Lys Glu Gln Gln			
260	265	270	
Gln Arg Gln Gln Gln Glu Glu Gln Pro Leu Glu Val Arg Lys Tyr Arg			
275	280	285	
Ala Glu Leu Ser Glu Gln Asp Ile Phe Val Ile Pro Ala Gly Tyr Pro			
290	295	300	
Val Val Val Asn Ala Thr Ser Asp Leu Asn Phe Phe Ala Phe Gly Ile			
305	310	315	320
Asn Ala Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ala Gly Ser Lys Asp Asn			
325	330	335	
Val Ile Ser Gln Ile Pro Ser Gln Val Gln Glu Leu Ala Phe Pro Gly			
340	345	350	
Ser Ala Lys Asp Ile Glu Asn Leu Ile Lys Ser Gln Ser Glu Ser Tyr			
355	360	365	
Phe Val Asp Ala Gln Pro Gln Gln Lys Glu Glu Gly Asn Lys Gly Arg			
370	375	380	
Lys Gly Pro Leu Ser Ser Ile Leu Arg Ala Phe Tyr			
385	390	395	
<210> 228			
<211> 498			
<212> PRT			
<213> Vicia sativa			
<400> 228			
Met Ala Lys Leu Leu Ala Leu Ser Leu Ser Phe Cys Phe Leu Leu Phe			
1	5	10	15
Ser Ser Cys Phe Ala Leu Arg Glu Gln Ser Gln Gln Asn Glu Cys Gln			
20	25	30	
Leu Glu Arg Ile Asn Ala Leu Glu Pro Asp Asn Arg Ile Glu Ser Glu			

35 40 45

Gly Gly Leu Ile Glu Thr Trp Asn Pro Asn Asn Arg Gln Phe Arg Cys

50 55 60

Ala Arg Val Ala Leu Ser Arg Ala Thr Leu Gln Arg Asn Ala Leu Arg

65 70 75 80

Arg Pro Tyr Tyr Ser Asn Ala Pro Gln Glu Ile Tyr Ile Gln Gln Gly

85 90 95

Asn Gly Tyr Phe Gly Met Val Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr His Glu

100 105 110

Glu Pro Gln Gln Ser Glu Gln Gly Glu Gly Arg Arg Tyr Arg Asp Ser

115 120 125

His Gln Lys Val Asn Arg Phe Arg Glu Gly Asp Ile Ile Ala Val Pro

130 135 140

Thr Gly Ile Ala Phe Trp Met Tyr Asn Asp Gln Asp Thr Pro Val Ile

145 150 155 160

Ala Ile Ser Leu Thr Asp Thr Gly Ser Ser Asn Asn Gln Leu Asp Gln

165 170 175

Met Pro Arg Arg Phe Tyr Leu Ala Gly Asn Gln Glu Gln Glu Phe Leu

180 185 190

Arg Tyr Gln His Gln Gln Gly Gly Lys Gln Glu Gln Asp Asn Asp Gly

195 200 205

Asn Asn Ile Phe Ser Gly Phe Lys Arg Asp Phe Leu Glu Asp Ala Phe

210 215 220

Asn Val Asn Arg His Ile Val Asp Arg Leu Gln Gly Arg Asn Glu Asp

225 230 235 240

Glu Glu Lys Gly Ala Ile Val Lys Val Lys Gly Gly Leu Ser Ile Ile

245 250 255

Ala Pro Pro Glu Arg Gln Ala Arg His Glu Arg Gly Ser Arg Gln Glu

260 265 270

Glu Asp Glu Asp Glu Lys Glu Glu Arg Gln Pro Ser His His Lys Ser

275 280 285

Arg Arg Asp Glu Asp Glu Asp Asp Lys Glu Lys Arg His Ser Gln Lys

290	295	300
Gly Gln Ser Arg Arg Gln Gly Asp Asn Gly Leu Glu Glu Thr Val Cys		
305	310	315
Thr Ala Lys Leu Arg Ala Asn Ile Gly Ser Ser Pro Ser Pro Asp Ile		
325	330	335
Tyr Asn Pro Gln Ala Gly Arg Ile Lys Thr Val Thr Ser Leu Asp Leu		
340	345	350
Pro Val Leu Arg Trp Leu Lys Leu Ser Ala Glu His Gly Ser Leu His		
355	360	365
Lys Asn Ala Met Phe Val Pro His Tyr Asn Leu Asn Ala Asn Ser Val		
370	375	380
Ile Tyr Ala Leu Lys Gly Arg Ala Arg Leu Gln Val Val Asn Cys Asn		
385	390	395
Gly Asn Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Glu Ala Gly Arg Ala Leu Thr		
405	410	415
Val Pro Gln Asn Tyr Ala Val Ala Ala Lys Ser Leu Ser Glu Arg Phe		
420	425	430
Thr Tyr Val Ala Phe Lys Thr Asp Asp Arg Ala Ser Ile Ala Arg Leu		
435	440	445
Ala Gly Thr Ser Ser Val Ile Asp Asp Leu Pro Leu Asp Val Val Ala		
450	455	460
Ala Thr Phe Asn Met Gln Arg Asn Glu Ala Arg Gln Leu Lys Ser Asn		
465	470	475
Asn Pro Phe Lys Phe Leu Val Pro Pro Arg Gln Ser Glu Met Arg Ala		
485	490	495
Ser Ala		

<210> 229

<211> 531

<212> PRT

<213> *Medicago truncatula*

&lt;400&gt; 229

Met Ala Lys Leu Leu Ala Leu Ser Leu Ser Leu Cys Phe Leu Leu Phe  
 1 5 10 15  
 Ser Gly Cys Phe Ala Ile Arg Glu His Gln Pro His Gln Lys Gln Gln  
 20 25 30  
 Pro Gln Gln Asn Glu Cys Gln Leu Glu Gln Leu Asn Ala Leu Glu Pro  
 35 40 45

Asp Asn Arg Ile Glu Ser Glu Gly Gly Ile Ile Glu Thr Trp Asn Pro  
 50 55 60  
 Asn Asn Arg Gln Phe Arg Cys Ala Gly Val Ala Leu Ser Arg Cys Thr  
 65 70 75 80  
 Leu Gln Arg Asn Ser Leu Arg Arg Pro Phe Tyr Ser Asn Ala Pro Gln  
 85 90 95  
 Glu Ile Phe Ile Gln Gln Gly Ser Gly Tyr Phe Gly Met Val Phe Pro  
 100 105 110

Gly Cys Pro Glu Thr Phe Glu Glu Pro Gln Glu Ser Glu Gln Arg Glu  
 115 120 125  
 Ser Arg Arg Ile Arg Glu Ser Glu Gln Gly Glu Ser Arg Arg Ile Arg  
 130 135 140  
 Glu Ser Glu Gln Gly Glu Arg Arg Phe Arg Asp Ser His Gln Lys  
 145 150 155 160  
 Val Asn Arg Phe Arg Glu Gly Asp Leu Ile Ala Val Pro Thr Gly Thr  
 165 170 175

Val Phe Trp Met Tyr Asn Asp Gln Asp Thr Pro Val Ile Ala Val Ser  
 180 185 190  
 Leu Ile Asp Thr Gly Ser Phe Gln Asn Gln Leu Asp Glu Met Pro Arg  
 195 200 205  
 Arg Phe Tyr Leu Ala Gly Asn Gln Glu Gln Glu Phe Leu Gln Tyr Gln  
 210 215 220  
 Gln Gln Gln Val Arg Gly Arg Gly Glu Gln Arg Arg Gly Arg Glu Gln

225	230	235	240
-----	-----	-----	-----

Gln Glu Asn Glu Gly Gly Asn Ile Phe Ser Gly Phe Lys Arg Asp Phe

245	250	255
-----	-----	-----

Leu Glu Asp Ala Leu Asn Val Asn Arg His Ile Val Asp Arg Leu Gln

260	265	270
-----	-----	-----

Gly Arg Asn Glu Asp Glu Glu Lys Gly Ala Ile Val Lys Val Arg Gly

275	280	285
-----	-----	-----

Gly Leu Ser Phe Val Thr Pro Pro Glu Arg Gln Ser Arg His Gln Gly

290	295	300
-----	-----	-----

Gly Ser Ile Ile Glu Glu Asp Glu Asp Glu Glu Asp Glu Trp Arg Arg

305	310	315	320
-----	-----	-----	-----

Pro His His Gln Lys Ser Arg Arg Gly Glu Glu Glu Arg Pro Cys

325	330	335
-----	-----	-----

Arg Arg Gly Gln Lys Cys Glu Arg Ser Asn Gly Leu Glu Glu Thr Ile

340	345	350
-----	-----	-----

Cys Thr Ala Arg Leu Arg Gln Asn Ile Gly Ser Ser Ser Pro Asp

355	360	365
-----	-----	-----

Ile Tyr Asn Pro Glu Ala Gly Arg Ile Lys Thr Val Thr Ser Phe Asp

370	375	380
-----	-----	-----

Leu Pro Ala Leu Arg Trp Leu Arg Leu Ser Ala Glu His Gly Thr Leu

385	390	395	400
-----	-----	-----	-----

His Arg Asn Ala Met Phe Val Pro His Tyr Asn Leu Asn Ala Asn Ser

405	410	415
-----	-----	-----

Ala Ile Tyr Ala Leu Arg Gly Arg Ala Arg Leu Gln Val Val Asn Cys

420	425	430
-----	-----	-----

Asn Gly Asn Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Glu Ala Gly Arg Val Leu

435	440	445
-----	-----	-----

Ile Val Pro Gln Asn Phe Ala Val Ala Ala Lys Ser Met Ser Asp Arg

450	455	460
-----	-----	-----

Phe Gln Tyr Val Ser Phe Lys Thr Asn Asp Asn Ala Ala Ile Ala Arg

465	470	475	480
-----	-----	-----	-----

Leu Ala Gly Thr Gln Ser Thr Leu Ser Gly Val Pro Met Asp Val Leu

485 490 495

Ala Ala Thr Tyr Asn Met Asp Arg Asn Glu Ala Arg Gln Leu Lys Asn

500 505 510

Asn Asn Leu Tyr Lys Phe Leu Val Pro Pro Arg Glu Ser Glu Arg Arg

515 520 525

Ala Ala Ala

530

<210> 230

<211> 476

<212> PRT

<213> Lotus japonicus

<400> 230

Met Ala Tyr Lys Leu Phe Ala Leu Ser Leu Ser Phe Cys Phe Leu Leu

1 5 10 15

Phe Gly Gly Cys Phe Ala Ile Arg Gln Gln Ser Gln Gln Asn Glu

20 25 30

Cys Gln Leu Glu Arg Leu Asn Ala Leu Lys Pro Asp Asn Arg Ile Glu

35 40 45

Ser Glu Ala Gly Tyr Ile Glu Thr Trp Asn Pro Thr Asn Asn Gln Phe

50 55 60

Arg Cys Ala Gly Val Ala Leu Ser Arg Cys Thr Leu Arg Arg Asn Gly

65 70 75 80

Leu Lys Arg Pro Ser Tyr Ser Asn Ala Pro Gln Glu Ile Phe Ile Gln

85 90 95

Gln Gly Ser Gly Ile Phe Gly Met Ile Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr

100 105 110

Val Glu Glu Pro Phe Glu Ser Asp Gln Gln Gly Arg Arg Asp Arg His

115 120 125

Gln Lys Val Asn Arg Phe Arg Glu Gly Asp Val Ile Ala Val Pro Pro

130 135 140

Gly Val Val Phe Trp Met Tyr Asn Glu Glu Glu Thr Pro Val Ile Ala

145 150 155 160

Val Ser Leu Ile Asp Thr Gly Ser Tyr Leu Asn Gln Leu Asp Gln Met

165 170 175

Pro Arg Arg Phe Tyr Leu Ser Gly Asn Gln Glu Gln Glu Phe Leu Gln

180 185 190

Tyr Gln Arg Gln Glu Val Arg Gly Arg Glu Glu Asn Gln Gly Gly

195 200 205

Asn Ile Phe Ser Gly Phe Gly Glu Phe Leu Glu Asp Ala Leu Asn

210 215 220

Ile Asp Arg Asn Ile Val His Lys Leu Gln Gly Arg Asp Glu Glu Gln

225 230 235 240

Asp Lys Gly Ala Ile Val Arg Val Lys Gly Gly Leu Ser Val Ile Thr

245 250 255

Pro Pro Glu Arg Gln Ser His Arg Arg Gly Ser Glu Glu Glu Asp

260 265 270

Glu Glu Glu Asp Arg Pro Ser Arg His Gln Ser Arg Gly Ser Arg

275 280 285

Arg Asn Gly Leu Glu Glu Thr Ile Cys Thr Val Arg Leu Arg Met Asn

290 295 300

Ile Gly Lys Ser Ser Pro Asp Ile Phe Asn Pro Gln Ala Gly Arg

305 310 315 320

Ile Lys Thr Ala Thr Gly Phe Asp Phe Pro Ala Leu Arg Phe Leu Lys

325 330 335

Leu Ser Ala Glu His Gly Ser Leu Asn Arg Asn Ala Met Val Val Pro

340 345 350

His Tyr Asn Leu Asn Ala Asn Ser Ile Ile Tyr Ala Leu Arg Gly Arg

355 360 365

Ala Trp Ile Gln Val Val Asn Cys Lys Gly Asn Arg Ile Phe Asp Gly

370 375 380

Glu Leu Glu Glu Gly Gln Val Leu Ile Val Pro Gln Asn Phe Val Val

385 390 395 400

Ala Ala Arg Ser Met Ser Asp Lys Phe Asn Tyr Val Ala Phe Lys Thr

405 410 415

Asn Asp Met Pro Thr Met Ala Lys Leu Ala Gly Ala Thr Ser Glu Ile

420 425 430

Gln Ala Met Pro Leu Glu Val Ile Gln Asn Ala Phe Asn Leu Glu Arg

435 440 445

Glu Gln Ala Lys Gln Val Lys Phe Asn Asn Arg Phe Asn Phe Leu Val

450 455 460

Pro Pro Arg Glu Gln Ser Gln Arg Arg Ala Ser Ala

465 470 475

<210> 231

<211> 526

<212> PRT

<213> PISUM ABYSSINICUM

<400> 231

Met Ala Thr Thr Val Glu Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Phe Pro Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30

Gly Ser Glu Thr Arg Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu

35 40 45

Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr Glu

50 55 60

Lys Glu Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg Glu

65 70 75 80

Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg Glu Lys

85 90 95

Lys Glu Glu Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg Glu

100 105 110

Glu Asp Glu Glu Gln Val Asp Glu Glu Trp Arg Gly Ser Gln Arg Arg

115	120	125
Gln Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg His Arg Glu Glu Arg Thr		
130	135	140
Lys Arg Asp Arg Arg His Lys Arg Glu Gly Glu Glu Glu Arg Ser		
145	150	155
Ser Glu Ser Gln Glu Gln Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn Lys		
165	170	175
Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Arg Leu Gln		
180	185	190
Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg		
195	200	205
Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His		
210	215	220
Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Asn Gly Lys Ala Ile Leu		
225	230	235
240		
Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg Gly		
245	250	255
Asp Thr Ile Lys Ile Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn Gln		
260	265	270
Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val Asp Phe Val Ile Pro Val Asn		
275	280	285
Arg Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Gly Leu Ser Glu Asn Lys Asn Gln		
290	295	300
Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Leu Asn Thr		
305	310	315
320		
Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Lys Lys		
325	330	335
340		
Pro Gln Gln Leu Arg Asp Arg Lys Arg Arg Gln Gln Gly Glu Arg		
345	350	
Asp Ala Ile Ile Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Arg Lys		
355	360	365

Leu Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Leu Pro Ser Glu Phe Glu Pro  
 370 375 380  
 Phe Asn Leu Arg Ser His Lys Pro Glu Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys  
 385 390 395 400  
 Leu Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu  
 405 410 415  
 Asp Ile Leu Val Ser Cys Val Glu Ile Asn Lys Gly Ala Leu Met Leu  
 420 425 430

Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn Glu Gly  
 435 440 445  
 Lys Gly Asn Leu Glu Leu Leu Gly Leu Lys Asn Glu Gln Gln Glu Arg  
 450 455 460  
 Glu Asp Arg Lys Glu Arg Asn Asn Glu Val Gln Arg Tyr Glu Ala Arg  
 465 470 475 480  
 Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala  
 485 490 495

Ile Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Thr Asn Ala  
 500 505 510  
 Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ser Gly Ser Asp Asp Asn  
 515 520 525  
 <210> 232  
 <211> 541  
 <212> PRT  
 <213> LATHYRUS ANNUUS  
 <400> 232

Met Ala Thr Thr Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly  
 1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Thr Trp Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30  
 Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu  
 35 40 45  
 Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr Glu

50	55	60	
Glu Glu Tyr Asp Glu Gly Leu Glu Pro Lys Val Pro Gly Lys Arg Glu			
65	70	75	80
Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Glu Glu Trp			
85	90	95	
Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr			
100	105	110	
Asn Tyr Gln Arg Glu Lys Lys Glu His Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg			
115	120	125	
Glu Arg Trp Glu Arg Lys Gln Asp Glu Lys Gln Val Glu Glu Asp Glu			
130	135	140	
Glu Pro Gly Glu Glu Gln Trp Arg Gly Ser Lys Arg His Glu Asp Pro			
145	150	155	160
Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg His Arg Glu Glu Lys Thr Lys Ser Tyr			
165	170	175	
Val Glu Asp Asn Glu Glu Thr Ser Ser Lys Glu Gly Arg Asn Pro Phe			
180	185	190	
Leu Phe Lys Ser Asn Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly			
195	200	205	
His Ile Arg Arg Leu Gln Arg Phe Asp Glu Arg Ser Asp Ile Phe Glu			
210	215	220	
Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr			
225	230	235	240
Met Phe Leu Pro Gln His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu			
245	250	255	
Asn Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser			
260	265	270	
Tyr Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Val Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr			
275	280	285	
Ser Tyr Leu Val Asn Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val Asp			
290	295	300	

Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Gly Leu  
 305 310 315 320  
 Ser Ala Asn Lys Asn Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu  
 325 330 335  
 Glu Ala Ser Leu Asn Thr Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu  
 340 345 350  
 Glu Glu Arg Arg Asp Gln Lys Gly Arg Gln Gln Gly Gln Glu Thr Asn  
 355 360 365  
 Ala Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Arg Lys Leu  
 370 375 380  
 Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Leu Leu Ser Glu Ser Glu Pro Leu  
 385 390 395 400  
 Asn Leu Arg Ser Gln Asn Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Phe  
 405 410 415  
 Phe Glu Ile Thr Pro Gln Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp  
 420 425 430  
 Val Ser Ile Ser Cys Val Glu Ile Asn Lys Gly Ala Leu Leu Leu Pro  
 435 440 445  
 His Tyr Asn Ser Arg Ser Ile Gly Ile Leu Leu Val Asn Glu Gly Lys  
 450 455 460  
 Gly Asn Leu Glu Leu Val Gly Phe Lys Asn Glu Gln Gln Arg Gln Arg  
 465 470 475 480  
 Glu Asn Glu Glu Thr Asn Lys Lys Leu Gln Arg Tyr Glu Ala Arg Leu  
 485 490 495  
 Ser Ser Gly Asp Val Val Ile Pro Glu Gly His Pro Val Ala Ile  
 500 505 510  
 Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Ile Asn Ala Ala  
 515 520 525  
 Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Thr Gly Ser Asp Asp Asn  
 530 535 540  
 <210> 233

&lt;211&gt; 589

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Vicia villosa

&lt;400&gt; 233

Met Ala Thr Thr Ile Lys Ser Arg Phe Pro Val Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Thr Ser Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30

Gly Arg Glu Pro Ser Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu

35 40 45

Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Glu Glu

50 55 60

Asp Glu Glu Glu Lys Tyr Lys Tyr Glu Glu Gly Arg Val Pro Gly Gln

65 70 75 80

Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly

85 90 95

Lys Trp Arg Pro Ser Glu Glu Asp Glu Glu Lys Tyr Arg Tyr

100 105 110

Glu Glu Gly Ser Glu Pro Arg Gly Pro Gly Gln Arg Glu Thr Gly Arg

115 120 125

Gln Glu Gly Glu Lys Glu Lys Gln Arg Pro Glu Arg Glu Pro Ser Tyr

130 135 140

Glu Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Gln Tyr His Arg

145 150 155 160

Glu Lys Lys Glu Gln Arg Glu Val Arg Pro Gly Arg Glu Arg Phe Glu

165 170 175

Arg His Glu Asp Glu Glu Gln Trp Arg Gly Ile Gln Arg His Glu Asp

180 185 190

Pro Glu Glu Arg Ala Arg Glu Arg Tyr Arg Ala Glu Ile Ala Lys Arg

195 200 205

Gln Val Glu Glu Glu Arg Glu Glu Arg Asp Ile Pro His Glu Arg Glu

210 215 220

Gln Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn Lys Phe Gln Thr Leu Phe  
 225 230 235 240

Gln Asn Glu Asn Gly Tyr Ile Arg Arg Leu Gln Arg Phe Asp Lys Arg  
 245 250 255

Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Val Glu Tyr Arg  
 260 265 270

Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Ile Asp Ala Asp Leu  
 275 280 285

Ile Ile Val Val Leu Ser Gly Arg Ala Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro  
 290 295 300

Asp Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu  
 305 310 315 320

Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn Gln Asp Asp Glu Glu Asp  
 325 330 335

Leu Arg Val Val Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Lys Val  
 340 345 350

Glu Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Lys Asn Gln Tyr Leu Arg Gly Phe  
 355 360 365

Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asn Tyr Glu Thr Ile  
 370 375 380

Glu Arg Val Leu Leu Glu Glu Gln Asp Lys Glu Ser Gln Gln Ser Ile  
 385 390 395 400

Gly Gln Lys Arg Arg Ser Gln Arg Gln Glu Thr Asn Ala Leu Val Lys  
 405 410 415

Val Ser Arg Glu Gln Leu Glu Asp Leu Lys Arg Leu Ala Lys Ser Ser  
 420 425 430

Ser Gln Glu Gly Leu Ser Ser Gln Phe Glu Pro Ile Asn Leu Arg Ser  
 435 440 445

Gln Asn Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Val Glu Ile Thr  
 450 455 460

Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Leu Phe Val Ser

465 470 475 480

Ser Val Asp Ile Lys Glu Gly Ala Leu Met Leu Pro His Tyr Asn Ser

485 490 495

Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn Glu Gly Arg Gly Asn Leu Glu

500 505 510

Leu Val Gly Leu Lys Asn Glu Gln Gln Glu Gln Arg Glu Lys Glu Asp

515 520 525

Glu Gln Gln Glu Arg Asn Asn Gln Val Gln Arg Tyr Glu Ala Arg Leu

530 535 540

Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala Val

545 550 555 560

Arg Ala Ser Ser Asp Leu Asn Leu Leu Ala Phe Gly Ile Asn Ala Glu

565 570 575

Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ala Gly Ser Asp Asp Asn

580 585

<210> 234

<211> 463

<212> PRT

<213> *Medicago truncatula*

<400> 234

Met Ala Ile Lys Ala Pro Phe Gln Leu Leu Met Leu Leu Gly Ile Phe

1 5 10 15

Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Ser Ser Arg Asp Asp Arg His Asp Gln

20 25 30

Glu Asn Pro Phe Phe Asn Ala Asn His Phe Gln Thr Leu Phe Glu

35 40 45

Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser

50 55 60

Lys Ile Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr His Ser

65 70 75 80

Lys Pro His Thr Leu Phe Leu Pro Gln His Asn Asp Ala Asp Phe Ile

85	90	95	
Leu Ala Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Asn Pro Asp			
100	105	110	
Asn Arg Asn Ser Phe Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro			
115	120	125	
Ala Gly Ser Ile Ala Tyr Leu Ala Asn Arg Asp Asp Asn Glu Asp Leu			
130	135	140	
Arg Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Lys Phe Gln			
145	150	155	160
Ser Phe Ser Leu Ser Gly Ser Gln Asn Gln Gln Ser Phe Phe Ser Gly			
165	170	175	
Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ala Phe Asn Ala Asn Tyr Glu Glu			
180	185	190	
Ile Glu Arg Val Leu Ile Glu Glu His Glu Gln Glu Pro Gln His Arg			
195	200	205	
Arg Gly Leu Arg Lys Asp Arg Arg Gln Gln Ser Gln Asp Ser Asn Val			
210	215	220	
Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Ser Arg His Ala			
225	230	235	240
Lys Ser Ser Ser Arg Arg Ser Gly Ser Ser Glu Ser Ala Pro Phe Asn			
245	250	255	
Leu Arg Ser Arg Glu Pro Ile Tyr Ser Asn Glu Phe Gly Asn Phe Phe			
260	265	270	
Glu Ile Thr Pro Glu Lys Asn Pro Gln Leu Lys Asp Leu Asp Ile Leu			
275	280	285	
Val Asn Tyr Ala Glu Ile Arg Glu Gly Ser Leu Leu Leu Pro His Phe			
290	295	300	
Asn Ser Arg Ala Thr Val Ile Val Val Val Asp Glu Gly Lys Gly Glu			
305	310	315	320
Phe Glu Leu Val Gly Gln Arg Asn Glu Asn Gln Gln Glu Gln Arg Glu			
325	330	335	

Glu Asp Glu Gln Gln Glu Glu Glu Arg Ser Gln Gln Val Gln Arg Tyr

340 345 350

Arg Ala Arg Leu Ser Pro Gly Asp Val Tyr Val Ile Pro Ala Gly His

355 360 365

Pro Thr Val Val Ser Ala Ser Ser Asp Leu Ser Leu Leu Gly Phe Gly

370 375 380

Ile Asn Ala Glu Asn Asn Glu Arg Asn Phe Leu Ala Gly Glu Asp

385 390 395 400

Asn Val Ile Ser Gln Ile Glu Arg Pro Val Lys Glu Val Ala Phe Pro

405 410 415

Gly Ser Ala Gln Asp Val Glu Ser Leu Leu Lys Asn Gln Arg Gln Ser

420 425 430

Tyr Phe Ala Asn Ala Gln Pro Gln Gln Arg Glu Arg Glu Glu Gly Arg

435 440 445

Ser Gln Arg Gln Arg Glu Leu Ile Ser Ser Ile Leu Gly Val Phe

450 455 460

<210> 235

<211> 499

<212> PRT

<213> VICIA PEREGRINA

<400> 235

Met Ala Thr Thr Phe Lys Ser Arg Phe Ser Leu Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Phe Val Cys Val Thr Cys Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30

Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu

35 40 45

Gly Glu Lys Glu Glu Gln Ser Arg Glu Arg His Pro Gln Arg Glu Pro

50 55 60

Ser Arg Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Asp Glu

65 70 75 80

Gly Thr Glu Pro Arg Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu  
 85 90 95  
 Gly Glu Lys Glu Glu Gln Arg Arg Glu Arg His Pro Gly Gln Arg Glu  
 100 105 110  
 Pro Ser Gln Glu Glu Asp Glu Glu Arg Glu Ser Asp Arg Arg Gln  
 115 120 125

Glu Gly Ser Ser Lys Ser Glu Glu Gln Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys  
 130 135 140  
 Ser Asn Lys Phe Leu Thr Leu Phe Gln Asn Gly Asn Gly His Ile Arg  
 145 150 155 160  
 Leu Leu Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln  
 165 170 175  
 Asn Tyr Arg Leu Leu Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu  
 180 185 190

Pro Gln His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Arg  
 195 200 205  
 Ala Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro Asp Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu  
 210 215 220  
 Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Pro  
 225 230 235 240  
 Leu Asn Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val Asp Leu Ala Ile  
 245 250 255

Ser Val Asn Arg Pro Gly Lys Val Glu Ser Phe Asn Leu Ser Gly Asn  
 260 265 270  
 Lys Asn Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Glu Asn Ile Leu Glu Ala Ser  
 275 280 285  
 Phe Asn Thr Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln  
 290 295 300  
 Asp Lys Glu Ser Gln Gln Pro Arg Gly Gln Arg Leu Gln Arg Gln Glu  
 305 310 315 320

Thr Asn Ala Leu Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Val Glu Glu Leu Lys

325	330	335
Arg Leu Ala Arg Thr Ser Ser Lys Lys Gly Val Ser Ser Glu Phe Glu		
340	345	350
Pro Phe Asn Leu Arg Ser His Gly Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe Gly		
355	360	365
Lys Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp		
370	375	380

Leu Asp Ile Ser Val Ser Val Glu Ile Asn Glu Gly Ala Leu Phe			
385	390	395	400
Leu Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Val Val Leu Val Asp Glu			
405	410	415	
Gly Lys Gly Asn Leu Glu Leu Val Gly Phe Lys Asn Glu Gln Gln Glu			
420	425	430	
Gln Arg Glu Lys Glu Asp Glu Gln Glu Glu Arg Asn Lys Gln Val Gln			
435	440	445	

Arg Tyr Glu Ala Lys Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala			
450	455	460	
Gly His Pro Val Ala Val Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly			
465	470	475	480
Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Thr Gly Ser			
485	490	495	
Asp Asp Asn			

<210> 236		
<211> 515		
<212> PRT		
<213> VICIA LUTEA		
<400> 236		
Met Ala Thr Thr Ile Lys Leu Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly		

1	5	10	15
Val Ile Leu Leu Ala Ser Val Cys Val Thr Cys Ala Asn Tyr Asp Glu			
20	25	30	

Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Arg Pro Glu Gly Glu Lys Glu Glu

35 40 45

Lys His Arg Gly Lys Leu Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Glu Asp Glu

50 55 60

Gly Glu Lys Gln Arg Tyr His Tyr Glu Lys Glu Gln Lys Glu Ala

65 70 75 80

Gln Pro Arg Arg Glu Lys Lys Glu Gln Lys Glu Glu Glu Lys Gln Val

85 90 95

Glu Glu Glu Ser Arg Glu Ser Gln Arg Tyr Glu Asp Pro Gly Glu Arg

100 105 110

Ala Arg Glu Arg Tyr Arg Ala Glu Ile Ile Lys Arg Gln Val Glu Lys

115 120 125

Glu Arg Glu Glu Arg Asp Arg Arg His Gln Arg Glu Gly Glu Glu Glu

130 135 140

Glu Gly Ser Ser Lys Ser Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn Asn

145 150 155 160

Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu Gln

165 170 175

Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg

180 185 190

Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His

195 200 205

Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile Leu

210 215 220

Thr Val Leu Ser Pro Asn Asn Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Lys Arg Gly

225 230 235 240

Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Leu Asn Ser

245 250 255

Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Met Val Asp Leu Ala Ile Ser Val Asn

260 265 270

Arg Pro Gly Lys Val Glu Ser Phe Asn Leu Ser Gly Asn Lys Asn Gln

275	280	285	
Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr			
290	295	300	
Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Asp Lys Glu			
305	310	315	320
Ser Gln Gln Ser Ile Gly Gln Lys Arg Ile Ser Gln Arg Gln Glu Thr			
325	330	335	
Asn Ala Leu Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Pro Lys Arg			
340	345	350	
Leu Ala Arg Ser Ser Arg Lys Gly Val Ser Ser Glu Phe Glu Pro			
355	360	365	
Ile Asn Leu Arg Ser Gln Arg Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys			
370	375	380	
Phe Tyr Glu Ile Ser Pro Glu Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu			
385	390	395	400
Asp Val Ser Val Ser Val Glu Ile Asn Glu Gly Ala Leu Leu Leu			
405	410	415	
Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Thr Val Leu Val Asn Glu Gly			
420	425	430	
Lys Gly Asn Leu Glu Leu Ile Gly Phe Gln Asn Glu Gln Gln Gly Gln			
435	440	445	
Arg Glu Lys Glu Asp Glu Gln Gln His Glu Arg Asn Lys Gln Val Gln			
450	455	460	
Arg Tyr Asp Ala Arg Leu Ser Ser Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala			
465	470	475	480
Gly His Pro Val Ala Val Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asp Leu Leu Gly			
485	490	495	
Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Ser Gln Arg Asn Phe Leu Thr Gly Ser			
500	505	510	
Asp Asp Asn			
515			
<210> 237			

&lt;211&gt; 494

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza brachyantha

&lt;400&gt; 237

Met Ala Thr Thr Phe Ser Arg Phe Ser Ile Tyr Phe Cys Val Leu

1 5 10 15

Leu Leu Cys His Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Ser Pro Thr Leu Asn

20 25 30

Pro Trp His Ser Ser Arg Arg Gly Ser Arg Asp Cys Arg Phe Asp

35 40 45

Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Arg Val Arg Ser Glu Ala Gly

50 55 60

Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Arg Asn Glu Gln Phe Gln Cys Thr Gly

65 70 75 80

Thr Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Gln Gly Leu Leu Val Pro

85 90 95

Arg Tyr Thr Asn Thr Pro Gly Val Val Tyr Ile Met Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Gln Gln

115 120 125

Phe Gln Gln Phe Leu Pro Glu Gly Gln Ser Gln Ser Gln Lys Phe Arg

130 135 140

Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Ile Val Ala

145 150 155 160

Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Thr Pro

165 170 175

Val Val Ala Leu Tyr Val Phe Asp Ile Asn Asn Ser Ala Asn Gln Leu

180 185 190

Glu Pro Arg Gln Lys Asp Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn Asn Arg Glu

195 200 205

Gln Gln Val Tyr Gly Arg Ser Ile Glu Lys His Ser Gly Gln Asn Ile

210	215	220
Phe Ser Gly Phe Asn His Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser		
225	230	235
Thr Leu Ala Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn Asp His Arg Gly Glu		
245	250	255
Ile Ile Arg Val Arg Asn Gly Leu Gln Leu Leu Lys Pro Thr Phe Thr		
260	265	270
Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Ser Gln Tyr Gln Val Gln Tyr Ser Glu		
275	280	285
Lys Gln Gln Glu Ser Thr Arg Cys Asn Gly Leu Asp Glu Asn Phe Cys		
290	295	300
Thr Ile Asn Ala Arg Leu Asn Ile Glu Asn Pro Ser Arg Ala Asp Thr		
305	310	315
Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr His Leu Asn Asn Gln Lys Phe		
325	330	335
Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu Tyr		
340	345	350
Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Tyr Trp Asn Val Asn Ala His Ser Leu		
355	360	365
Val Tyr Met Val Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn Leu		
370	375	380
Gly Lys Thr Val Phe Asn Ser Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu Leu Ile		
385	390	395
Ile Pro Gln His Tyr Val Val Leu Lys Lys Ala Glu Arg Glu Gly Cys		
405	410	415
Gln Tyr Ile Ala Phe Lys Thr Asn Ala Asn Ser Ile Val Ser Gln Leu		
420	425	430
Ala Gly Lys Asn Ser Ile Leu Arg Ala Met Pro Val Asp Val Val Ala		
435	440	445
Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln Ala Arg Asp Leu Lys Asn Asn		
450	455	460

Arg Gly Glu Glu Leu Gly Ala Phe Thr Pro Lys Phe Glu Gln Gln Ser  
 465 470 475 480  
 Tyr Pro Gly Leu Ser Asn Glu Ser Glu Ser Glu Ala Ser Glu  
 485 490  
 <210> 238  
 <211> 515  
 <212> PRT  
 <213> Avena sativa  
 <400  
 > 238  
 Met Ala Thr Thr Ser Phe Pro Ser Val Leu Phe Tyr Ser Cys Ile Phe  
 1 5 10 15  
 Leu Leu Tyr Asn Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Gly Gln Ser Phe Thr  
 20 25 30  
 Pro Trp Gln Ser Ser Arg Gln Gly Gly Leu Lys Gly Cys Lys Phe Asp  
 35 40 45  
 Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Gln Val Arg Ser Gln Ala Gly  
 50 55 60  
  
 Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Gln Asn Glu Gln Phe Arg Cys Thr Gly  
 65 70 75 80  
 Val Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Gln Gly Leu Leu Leu Pro  
 85 90 95  
 Gln Tyr His Asn Ala Pro Gly Leu Val Tyr Ile Leu Gln Gly Arg Gly  
 100 105 110  
 Tyr Thr Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Phe Gln Gln Gln  
 115 120 125  
  
 Phe Gln Pro Phe Asp Gln Ala Gln Asp Gln Ser Gln Ser His Leu Lys  
 130 135 140  
 Asp Glu His Gln Arg Val His Arg Phe Lys Gln Gly Asp Val Ile Ala  
 145 150 155 160  
 Leu Pro Ala Gly Ile Val His Trp Gly Tyr Asn Asp Gly Asp Ala Pro  
 165 170 175  
 Val Val Ala Ile Tyr Val Phe Asp Val Asn Asn Ala Asn Gln Leu

180 185 190

Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn Lys Glu Asp

195 200 205

Gln Gln Phe Gly Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Asn Ile Gln Leu Leu

210 215 220

Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser Gln Gln Ala Ala Gln Arg Ile Gln Ser

225 230 235 240

Gln Lys Glu Gln Arg Gly Glu Ile Ile Arg Val Thr Gln Ala Leu Gln

245 250 255

Phe Leu Lys Pro Thr Met Ser Gln Gln Glu Leu Val Glu His Gln Ala

260 265 270

Tyr Gln Pro Ile Gln Ser Gln Glu Gly Gln Ser Thr Gln Tyr Gln Val

275 280 285

Gly Gln Ser Thr Gln Tyr Gln Glu Gly Gln Ser Thr Gln Tyr Gln Ala

290 295 300

Gly Gln Ser Gln Asp Arg Ser Phe Asn Gly Leu Glu Glu Asn Phe Cys

305 310 315 320

Ser Leu Glu Ala Arg Gln Asn Ile Gly Asn Pro Lys Arg Ala Asp Thr

325 330 335

His Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr Arg Leu His Gly Gln Asn Phe

340 345 350

Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu Tyr

355 360 365

Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Val

370 375 380

Val Tyr Met Ile Gln Gly His Ala Gln Val Gln Val Val Asn Asn Asn

385 390 395 400

Gly Gln Thr Val Phe Asn Asp Arg Leu Arg Gln Gly Gln Leu Leu Ile

405 410 415

Val Pro Gln His Tyr Val Val Leu Lys Lys Ala Glu Arg Glu Gly Cys

420 425 430

Gln Tyr Ile Ser Phe Lys Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile

435 440 445

Ala Gly Lys Ser Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Val Asp Val Leu Ala

450 455 460

Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Gln Glu Ala Arg Asn Leu Lys Asn Asn

465 470 475 480

Arg Gly Gln Glu Ser Gly Val Phe Thr Pro Lys Phe Thr Gln Thr Ser

485 490 495

Phe Gln Pro Tyr Pro Glu Gly Glu Asp Glu Ser Ser Leu Thr Asn Lys

500 505 510

Ala Ser Glu

515

<210> 239

<211> 493

<212> PRT

<213> *Brachypodium distachyon*

<400> 239

Met Ala His Thr Ser Phe Ser Ser Val Leu Ser Tyr Phe Cys Ile Phe

1 5 10 15

Leu Leu Phe His Gly Ser Met Ala Gln Val Pro Gly Gln Gly Ser Thr

20 25 30

Trp Gln Ser Pro Arg Gln Gly Gly Ser Arg Glu Cys Ser Phe Asp Arg

35 40 45

Leu Gln Thr Ile Glu Pro Leu Thr Gln Val Arg Ser Gln Ala Gly Leu

50 55 60

Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Gln Asn Glu Gln Phe Arg Cys Ala Gly Val

65 70 75 80

Ser Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu Leu Pro Arg

85 90 95

Tyr His Asn Thr Pro Gly Leu Val Tyr Ile Leu Glu Gly Ser Gly Phe

100 105 110

Val Gly Leu Ala Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Phe Leu Glu Gln Phe

115 120 125

Gln Gln Ser Arg Gln Thr Gln Ser Thr Leu Gly Gln Ser Gln Cys Gln

130 135 140

Ser Gln Ser Gln Lys Leu Gly Asp Val His Gln Arg Val His Gln Phe

145 150 155 160

Thr Gln Gly Asp Val Val Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Phe

165 170 175

Tyr Asn Gly Gly Asp Ala Pro Val Val Ala Val Tyr Val Phe Asp Val

180 185 190

Asn Asn Asn Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu

195 200 205

Ala Gly Asn Tyr Asn Gly Val Leu Gln Ser Gly Arg Asn Ile Leu Asn

210 215 220

Gly Leu Asn Ala Gln Leu Leu Ser Gln Ala Phe Gly Ile Asn Glu Gln

225 230 235 240

Thr Ser Arg Ile Ile Gln Asn Gln Asn Asp Gly Arg Gly Glu Ile Val

245 250 255

Arg Val Glu Tyr Gly Leu Gln Phe Leu Thr Pro Val Val Thr Gln Gln

260 265 270

Gln Gln Lys Gln Pro Phe Leu Pro Ile Glu Pro Gln Glu Gly Gln Ser

275 280 285

Ser Arg Asn Gly Leu Glu Glu Asn Phe Cys Ser Leu Glu Pro Arg Gln

290 295 300

Asn Ile Glu Asp Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly

305 310 315 320

Ser Ile Ala Arg Leu Asn Gly Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val

325 330 335

Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu Gln Lys Asn Ala Ile Val Ser

340 345 350

Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Val Val Tyr Val Ile Gln Gly

355 360 365

Gln Ala Ser Val Gln Val Val Asn Asn Gln Gly Arg Asn Val Phe Asn

370 375 380

Gly Leu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln Asn Tyr Val

385 390 395 400

Val Leu Lys Lys Ala Glu Ser Glu Gly Tyr Gln Tyr Ile Ala Phe Lys

405 410 415

Thr Asn Ala Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Asn Ser Ile

420 425 430

Leu Arg Ala Leu Pro Val Asp Val Ile Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser

435 440 445

Arg Gln Glu Ala Gln Asn Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu Ile Gly

450 455 460

Val Leu Thr Pro Asn Phe Pro Gln Ser Ser Cys Gln Ser Tyr Pro Ile

465 470 475 480

Gly Asp Val Asp Ser Ser Thr Pro Lys Ala Gln Glu

485 490

&lt;210&gt; 240

&lt;211&gt; 489

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 240

Met Ala Gln Phe Ser Phe Gly Gly Ser Pro Leu Gln Ser Pro Arg Gly

1 5 10 15

Phe Arg Gly Asp Gln Asp Ser Arg His Gln Cys Arg Phe Glu His Leu

20 25 30

Thr Ala Leu Glu Ala Thr His Gln Gln Arg Ser Glu Ala Gly Phe Thr

35 40 45

Glu Tyr Tyr Asn Ile Glu Ala Arg Asn Glu Phe Arg Cys Ala Gly Val

50 55 60

Ser Val Arg Arg Leu Val Val Glu Ser Lys Gly Leu Val Leu Pro Met

65	70	75	80
Tyr Ala Asn Ala His Lys Leu Val Tyr Ile Val Gln Gly Arg Gly Val			
85	90	95	
Phe Gly Met Ala Leu Pro Gly Cys Pro Glu Thr Phe Gln Ser Val Arg			
100	105	110	
Ser Pro Phe Glu Gln Glu Val Ala Thr Ala Gly Glu Ala Gln Ser Ser			
115	120	125	
Ile Gln Lys Met Arg Asp Glu His Gln Gln Leu His Gln Phe His Gln			
130	135	140	
Gly Asp Val Ile Ala Val Pro Ala Gly Val Ala His Trp Leu Tyr Asn			
145	150	155	160
Asn Gly Asp Ser Pro Val Val Ala Phe Thr Val Ile Asp Thr Ser Asn			
165	170	175	
Asn Ala Asn Gln Leu Asp Pro Lys Arg Arg Glu Phe Phe Leu Ala Gly			
180	185	190	
Lys Pro Arg Ser Ser Trp Gln Gln Gln Ser Tyr Ser Tyr Gln Thr Glu			
195	200	205	
Gln Leu Ser Arg Asn Gln Asn Ile Phe Ala Gly Phe Ser Pro Asp Leu			
210	215	220	
Leu Ser Glu Ala Leu Ser Val Ser Lys Gln Thr Val Leu Arg Leu Gln			
225	230	235	240
Gly Leu Ser Asp Pro Arg Gly Ala Ile Ile Arg Val Glu Asn Gly Leu			
245	250	255	
Gln Ala Leu Gln Pro Ser Leu Gln Val Glu Pro Val Lys Glu Glu Gln			
260	265	270	
Thr Gln Ala Tyr Leu Pro Thr Lys Gln Leu Gln Pro Thr Trp Leu Arg			
275	280	285	
Ser Gly Gly Ala Cys Gly Gln Gln Asn Val Leu Asp Glu Ile Met Cys			
290	295	300	
Ala Phe Lys Leu Arg Lys Asn Ile Asp Asn Pro Gln Ser Ser Asp Ile			
305	310	315	320

Phe Asn Pro His Gly Gly Arg Ile Thr Arg Ala Asn Ser Gln Asn Phe  
 325 330 335  
 Pro Ile Leu Asn Ile Ile Gln Met Ser Ala Thr Arg Ile Val Leu Gln  
 340 345 350  
 Asn Asn Ala Leu Leu Thr Pro His Trp Thr Val Asn Ala His Thr Val  
 355 360 365  
 Met Tyr Val Thr Ala Gly Gln Gly His Ile Gln Val Val Asp His Arg  
 370 375 380

Gly Arg Ser Val Phe Asp Gly Glu Leu His Gln Gln Gln Ile Leu Leu  
 385 390 395 400  
 Ile Pro Gln Asn Phe Ala Val Val Val Lys Ala Arg Arg Glu Gly Phe  
 405 410 415  
 Ala Trp Val Ser Phe Lys Thr Asn His Asn Ala Val Asp Ser Gln Ile  
 420 425 430  
 Ala Gly Lys Ala Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Val Asp Val Val Ala  
 435 440 445

Asn Ala Tyr Arg Leu Ser Arg Glu Asp Ser Arg His Val Lys Phe Asn  
 450 455 460  
 Arg Gly Asp Glu Met Ala Val Phe Ala Pro Arg Arg Gly Pro Gln Gln  
 465 470 475 480  
 Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys  
 485

&lt;210&gt; 241

&lt;211&gt; 489

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 241

Met Ala Gln Phe Ser Phe Gly Gly Ser Pro Leu Gln Ser Pro Arg Gly  
 1 5 10 15

Phe Arg Gly Asp Gln Asp Ser Arg His Gln Cys Arg Phe Glu His Leu  
 20 25 30  
 Thr Ala Leu Glu Ala Thr His Gln Gln Arg Ser Glu Ala Gly Phe Thr

35 40 45

Glu Tyr Tyr Asn Ile Glu Ala Arg Asn Glu Phe Arg Cys Ala Gly Val

50 55 60

Ser Val Arg Arg Leu Val Val Glu Ser Lys Gly Leu Val Leu Pro Met

65 70 75 80

Tyr Ala Asn Ala His Lys Leu Val Tyr Ile Val Gln Gly Arg Gly Val

85 90 95

Phe Gly Met Ala Leu Pro Gly Cys Pro Glu Thr Phe Gln Ser Val Arg

100 105 110

Ser Pro Phe Glu Gln Glu Val Ala Thr Ala Gly Glu Ala Gln Ser Ser

115 120 125

Met Gln Lys Met Arg Asp Glu His Gln Gln Leu His Gln Phe His Gln

130 135 140

Gly Asp Val Ile Ala Val Pro Ala Gly Val Ala His Trp Leu Tyr Asn

145 150 155 160

Asn Gly Asp Ser Pro Val Val Ala Phe Thr Val Ile Asp Thr Ser Asn

165 170 175

Asn Ala Asn Gln Leu Asp Pro Lys Arg Arg Glu Phe Phe Leu Ala Gly

180 185 190

Lys Pro Arg Ser Ser Trp Gln Gln Gln Ser Tyr Ser Tyr Gln Thr Glu

195 200 205

Gln Leu Ser Arg Asn Gln Asn Ile Phe Ala Gly Phe Asn Pro Asp Leu

210 215 220

Leu Ser Glu Ala Leu Ser Val Ser Lys Gln Thr Val Leu Arg Leu Gln

225 230 235 240

Gly Leu Ser Asp Pro Arg Gly Ala Ile Ile Arg Val Glu Asn Gly Leu

245 250 255

Gln Ala Leu Gln Pro Ser Leu Gln Val Glu Pro Val Lys Glu Glu Gln

260 265 270

Thr Gln Ala Tyr Leu Pro Thr Lys Gln Leu Gln Pro Thr Trp Ser Arg

275 280 285

Ser Gly Gly Ala Cys Gly Gln Gln Asn Gly Leu Asp Glu Ile Met Cys

290 295 300

Ala Phe Lys Leu Arg Lys Asn Ile Asp Asn Pro Gln Ser Ser Asp Ile

305 310 315 320

Phe Asn Pro His Gly Arg Ile Thr Arg Ala Asn Ser Gln Asn Phe

325 330 335

Pro Ile Leu Asn Ile Ile Gln Met Ser Ala Thr Arg Ile Val Leu Gln

340 345 350

Asn Asn Ala Leu Leu Thr Pro His Trp Thr Val Asn Ala His Thr Val

355 360 365

Met Tyr Val Thr Ala Gly Gln Gly Arg Ile Gln Val Val Asp His Arg

370 375 380

Gly Arg Ser Val Phe Asp Gly Glu Leu His Gln Gln Gln Ile Leu Leu

385 390 395 400

Ile Pro Gln Asn Phe Ala Val Val Lys Ala Arg Arg Glu Gly Phe

405 410 415

Ala Trp Val Ser Phe Lys Thr Asn His Asn Ala Val Asp Ser Gln Ile

420 425 430

Ala Gly Lys Ala Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Val Asp Val Val Ala

435 440 445

Asn Ala Tyr Arg Leu Ser Arg Glu Asp Ser Arg Arg Val Lys Phe Asn

450 455 460

Arg Gly Asp Glu Met Ala Val Phe Ala Pro Arg Arg Gly Pro Gln Gln

465 470 475 480

Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

485

<210> 242

<211> 504

<212> PRT

<213> Oryza brachyantha

<400> 242

Met Val Asp Met Ser Ile Val Val Pro Val Cys Leu Thr Ile Phe Leu

1	5	10	15
Leu Ser Gln Val Cys Ile Ala Gln Val Ser Phe Asp Gly Ser Pro Leu			
20	25	30	
Tyr Ser Ser Arg Gly Phe Arg Gly Ser Ala Ser Gln Gln Gln Cys			
35	40	45	
Arg Phe Glu His Leu Ala Ala Leu Glu Val Thr His Gln Glu Lys Ser			
50	55	60	
Glu Ala Gly Ser Ile Glu Tyr Tyr Asn Thr Glu Ala Arg Asp Glu Phe			
65	70	75	80
Arg Cys Ala Arg Val Ser Ala Arg Arg Leu Val Ile Glu Ser Arg Gly			
85	90	95	
Leu Val Leu Pro Val Tyr Ala Asn Ala His Lys Leu Leu Tyr Ile Val			
100	105	110	
Gln Gly Arg Gly Val Phe Gly Met Ala Leu Pro Gly Cys Pro Glu Thr			
115	120	125	
Phe Gln Ser Val Arg Ser Ala Phe Glu Met Ala Thr Gly Asp Ala Glu			
130	135	140	
Ser Ser Thr Arg Lys Leu Arg Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe			
145	150	155	160
Arg Gln Gly Asp Val Ile Ala Val Pro Pro Gly Val Ala His Trp Leu			
165	170	175	
Tyr Asn Asn Gly Asp Ser Pro Val Val Ala Phe Ser Val Ile Asp Phe			
180	185	190	
Gly Asn Asn Ala Asn Gln Leu Asp Pro Lys Pro Arg Glu Phe Phe Leu			
195	200	205	
Ala Gly Lys Pro Trp Gly Trp Gln Gln Val Gln Tyr Ser Tyr Gln Ser			
210	215	220	
Glu Gln Gln Ser Lys His Gln Asn Ile Phe Ala Gly Phe Asn Pro Asp			
225	230	235	240
Leu Leu Ala Glu Ala Leu Ser Val Ser Arg Gln Thr Ala Met Arg Leu			
245	250	255	

Gln Glu Leu Asn Asp Gln Arg Gly Ala Ile Ile Arg Val Glu Gln Gly

260 265 270

Leu Gln Leu Ala Leu Asp Pro Ser Phe Gln Ala Glu Gln Glu Gln Glu

275 280 285

Glu Gln Pro Gln Glu Tyr Leu Ser Ser Gln Gln Gln Gln Pro Thr Trp

290 295 300

Ser Gln Arg Ser Gly Ala Cys Val Gln Asn Asn Gly Leu Asp Glu Ile

305 310 315 320

Met Cys Ala Phe Lys Val Ser Lys Asn Ile Asn Ser Ala Gln Ser Thr

325 330 335

Asp Ile Phe Asn Pro Arg Gly Gly Arg Ile Thr Arg Ala Asn Ser Gln

340 345 350

Asn Phe Pro Val Leu Asn Ile Ile Gln Met Ser Ala Thr Arg Thr Val

355 360 365

Leu Gln Asn Asn Ala Leu Leu Thr Pro His Trp Thr Val Asn Ala His

370 375 380

Thr Val Met Tyr Val Thr Ala Gly Gln Gly Arg Ile Gln Val Val Asp

385 390 395 400

His Arg Gly Arg Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Arg Gln Gln Gln Ile

405 410 415

Leu Leu Ile Pro Gln Asn Phe Ala Val Ala Val Lys Ala Arg His Glu

420 425 430

Gly Phe Ser Trp Val Ser Phe Lys Thr Ser His Asn Ala Ile Asp Ser

435 440 445

Gln Ile Ala Gly Lys Gly Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Val Asp Val

450 455 460

Leu Ala Lys Ala Tyr Met Leu Ser Arg Glu Glu Ser Arg Thr Leu Lys

465 470 475 480

Tyr Asn Arg Ala Asp Glu Thr Leu Val Phe Ala Pro Arg Pro Glu Ile

485 490 495

Gln Leu Tyr Ala Glu Ser Glu Lys

500

&lt;210&gt; 243

&lt;211&gt; 543

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Pisum fulvum

&lt;400&gt; 243

Met Ala Thr Thr Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp

20 25 30

Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Arg Arg Glu Arg Gly Arg Gln

35 40 45

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr

50 55 60

Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln

65 70 75 80

Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Gly Pro Ser Tyr

85 90 95

Glu Lys Gln Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg

100 105 110

Glu Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg Glu

115 120 125

Lys Lys Glu Gln Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg

130 135 140

Glu Glu Asp Glu Glu His Val Asp Glu Glu Trp Arg Gly Ser Gln Arg

145 150 155 160

His Glu Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg Tyr Arg Glu Glu Arg

165 170 175

Thr Lys Arg Asp Arg Arg His Gln Arg Glu Gly Glu Glu Glu Arg

180 185 190

Ser Ser Glu Ser Gln Glu Arg Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn

195 200 205

Lys Phe Gln Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Leu Leu

210 215 220

Gln Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr

225 230 235 240

Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln

245 250 255

His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Ser Gly Lys Ala Ile

260 265 270

Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Ala Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg

275 280 285

Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn

290 295 300

Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Leu Val Asp Leu Val Ile Pro Val

305 310 315 320

Asn Gly Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp Leu Ser Lys Asn Lys Asn

325 330 335

Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Tyr Asn

340 345 350

Thr Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Lys

355 360 365

Thr Asp Ala Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Arg

370 375 380

Lys His Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ile Phe Pro Ser Glu Phe Glu

385 390 395 400

Pro Ile Asn Leu Arg Asn His Lys Pro Glu Tyr Ser Asn Lys Phe Gly

405 410 415

Lys Leu Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp

420 425 430

Leu Asp Ile Phe Val Ser Cys Val Glu Ile Asn Glu Gly Ala Leu Met

435 440 445

Leu Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn Glu

450	455	460
Gly Lys Gly Asn Leu Glu Leu Leu Gly Leu Glu Asn Glu Gln Gln Glu		
465	470	475
Arg Glu Asp Arg Lys Glu Arg Asn Asn Glu Val Gln Arg Tyr Glu Ala		
485	490	495
Arg Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val		
500	505	510
Ala Ile Thr Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Ala Phe Gly Ile Asn		
515	520	525
Ala Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ser Gly Ser Asp Asp Asn		
530	535	540
<210> 244		
<211> 526		
<212> PRT		
<213> PISUM ABYSSINICUM		
<400> 244		
Met Ala Thr Thr Val Glu Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Phe Pro Gly		
1	5	10
Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp Glu		
20	25	30
Gly Ser Glu Thr Arg Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu		
35	40	45
Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr Glu		
50 55 60		
Lys Glu Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg Glu		
65	70	75
Lys Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Arg Tyr Gln Arg Glu Lys		
85	90	95
Lys Glu Glu Lys Glu Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg Glu		
100	105	110
Glu Asp Glu Glu Gln Val Asp Glu Glu Trp Arg Gly Ser Gln Arg Arg		

115	120	125
Gln Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg His Arg Glu Glu Arg Thr		
130	135	140
Lys Arg Asp Arg Arg His Lys Arg Glu Gly Glu Glu Glu Arg Ser		
145	150	155
Ser Glu Ser Gln Glu Gln Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn Lys		
165	170	175
Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly His Ile Arg Arg Leu Gln		
180	185	190
Arg Phe Asp Lys Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg		
195	200	205
Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His		
210	215	220
Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Val Leu Asn Gly Lys Ala Ile Leu		
225	230	235
Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg Gly		
245	250	255
Asp Thr Ile Lys Ile Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn Gln		
260	265	270
Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val Asp Phe Val Ile Pro Val Asn		
275	280	285
Arg Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Gly Leu Ser Glu Asn Lys Asn Gln		
290	295	300
Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Leu Asn Thr		
305	310	315
Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Glu Lys Lys		
325	330	335
Pro Gln Gln Leu Arg Asp Arg Lys Arg Arg Gln Gln Gly Glu Arg		
340	345	350
Asp Ala Ile Ile Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu Arg Lys		
355	360	365

Leu Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Leu Pro Ser Glu Phe Glu Pro

370 375 380

Phe Asn Leu Arg Ser His Lys Pro Glu Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys

385 390 395 400

Leu Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu

405 410 415

Asp Ile Leu Val Ser Cys Val Glu Ile Asn Lys Gly Ala Leu Met Leu

420 425 430

Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn Glu Gly

435 440 445

Lys Gly Asn Leu Glu Leu Leu Gly Leu Lys Asn Glu Gln Gln Glu Arg

450 455 460

Glu Asp Arg Lys Glu Arg Asn Asn Glu Val Gln Arg Tyr Glu Ala Arg

465 470 475 480

Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala

485 490 495

Ile Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Thr Asn Ala

500 505 510

Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ser Gly Ser Asp Asp Asn

515 520 525

<210> 245

<211> 589

<212> PRT

<213> Vicia villosa

<400> 245

Met Ala Thr Thr Ile Lys Ser Arg Phe Pro Val Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Thr Ser Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30

Gly Arg Glu Pro Ser Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu

35 40 45

Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Glu Glu

50 55 60

Asp Glu Glu Glu Lys Tyr Lys Tyr Glu Glu Gly Arg Val Pro Gly Gln

65 70 75 80

Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly

85 90 95

Lys Trp Arg Pro Ser Glu Glu Asp Glu Glu Lys Tyr Arg Tyr

100 105 110

Glu Glu Gly Ser Glu Pro Arg Gly Pro Gly Gln Arg Glu Thr Gly Arg

115 120 125

Gln Glu Gly Glu Lys Glu Lys Gln Arg Pro Glu Arg Glu Pro Ser Tyr

130 135 140

Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu Lys Gln Lys Tyr Gln Tyr His Arg

145 150 155 160

Glu Lys Lys Glu Gln Arg Glu Val Arg Pro Gly Arg Glu Arg Phe Glu

165 170 175

Arg His Glu Asp Glu Glu Gln Trp Arg Gly Ile Gln Arg His Glu Asp

180 185 190

Pro Glu Glu Arg Ala Arg Glu Arg Tyr Arg Ala Glu Ile Ala Lys Arg

195 200 205

Gln Val Glu Glu Glu Arg Glu Glu Arg Asp Ile Pro His Glu Arg Glu

210 215 220

Gln Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser Asn Lys Phe Gln Thr Leu Phe

225 230 235 240

Gln Asn Glu Asn Gly Tyr Ile Arg Arg Leu Gln Arg Phe Asp Lys Arg

245 250 255

Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Val Glu Tyr Arg

260 265 270

Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Ile Asp Ala Asp Leu

275 280 285

Ile Ile Val Val Leu Ser Gly Arg Ala Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro

290	295	300
Asp Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu		
305	310	315
Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val Asn Gln Asp Asp Glu Glu Asp		
325	330	335
Leu Arg Val Val Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Lys Val		
340	345	350
Glu Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Lys Asn Gln Tyr Leu Arg Gly Phe		
355	360	365
Ser Lys Asn Ile Leu Glu Ala Ser Phe Asn Thr Asn Tyr Glu Thr Ile		
370	375	380
Glu Arg Val Leu Leu Glu Glu Gln Asp Lys Glu Ser Gln Gln Ser Ile		
385	390	395
Gly Gln Lys Arg Arg Ser Gln Arg Gln Glu Thr Asn Ala Leu Val Lys		
405	410	415
Val Ser Arg Glu Gln Leu Glu Asp Leu Lys Arg Leu Ala Lys Ser Ser		
420	425	430
Ser Gln Glu Gly Leu Ser Ser Gln Phe Glu Pro Ile Asn Leu Arg Ser		
435	440	445
Gln Asn Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Val Phe Glu Ile Thr		
450	455	460
Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Leu Phe Val Ser		
465	470	475
480		
Ser Val Asp Ile Lys Glu Gly Ala Leu Met Leu Pro His Tyr Asn Ser		
485	490	495
Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn Glu Gly Arg Gly Asn Leu Glu		
500	505	510
Leu Val Gly Leu Lys Asn Glu Gln Gln Glu Gln Arg Glu Lys Glu Asp		
515	520	525
Glu Gln Gln Glu Arg Asn Asn Gln Val Gln Arg Tyr Glu Ala Arg Leu		
530	535	540

Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val Ala Val  
 545 550 555 560  
 Arg Ala Ser Ser Asp Leu Asn Leu Leu Ala Phe Gly Ile Asn Ala Glu  
 565 570 575  
 Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ala Gly Ser Asp Asp Asn  
 580 585  
 <210> 246  
 <211> 576  
 <212> PRT  
 <213> Lathyrus hirsutus  
 <400> 246  
 Met Ala Ile Ile Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly  
 1 5 10 15  
 Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Cys Ala Thr Trp Ala Asn Tyr Asp Glu  
 20 25 30  
 Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu  
 35 40 45  
 Gly Glu Lys Ala Glu Lys Ser His Glu Lys Trp Arg Pro Ser Tyr Glu  
 50 55 60  
 Glu Glu Tyr Asp Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Lys Arg Glu  
 65 70 75 80  
 Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp  
 85 90 95  
 Arg Pro Ser His Glu Glu Glu Tyr Asp Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val  
 100 105 110  
 Pro Thr His Gly Glu Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys  
 115 120 125  
 Arg His Glu Glu Trp Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Glu Asp Glu Glu  
 130 135 140  
 Glu Lys Glu Lys Tyr Lys Tyr Gln Arg Glu Lys Lys Glu Gln Lys Glu  
 145 150 155 160  
 Val Gln Pro Gly Arg Glu Lys Trp Glu Arg Lys Gln Asp Glu Lys His

165	170	175
Val Glu Glu Asp Glu Asp Gln Glu Glu Glu Gln Trp Arg Gly Ser Lys		
180	185	190
Arg Arg Glu Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg Tyr Arg Glu Glu		
195	200	205
Arg Thr Lys Ser Asn Val Glu Glu Glu Thr Glu Glu Arg Arg Asn Pro		
210	215	220
Phe Leu Phe Lys Ser Asn Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn		
225	230	235
Gly His Ile Arg Arg Leu Gln Arg Phe Asp Glu Arg Ser Asp Ile Phe		
245	250	255
Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Val Glu Tyr Lys Ala Lys Pro His		
260	265	270
Thr Met Phe Leu Pro Gln His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Ile Val Val		
275	280	285
Leu Asn Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn		
290	295	300
Ser Tyr Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr		
305	310	315
320		
Thr Ser Tyr Leu Val Asn Gln Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val		
325	330	335
Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Gly		
340	345	350
Leu Ser Ala Asn Lys Asn Gln Tyr Leu Arg Gly Phe Ser Lys Asn Ile		
355	360	365
Leu Glu Ala Phe Leu Asn Thr Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu		
370	375	380
Leu Glu Glu Gln Glu Arg Arg Asp Arg Lys Gly Arg Gln Gln Gly Gln		
385	390	395
400		
Glu Thr Asn Ala Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu		
405	410	415

Arg Lys Leu Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Leu Leu Ser Glu Ser

420 425 430

Glu Pro Ile Asn Leu Arg Ser Gln Asn Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe

435 440 445

Gly Lys Leu Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln

450 455 460

Asp Leu Asp Val Ser Ile Ser Cys Val Glu Ile Asn Glu Gly Ala Pro

465 470 475 480

Leu Leu Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Leu Leu Leu Val Asn

485 490 495

Glu Gly Lys Gly Asn Leu Glu Leu Val Gly Phe Lys Asn Glu Gln Gln

500 505 510

Arg Gln Arg Glu Asn Glu Glu Arg Asn Lys Lys Val Gln Arg Tyr Glu

515 520 525

Ala Arg Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Val Ile Pro Ala Gly His Pro

530 535 540

Val Ala Ile Ser Ala Ser Leu Asn Leu Asn Leu Val Gly Phe Gly Val

545 550 555 560

Asn Ala Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Thr Gly Ser Asp Asp Asn

565 570 575

<210> 247

<211> 564

<212> PRT

<213> Lathyrus cicera

<400> 247

Met Ala Thr Ile Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Thr Leu Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30

Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Ala Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu

35 40 45

Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser His Glu

50	55	60
Lys Glu Tyr Asp Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Arg Arg Glu		
65	70	75
Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp		
85	90	95
Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Tyr Asp Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val		
100	105	110
Pro Gly Arg Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys		
115	120	125
Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Tyr Asp Glu Glu		
130	135	140
Glu Lys Gln Lys Tyr Gln Tyr Glu Arg Glu Lys Glu Glu Gln Lys Glu		
145	150	155
Val Gln Pro Gly Arg Glu Arg Trp Glu Arg Lys Glu Asp Glu Glu Lys		
165	170	175
Glu Glu Asp Gln Trp Arg Gly Ser Gln Arg His Glu Asp Pro Glu Glu		
180	185	190
Arg Ala Arg Leu Arg Tyr Arg Lys Glu Arg Thr Lys Lys Tyr Val Glu		
195	200	205
Glu Asp Thr Glu Glu Thr Ser Ser Glu Ser Gln Gly Arg Arg Asn Pro		
210	215	220
Phe Leu Phe Lys Ser Asn Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn		
225	230	235
Gly Tyr Ile Arg Arg Leu Gln Arg Phe Asp Glu Arg Ser Asp Ile Phe		
245	250	255
Glu Asn Leu Gln Asn Tyr Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His		
260	265	270
Thr Ile Phe Leu Pro Gln His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Ile		
275	280	285
Leu Asn Gly Lys Ala Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn		
290	295	300

Ser Tyr Asn Leu Glu Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr  
 305 310 315 320

Thr Ser Tyr Leu Val Asn Glu Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val  
 325 330 335

Asp Leu Val Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp  
 340 345 350

Leu Asn Gln Tyr Leu Gly Gly Phe Ser Lys Ser Val Leu Glu Ala Ser  
 355 360 365

Leu Asn Thr Lys Tyr Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln  
 370 375 380

Gln Lys Gln Gly Gln Glu Thr Asn Ala Ile Val Lys Val Ser Arg Glu  
 385 390 395 400

Gln Ile Glu Glu Leu Arg Lys Leu Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser  
 405 410 415

Leu Leu Ser Glu Leu Glu Pro Val Asn Leu Arg Ser His Ser Pro Lys  
 420 425 430

Tyr Ser Asn Lys Phe Gly Lys Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys  
 435 440 445

Tyr Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Val Ser Ile Ser Cys Val Glu Ile  
 450 455 460

Asn Glu Gly Ala Leu Leu Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val  
 465 470 475 480

Val Val Leu Val Asn Glu Gly Lys Gly Asn Leu Glu Leu Leu Gly Val  
 485 490 495

Gln Asn Glu Asp Glu Gln Gln Glu Arg Lys Glu Arg Asn Lys Glu Val  
 500 505 510

Gln Arg Tyr Glu Ala Arg Leu Ser Pro Gly Asp Val Val Ile Ile Pro  
 515 520 525

Ser Gly His Pro Val Ala Val Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu  
 530 535 540

Gly Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Gln Arg Asn Phe Leu Ser Gly

545 550 555 560

Ser Asp Asp Asn

<210> 248

<211> 527

<212> PRT

<213> Lathyrus sativus

<400> 248

Met Ala Thr Ile Ile Lys Ser Arg Phe Pro Leu Leu Leu Leu Gly

1 5 10 15

Ile Ile Phe Leu Ala Ser Val Cys Val Thr Tyr Ala Asn Tyr Asp Glu

20 25 30

Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Ala Gln Arg Glu Arg Gly Arg Gln Glu

35 40 45

Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp Arg Pro Ser Ser Glu

50 55 60

Lys Glu Tyr Asp Glu Gly Ser Glu Pro Arg Val Pro Gly Arg Arg Glu

65 70 75 80

Arg Gly Arg Gln Glu Gly Glu Lys Glu Glu Lys Arg His Gly Glu Trp

85 90 95

Arg Pro Ser Tyr Glu Lys Glu Tyr Asp Glu Glu Glu Lys Gln Lys Tyr

100 105 110

Gln Tyr Glu Arg Glu Lys Glu Gln Lys Glu Val Glu Pro Gly Arg

115 120 125

Glu Arg Trp Glu Arg Lys Glu Asp Glu Glu Lys Glu Glu Asp Gln Trp

130 135 140

Arg Gly Ser Gln Arg His Glu Asp Pro Glu Glu Arg Ala Arg Leu Arg

145 150 155 160

Tyr Arg Lys Glu Arg Thr Lys Lys Tyr Val Glu Glu Asp Thr Glu Glu

165 170 175

Thr Ser Ser Glu Ser Gln Gly Arg Arg Asn Pro Phe Leu Phe Lys Ser

180 185 190

Asn Lys Phe Leu Thr Leu Phe Glu Asn Glu Asn Gly Tyr Ile Arg Arg

195 200 205

Leu Gln Arg Phe Asp Glu Arg Ser Asp Leu Phe Glu Asn Leu Gln Asn

210 215 220

Tyr Arg Leu Val Glu Tyr Arg Ala Lys Pro His Thr Ile Phe Leu Pro

225 230 235 240

Gln His Ile Asp Ala Asp Leu Ile Leu Val Ile Leu Asn Gly Lys Ala

245 250 255

Ile Leu Thr Val Leu Ser Pro Asn Asp Arg Asn Ser Tyr Asn Leu Glu

260 265 270

Arg Gly Asp Thr Ile Lys Leu Pro Ala Gly Thr Thr Ser Tyr Leu Val

275 280 285

Asn Glu Asp Asp Glu Glu Asp Leu Arg Val Val Asp Leu Val Ile Pro

290 295 300

Val Asn Arg Pro Gly Lys Phe Glu Ala Phe Asp Leu Asn Gln Tyr Leu

305 310 315 320

Gly Gly Phe Ser Lys Ser Val Leu Lys Ala Ser Leu Asn Thr Lys Tyr

325 330 335

Glu Thr Ile Glu Lys Val Leu Leu Glu Glu Gln Gln Lys Gln Gly Gln

340 345 350

Glu Thr Asn Ala Ile Val Lys Val Ser Arg Glu Gln Ile Glu Glu Leu

355 360 365

Arg Lys Leu Ala Lys Ser Ser Ser Lys Lys Ser Leu Leu Ser Glu Leu

370 375 380

Glu Pro Val Asn Leu Arg Ser His Ser Pro Lys Tyr Ser Asn Lys Phe

385 390 395 400

Gly Lys Phe Phe Glu Ile Thr Pro Glu Lys Lys Tyr Pro Gln Leu Gln

405 410 415

Asp Leu Asp Val Ser Ile Ser Cys Val Glu Ile Asn Glu Gly Ala Leu

420 425 430

Leu Leu Pro His Tyr Asn Ser Arg Ala Ile Val Val Leu Leu Val Asn

435 440 445

Glu Gly Lys Gly Asn Leu Glu Leu Leu Gly Val Gln Asp Glu Asp Glu

450 455 460

Gln Gln Glu Arg Lys Lys Arg Asn Lys Glu Val Gln Arg Tyr Glu Ala

465 470 475 480

Arg Leu Ser Pro Ser Asp Val Val Ile Ile Pro Ala Gly His Pro Val

485 490 495

Ala Val Ser Ala Ser Ser Asn Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Ile Asn

500 505 510

Ala Glu Asn Asn Glu Arg Asn Phe Leu Ser Gly Ser Asp Asp Asn

515 520 525

<210> 249

<211> 495

<212> PRT

<213> Oryza brachyantha

<400> 249

Met Ala Thr Thr Val Phe Ser Arg Phe Ser Thr Tyr Phe Cys Val Leu

1 5 10 15

Leu Leu Cys His Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Asn Pro Ser Thr Asn

20 25 30

Pro Trp His Asn Pro Arg Gln Gly Ser Ser Arg Glu Cys Arg Phe Asp

35 40 45

Arg Leu Gln Pro Phe Glu Pro Leu Arg Lys Val Arg Ser Glu Ala Gly

50 55 60

Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Lys Asn Glu Leu Phe Gln Cys Thr Gly

65 70 75 80

Thr Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Gln Pro Gln Gly Leu Leu Val Pro

85 90 95

Arg Tyr Thr Asn Ala Pro Gly Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Ser Ile Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Gln Gln  
 115 120 125  
 Phe Gln Gln Phe Leu Pro Gln Glu Gln Ser Gln Ser Gln Lys Phe Arg  
 130 135 140  
 Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Ile Val Ala  
 145 150 155 160  
 Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Asp Gly Asp Ala Pro  
  
 165 170 175  
 Val Val Ala Val Tyr Val Tyr Asp Val Lys Asn Ser Ala Asn Gln Leu  
 180 185 190  
 Glu Pro Arg Gln Arg Glu Phe Leu Leu Gly Gly Asn Asn Met Arg Ala  
 195 200 205  
 Gln Gln Val Tyr Gly Ser Ser Ala Glu Gln His Ser Arg Gln Asn Ile  
 210 215 220  
 Phe Ser Gly Phe Gly Val Glu Ile Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser  
  
 225 230 235 240  
 Thr Val Thr Thr Lys Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu  
 245 250 255  
 Ile Ile His Val Lys Asn Gly Leu Gln Phe Leu Lys Pro Thr Leu Thr  
 260 265 270  
 Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Ala Gln Tyr Gln Glu Val Gln Tyr Ser  
 275 280 285  
 Glu Gln Gln Gln Thr Ser Ser Arg Trp Asn Gly Leu Asp Glu Asn Phe  
  
 290 295 300  
 Cys Thr Ile Lys Ala Arg Met Asn Ile Glu Asn Thr Ser Arg Ala Asp  
 305 310 315 320  
 Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Thr Thr Ser Leu Asn Ser Gln Lys  
 325 330 335  
 Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu  
 340 345 350  
 Tyr Gln Asn Ala Ile Leu Ser Thr Phe Trp Asn Val Asn Ala His Ser

355	360	365	
Leu Val Tyr Thr Ile Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn			
370	375	380	
Phe Gly Lys Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Arg Pro Gly Gln Leu Leu			
385	390	395	400
Ile Ile Pro Gln His Tyr Val Val Leu Lys Lys Ala Gln Arg Glu Gly			
405	410	415	
Phe Arg Tyr Ile Ala Ile Lys Thr Asn Ala Asn Ala Phe Val Ser Gln			

420	425	430	
Leu Val Gly Lys Asn Ser Val Phe Arg Ser Leu Pro Val Asp Val Ile			
435	440	445	
Ala Asn Val Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln Ala Arg Ser Leu Lys Asn			
450	455	460	
Asn Arg Gly Glu Glu His Gly Ala Phe Ala Pro Arg Ser Gln Gln Gln			
465	470	475	480
Ser Tyr Pro Gly Phe Ser Asn Gln Ser Glu Ser Glu Thr Ser Glu			

485	490	495	
<210> 250			
<211> 494			
<212> PRT			
<213> Oryza brachyantha			
<400> 250			
Met Ala Thr Thr Phe Ser Arg Phe Ser Ile Tyr Phe Cys Val Leu			
1	5	10	15
Leu Leu Cys His Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Ser Pro Thr Leu Asn			
20	25	30	
Pro Trp His Ser Ser Arg Arg Gly Gly Ser Arg Asp Cys Arg Phe Asp			
35	40	45	

Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Arg Val Arg Ser Glu Ala Gly			
50	55	60	
Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Arg Asn Glu Gln Phe Gln Cys Thr Gly			
65	70	75	80

Thr Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Gln Gly Leu Leu Val Pro

85 90 95

Arg Tyr Thr Asn Thr Pro Gly Val Val Tyr Ile Met Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Gln Gln

115 120 125

Phe Gln Gln Phe Leu Pro Glu Gly Gln Ser Gln Ser Gln Lys Phe Arg

130 135 140

Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Ile Val Ala

145 150 155 160

Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Glu Gly Asp Thr Pro

165 170 175

Val Val Ala Leu Tyr Val Phe Asp Ile Asn Asn Ser Ala Asn Gln Leu

180 185 190

Glu Pro Arg Gln Lys Asp Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn Asn Arg Glu

195 200 205

Gln Gln Val Tyr Gly Arg Ser Ile Glu Lys His Ser Gly Gln Asn Ile

210 215 220

Phe Ser Gly Phe Asn His Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser

225 230 235 240

Thr Leu Ala Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn Asp His Arg Gly Glu

245 250 255

Ile Ile Arg Val Arg Asn Gly Leu Gln Leu Leu Lys Pro Thr Phe Thr

260 265 270

Gln Gln Gln Glu Gln Ala Gln Ser Gln Tyr Gln Val Gln Tyr Ser Glu

275 280 285

Lys Gln Gln Glu Ser Thr Arg Cys Asn Gly Leu Asp Glu Asn Phe Cys

290 295 300

Thr Ile Asn Ala Arg Leu Asn Ile Glu Asn Pro Ser Arg Ala Asp Thr

305 310 315 320

Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr His Leu Asn Asn Gln Lys Phe

325	330	335
Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu Tyr		
340	345	350
Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Tyr Trp Asn Val Asn Ala His Ser Leu		
355	360	365
Val Tyr Met Val Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn Leu		
370	375	380
Gly Lys Thr Val Phe Asn Ser Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu Leu Ile		
385	390	395
Ile Pro Gln His Tyr Val Val Leu Lys Lys Ala Glu Arg Glu Gly Cys		
405	410	415
Gln Tyr Ile Ala Phe Lys Thr Asn Ala Asn Ser Ile Val Ser Gln Leu		
420	425	430
Ala Gly Lys Asn Ser Ile Leu Arg Ala Met Pro Val Asp Val Val Ala		
435	440	445
Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Gln Ala Arg Asp Leu Lys Asn Asn		
450	455	460
Arg Gly Glu Glu Leu Gly Ala Phe Thr Pro Lys Phe Glu Gln Gln Ser		
465	470	475
Tyr Pro Gly Leu Ser Asn Glu Ser Glu Ser Glu Ala Ser Glu		
485	490	
<210> 251		
<211> 500		
<212> PRT		
<213> Zizania latifolia		
<400> 251		
Met Asn Met Ala Thr Ile Asn Gly Pro Thr Ile Phe Phe Thr Val Cys		
1	5	10
Leu Phe Leu Leu Cys His Gly Ser Leu Ala Gln Leu Leu Gly Gln Ser		
20	25	30
Thr Ser Gln Trp Gln Ser Ser His Arg Gly Ser Ser Arg Gln Cys Arg		
35	40	45

Phe Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Val Arg Ser Val Arg Ser Gln

50	55	60
Ala Gly Thr Thr Glu Phe Phe Asp Ala Ser Asn Glu Leu Phe Gln Cys		
65	70	75
Ala Gly Val Ser Ile Val Arg Arg Ile Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu		
85	90	95
Leu Pro Gln Tyr Thr Asn Gly Ala Thr Ile Met Tyr Ile Ile Gln Gly		
100	105	110
Arg Gly Ile Thr Gly Gln Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Ser Tyr Gln		
115	120	125
Gln Gln Phe Gln Gln Ser Met Gln Ala Gln Leu Thr Gly Ser Gln Ser		
130	135	140
Gln Ser Gln Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile Asn Arg Phe Arg		
145	150	155
Gln Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys Tyr		
165	170	175
Asn Asp Gly Glu Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Ile Asp Ile Asn		
180	185	190
Asn Ala Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala		
195	200	205
Gly Asn Met Arg Ser Pro Gln Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu Asn Gln		
210	215	220
Ser Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser Ala Glu Leu Leu Ser Glu Ala		
225	230	235
Leu Gly Ile Ser Thr Gly Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln Asn Asp		
245	250	255
Gln Arg Gly Glu Ile Val Arg Val Glu His Gly Leu Ser Leu Leu Gln		
260	265	270
Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Glu Gln Lys Gln Glu Gln Pro Arg		
275	280	285
Glu Arg Tyr Gln Val Thr Gln His Gln Gln Ser Gln Tyr Gly Gly		

290	295	300	
Cys Ser Asn Gly Leu Asp Glu Thr Phe Cys Ala Met Arg Ile Trp Gln			
305	310	315	320
Asn Ile Asp Asn Pro Asn Leu Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly			
325	330	335	
Arg Val Thr Asn Leu Asn Ser Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Ile			
340	345	350	
Gln Met Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Leu Leu Ser			
355	360	365	
Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ser His Ser Val Val Tyr Val Thr Gln Gly			
370	375	380	
Cys Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe Asn			
385	390	395	400
Gly Glu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His Tyr Val			
405	410	415	
Val Val Lys Ala Gln Arg Glu Gly Cys Ala Tyr Ile Ala Phe Lys			
420	425	430	
Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Val Gly Lys Ser Ser Ile			
435	440	445	
Phe Arg Ala Leu Pro Thr Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser			
450	455	460	
Arg Glu Asp Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly Asp Glu Leu Gly			
465	470	475	480
Ala Phe Thr Pro Leu Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln Asp Val Ser Ser Val			
485	490	495	
Ala Ala Ser Ser			
500			
<210> 252			

<211> 454  
 <212> PRT  
 <213> Oryza sativa

&lt;400&gt; 252

Cys Arg Phe Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Ile Arg Ser Val Arg

1 5 10 15

Ser Gln Ala Gly Thr Thr Glu Phe Phe Asp Val Ser Asn Glu Gln Phe

20 25 30

Gln Cys Thr Gly Val Ser Ala Val Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly

35 40 45

Leu Leu Leu Pro His Tyr Thr Asn Gly Ala Ser Leu Val Tyr Ile Ile

50 55 60

Gln Gly Arg Gly Ile Thr Gly Pro Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Ser

65 70 75 80

Tyr Gln Gln Gln Phe Gln Gln Ser Gly Gln Ala Gln Leu Thr Glu Ser

85 90 95

Gln Ser Gln Ser His Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile His Arg

100 105 110

Phe Arg Gln Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp

115 120 125

Cys Tyr Asn Asp Gly Glu Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Thr Asp

130 135 140

Leu Asn Asn Gly Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu

145 150 155 160

Leu Ala Gly Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu

165 170 175

Glu Arg Ser Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser Thr Glu Leu Leu Ser

180 185 190

Glu Ala Leu Gly Val Ser Ser Gln Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln

195 200 205

Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Val Arg Val Glu His Gly Leu Ser Leu

210 215 220

Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Gln Gly Gln Val Gln

225 230 235 240

Ser Arg Glu Arg Tyr Gln Glu Gly Gln Tyr Gln Gln Ser Gln Tyr Gly

245 250 255

Ser Gly Cys Ser Asn Gly Leu Asp Glu Thr Phe Cys Thr Met Lys Val

260 265 270

Arg Gln Asn Ile Asp Asn Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg

275 280 285

Ala Gly Arg Val Thr Asn Leu Asn Thr Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn

290 295 300

Leu Val Gln Met Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Leu

305 310 315 320

Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Val Val Tyr Ile Thr

325 330 335

Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val

340 345 350

Phe Asn Gly Glu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His

355 360 365

Tyr Ala Val Val Lys Lys Ala Gln Arg Glu Gly Cys Ala Tyr Ile Ala

370 375 380

Phe Lys Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Ser

385 390 395 400

Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Asn Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg

405 410 415

Ile Ser Arg Glu Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly Asp Glu

420 425 430

Phe Gly Ala Phe Thr Pro Ile Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln Asp Val Tyr

435 440 445

Asn Ala Ala Glu Ser Ser

450

<210> 253

<211> 500

<212> PRT

&lt;213&gt; Zizania latifolia

&lt;400&gt; 253

Met Asn Met Ala Thr Ile Asn Gly Pro Thr Ile Phe Phe Thr Val Cys

1 5 10 15

Leu Phe Leu Leu Cys His Gly Ser Leu Ala Gln Leu Leu Gly Gln Ser

20 25 30

Thr Ser Gln Trp Gln Ser Ser His Arg Gly Ser Ser Arg Gln Cys Arg

35 40 45

Phe Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Val Arg Ser Val Arg Ser Gln

50 55 60

Ala Gly Thr Thr Glu Phe Phe Asp Ala Ser Asn Glu Leu Phe Gln Cys

65 70 75 80

Ala Gly Val Ser Ile Val Arg Arg Ile Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu

85 90 95

Leu Pro Gln Tyr Thr Asn Gly Ala Thr Ile Met Tyr Ile Ile Gln Gly

100 105 110

Arg Gly Ile Thr Gly Gln Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Ser Tyr Gln

115 120 125

Gln Gln Phe Gln Gln Ser Met Gln Ala Gln Leu Thr Gly Ser Gln Ser

130 135 140

Gln Ser Gln Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile Asn Arg Phe Arg

145 150 155 160

Gln Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys Tyr

165 170 175

Asn Asp Gly Glu Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Ile Asp Ile Asn

180 185 190

Asn Ala Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala

195 200 205

Gly Asn Met Arg Ser Pro Gln Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu Asn Gln

210 215 220

Ser Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser Ala Glu Leu Leu Ser Glu Ala

225	230	235	240
Leu Gly Ile Ser Thr Gly Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln Asn Asp			
245	250	255	
Gln Arg Gly Glu Ile Val Arg Val Glu His Gly Leu Ser Leu Leu Gln			
260	265	270	
Pro Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Lys Gln Glu Gln Pro Arg			
275	280	285	
Glu Arg Tyr Gln Val Thr Gln His Gln Gln Ser Gln Tyr Gly Gly			
290	295	300	
Cys Ser Asn Gly Leu Asp Glu Thr Phe Cys Ala Met Arg Ile Trp Gln			
305	310	315	320
Asn Ile Asp Asn Pro Asn Leu Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly			
325	330	335	
Arg Val Thr Asn Leu Asn Ser Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Ile			
340	345	350	
Gln Met Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Leu Leu Ser			
355	360	365	
Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ser His Ser Val Val Tyr Val Thr Gln Gly			
370	375	380	
Cys Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe Asn			
385	390	395	400
Gly Glu Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His Tyr Val			
405	410	415	
Val Val Lys Lys Ala Gln Arg Glu Gly Cys Ala Tyr Ile Ala Phe Lys			
420	425	430	
Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Val Gly Lys Ser Ser Ile			
435	440	445	
Phe Arg Ala Leu Pro Thr Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser			
450	455	460	
Arg Glu Asp Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly Asp Glu Leu Gly			
465	470	475	480

Ala Phe Thr Pro Leu Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln Asp Val Ser Ser Val

485 490 495

Ala Ala Ser Ser

500

<210> 254

<211> 527

<212> PRT

<213> Avena sativa

<400> 254

Met Ala Thr Thr Ser Phe Pro Ser Met Leu Phe Tyr Phe Cys Ile Phe

1 5 10 15

Leu Leu Phe His Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Gly Gln Ser Ser Thr

20 25 30

Pro Trp Gln Ser Ser Arg Gln Gly Gly Leu Arg Gly Cys Arg Phe Asp

35 40 45

Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Gln Val Arg Ser Gln Ala Gly

50 55 60

Ile Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Gln Asn Glu Gln Phe Arg Cys Thr Gly

65 70 75 80

Val Ser Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Gln Gly Leu Val Leu Pro

85 90 95

Gln Tyr His Asn Ala Pro Ala Leu Val Tyr Ile Leu Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Phe Thr Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Phe Gln Gln Gln

115 120 125

Phe Gln Pro Phe Asp Gln Ser Gln Phe Ala Gln Gly Gln Arg Gln Ser

130 135 140

Gln Thr Ile Lys Asp Glu His Gln Arg Val Gln Arg Phe Lys Gln Gly

145 150 155 160

Asp Val Val Ala Leu Pro Ala Gly Ile Val His Trp Cys Tyr Asn Asp

165 170 175

Gly Asp Ala Pro Ile Val Ala Ile Tyr Val Phe Asp Val Asn Asn Asn  
 180 185 190  
 Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn  
 195 200 205  
 Asn Lys Arg Glu Gln Gln Ser Gly Asn Asn Ile Phe Ser Gly Leu Ser  
 210 215 220  
 Val Gln Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser Gln Gln Ala Ala Gln  
 225 230 235 240  
  
 Arg Ile Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile Arg Val Ser  
 245 250 255  
 Gln Gly Leu Gln Phe Leu Lys Pro Ile Val Ser Gln Gln Val Pro Gly  
 260 265 270  
 Glu Gln Gln Val Tyr Gln Pro Ile Gln Thr Gln Glu Gly Gln Ala Thr  
 275 280 285  
 Gln Tyr Gln Val Gly Gln Ser Thr Gln Tyr Gln Val Gly Lys Ser Thr  
 290 295 300  
  
 Pro Tyr Gln Gly Gly Gln Ser Ser Gln Tyr Gln Ala Gly Gln Ser Trp  
 305 310 315 320  
 Asp Gln Ser Phe Asn Gly Leu Glu Asn Phe Cys Ser Leu Glu Ala  
 325 330 335  
 Arg Lys Asn Ile Glu Asn Pro Gln His Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg  
 340 345 350  
 Ala Gly Arg Ile Thr Arg Leu Asn Ser Lys Asn Phe Pro Ile Leu Asn  
 355 360 365  
  
 Ile Val Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Ile  
 370 375 380  
 Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Val Ile Tyr Met Ile  
 385 390 395 400  
 Gln Gly His Ala Arg Val Gln Val Val Asn Asn Gly Gln Thr Val  
 405 410 415  
 Phe Asn Asp Ile Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Val Pro Gln His

420 425 430

Phe Val Val Leu Lys Lys Ala Glu Arg Glu Gly Cys Gln Tyr Ile Ser

435 440 445

Phe Lys Thr Asn Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Ser

450 455 460

Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Ile Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg

465 470 475 480

Ile Ser Arg Gln Glu Ala Arg Asn Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu

485 490 495

Phe Gly Ala Phe Thr Pro Lys Leu Thr Gln Lys Gly Phe Gln Ser Tyr

500 505 510

Gln Asp Ile Glu Glu Gly Ser Ser Ser Pro Val Arg Ala Ser Glu

515 520 525

&lt;210&gt; 255

&lt;211&gt; 498

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 255

Met Ala Ser Thr Asn Arg Pro Ile Val Phe Phe Thr Val Cys Leu Phe

1 5 10 15

Leu Leu Cys Asp Gly Ser Leu Ala Gln Gln Leu Leu Gly Gln Ser Thr

20 25 30

Ser Gln Trp Gln Ser Ser Arg Arg Gly Ser Pro Arg Gly Cys Arg Phe

35 40 45

Asp Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Ile Arg Ser Val Arg Ser Gln Ala

50 55 60

Gly Thr Thr Glu Phe Phe Asp Val Ser Asn Glu Leu Phe Gln Cys Thr

65 70 75 80

Gly Val Ser Val Val Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu Leu

85 90 95

Pro His Tyr Thr Asn Gly Ala Ser Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg

100	105	110
Gly Ile Thr Gly Pro Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Tyr Gln Gln		
115	120	125
Gln Phe Gln Gln Ser Gly Gln Ala Gly Leu Thr Glu Ser Gln Ser Gln		
130	135	140
Ser His Lys Phe Lys Asp Glu His Gln Lys Ile His Arg Phe Arg Gln		
145	150	155
160		
Gly Asp Val Ile Ala Leu Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys Tyr Asn		
165	170	175
Asp Cys Glu Val Pro Val Val Ala Ile Tyr Val Thr Asp Ile Asn Asn		
180	185	190
Gly Ala Asn Gln Leu Asp Pro Arg Gln Arg Asp Phe Leu Leu Ala Gly		
195	200	205
Asn Lys Arg Asn Pro Gln Ala Tyr Arg Arg Glu Val Glu Glu Trp Ser		
210	215	220
Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser Thr Glu Leu Leu Ser Glu Ala Phe		
225	230	235
240		
Gly Ile Ser Asn Gln Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln Asn Asp Gln		
245	250	255
Lys Gly Glu Ile Val Arg Val Glu Arg Gly Leu Ser Leu Leu Gln Pro		
260	265	270
Tyr Ala Ser Leu Gln Glu Gln Glu Gln Gly Gln Met Gln Ser Arg Glu		
275	280	285
His Tyr Gln Glu Gly Gly Tyr Gln Gln Ser Gln Tyr Gly Ser Gly Cys		
290	295	300
Pro Asn Gly Leu Asp Glu Thr Phe Cys Val Asn Lys Val Arg Gln Asn		
305	310	315
320		
Ile Asp Asn Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg		
325	330	335
Val Thr Asn Leu Ser Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met		
340	345	350

Ser Ala Val Lys Val Asn Leu Tyr Gln Asn Thr Asp Thr Trp Ile Ser  
 355 360 365  
 Met Gly Gln Glu Glu Asn Ala Leu Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn  
 370 375 380  
 Ala His Ser Ile Val Tyr Ile Thr Gln Gly Arg Ala Gln Val Gln Val  
 385 390 395 400  
 Leu Arg Arg Gly Gln Leu Leu Ile Val Pro Gln His Tyr Val Val Val  
 405 410 415  
 Lys Lys Ala Gln Arg Glu Gly Cys Ala Tyr Ile Ala Phe Lys Thr Asn  
 420 425 430  
 Pro Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Ser Ser Ile Phe Arg  
 435 440 445  
 Ala Leu Pro Thr Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu  
 450 455 460  
 Glu Ala Gln Arg Leu Lys His Asn Arg Gly Asp Glu Phe Gly Ala Phe  
 465 470 475 480  
 Thr Pro Leu Gln Tyr Lys Ser Tyr Gln Asp Val Tyr Asn Val Ala Glu  
 485 490 495  
 Ser Ser

<210> 256  
 <211> 491  
 <212> PRT  
 <213> Oryza brachyantha  
 <400> 256  
 Met Lys Ser Ser Ile Val Phe Ser Thr Ile Cys Leu Val Leu Cys  
 1 5 10 15  
 His Gly Ser Leu Ala Gln Leu Leu Ser Gln Ser Thr Ser Gln Trp Gln  
 20 25 30

Ser Ser Arg Arg Gly Ser Pro Arg Gln Cys Arg Phe Asp Gln Leu Gln  
 35 40 45  
 Ala Phe Glu Pro Ile Arg Thr Val Arg Ser Gln Ala Gly Val Thr Glu

50	55	60
Phe Tyr Asp Val Ser Asn Glu Leu Phe Gln Cys Thr Gly Val Ser Val		
65	70	75
Val Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu Leu Pro His Tyr Ser		
85	90	95
Asn Gly Ala Thr Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly Ile Thr Gly		
100	105	110
Pro Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Tyr Gln Gln Gln Phe Gln Gln		
115	120	125
Ser Gly Glu Ala Gln Pro Phe Glu Gly Gln Ser His Lys Phe Arg Asp		
130	135	140
Glu His Gln Lys Ile His Arg Phe Arg Gln Gly Asp Val Val Ala Leu		
145	150	155
160		
Pro Ala Gly Val Ala His Trp Cys Tyr Asn Asp Gly Glu Val Pro Ile		
165	170	175
Val Ala Ile Tyr Val Thr Asp Ile Tyr Asn Ser Ala Asn Gln Leu Asp		
180	185	190
Pro Arg His Arg Asp Phe Phe Leu Ala Gly Asn Asn Lys Val Ala Gln		
195	200	205
Gln Leu Tyr Arg Ser Glu Ala Arg Glu Asn Ser Lys Asn Ile Phe Gly		
210	215	220
Gly Phe Ser Val Glu Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser Arg Gly		
225	230	235
240		
Val Ala Arg Gln Leu Gln Cys Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Val		
245	250	255
Arg Val Glu His Gly Leu Ala Leu Leu Gln Pro Tyr Ala Ser Val Gln		
260	265	270
Glu Gln Gln Gln Glu Gln Val Gln Ser Arg Asp Tyr Glu Gln Thr Gln		
275	280	285
Tyr Gln Gln Lys Gln Pro Gln Gly Ser Cys Ser Asn Gly Leu Asp Glu		
290	295	300

Thr Phe Cys Thr Met Arg Leu Arg Gln Asn Ile Asp Asn Pro Asn Leu

305 310 315 320

Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Lys Ala Gly Arg Ile Thr Tyr Leu Asn Gly

325 330 335

Gln Lys Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Val Lys Val

340 345 350

Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Val Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ala

355 360 365

His Ser Val Val Tyr Ile Thr Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val

370 375 380

Asn Asn Asn Gly Lys Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Arg Gln Gly Gln

385 390 395 400

Leu Leu Ile Ile Pro Gln His His Val Val Leu Lys Lys Ala Gln Arg

405 410 415

Glu Gly Cys Ser Tyr Ile Ala Leu Lys Thr Asn Pro Asn Ser Ile Val

420 425 430

Ser His Ile Ala Gly Lys Asn Ser Ile Phe Arg Ala Leu Pro Gly Asp

435 440 445

Val Val Thr Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Glu Glu Ala Lys Arg Ile

450 455 460

Lys His Asn Arg Gly Asp Glu Ser Gly Val Phe Ala Pro Ser His Ala

465 470 475 480

Tyr Arg Ser Tyr Gln Asp Met Ser Val Ala Ala

485 490

<210> 257

<211> 492

<212> PRT

<213> Brachypodium distachyon

<400> 257

Met Ala His Thr Ser Phe Ser Ser Phe Leu Ser Tyr Phe Cys Leu Phe

1 5 10 15

Leu Leu Phe His Gly Ser Met Ala Gln Val Leu Gly Gln Val Ser Thr

20	25	30
Trp Gln Ser Ser Arg Gln Gly Gly Ser Arg Asp Cys Ser Phe Asp Arg		
35	40	45
Leu Gln Ala Ile Glu Pro Val Thr Gln Val Arg Ser Gln Ala Gly Leu		
50	55	60
Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Gln Asn Glu Gln Phe Arg Cys Ala Gly Val		
65	70	75
Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Arg Gly Leu Leu Leu Pro Arg		
85	90	95
Tyr His Asn Thr Pro Gly Leu Val Tyr Ile Leu Gln Gly Asn Gly Phe		
100	105	110
Val Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Phe Arg Glu Gln Phe		
115	120	125
Gln Gln Phe Arg Gln Thr Gln Ser Thr Leu Gly Gln Ser Gln Cys Gln		
130	135	140
Ser Gln Lys Leu Gly Asp Val His Gln Arg Val His Gln Phe Thr Gln		
145	150	155
Gly Asp Val Val Ala Leu Pro Thr Gly Val Ala His Trp Ile Tyr Asn		
165	170	175
Gly Gly Asp Ala Pro Val Val Ile Val Tyr Val Phe Asp Val Asn Asn		
180	185	190
Asn Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Gly Gly		
195	200	205
Asn Tyr Asn Gly Val Leu Gln Tyr Gly Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe		
210	215	220
Asn Ala Gln Leu Leu Ser Gln Ala Phe Gly Ile Asn Glu Gln Thr Ser		
225	230	235
Gln Arg Ile Gln Asn Gln Asn Asp Gly Arg Gly Asp Ile Ile Arg Val		
245	250	255
Asp Asn Gly Leu Gln Phe Leu Lys Pro Val Val Thr Gln Gln Gln Pro		
260	265	270

Glu Gln Pro Phe Met Pro Ile Gln His Gln Thr Gly Gln Ser Ser Arg  
 275 280 285  
 Asn Gly Leu Glu Glu Asn Phe Cys Ser Leu Glu Pro Arg Gln Asn Ile  
 290 295 300

Glu Asp Pro Asn Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Ser Ile  
 305 310 315 320  
 Thr Arg Leu Asn Gly Gln Asn Phe Pro Ile Leu Asn Leu Val Gln Met  
 325 330 335  
 Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu Gln Lys Asn Ala Ile Leu Ser Pro Phe  
 340 345 350  
 Trp Asn Ile Asn Ala His Ser Val Val Tyr Val Ile Gln Gly His Ala  
 355 360 365

Leu Val Gln Val Val Asn Asn Gln Gly His Asn Val Phe Asn Gly Leu  
 370 375 380  
 Leu His Arg Gly Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln Asn Tyr Val Val Leu  
 385 390 395 400  
 Lys Lys Ala Glu Ser Glu Gly Tyr Gln Tyr Ile Ala Phe Lys Thr Asn  
 405 410 415  
 Ala Asn Ser Met Val Ser His Ile Ala Gly Lys Asn Ser Ile Leu Arg  
 420 425 430

Ala Leu Pro Val Asp Val Ile Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Gln  
 435 440 445  
 Glu Ala Gln Asn Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu Thr Gly Val Leu  
 450 455 460  
 Thr Pro Asn Phe Ser Gln Ser Thr Cys Gln Ser Tyr Gln Thr Glu Asp  
 465 470 475 480  
 Val Gln Ser Leu Arg Pro Met Ser His Trp Ser Glu  
 485 490

&lt;210&gt; 258

&lt;

&lt;211&gt; 166

&lt;212&gt; PRT

<213> Oryza sativa

<220><221> misc\_feature

<222> (120)..(120)

<223> Xaa can be any naturally occurring amino acid

<400> 258

Met Ala Ser Asn Lys Val Val Phe Ser Ala Leu Leu Leu Ile Ile Val

1 5 10 15

Ser Val Leu Ala Ala Thr Ala Thr Met Ala Asp His His Lys Asp Gln

20 25 30

Val Val Tyr Ser Leu Gly Glu Arg Cys Gln Pro Gly Met Gly Tyr Pro

35 40 45

Met Tyr Ser Leu Pro Arg Cys Arg Ala Val Val Lys Arg Gln Cys Val

50 55 60

Gly His Gly Ala Pro Gly Gly Ala Val Asp Glu Gln Leu Arg Gln Asp

65 70 75 80

Cys Cys Arg Gln Leu Ala Ala Val Asp Asp Ser Trp Cys Arg Cys Ser

85 90 95

Ala Leu Asn His Met Val Gly Gly Ile Tyr Arg Glu Leu Gly Ala Thr

100 105 110

Asp Val Gly His Pro Met Ala Xaa Val Phe Pro Gly Cys Arg Arg Gly

115 120 125

Asp Leu Glu Arg Ala Ala Ala Ser Leu Pro Ala Phe Cys Asn Val Asp

130 135 140

Ile Pro Asn Gly Thr Gly Val Cys Tyr Trp Leu Gly Tyr Pro Arg

145 150 155 160

Thr Pro Arg Thr Gly His

165

<210> 259

<211> 165

<212> PRT

<213> Oryza sativa

<

<400> 259

Met Ala Ser Asn Lys Val Val Phe Ser Ala Leu Leu Ile Ile Val  
 1 5 10 15  
 Ser Val Leu Arg Arg Asp Gly Thr Met Ala Asp His His Lys Asp Gln  
 20 25 30  
 Val Val Tyr Ser Leu Gly Glu Arg Cys Gln Pro Gly Met Gly Tyr Pro  
 35 40 45  
 Met Tyr Ser Leu Pro Arg Cys Arg Ala Val Val Lys Arg Gln Cys Val  
 50 55 60

Gly His Gly Ala Pro Gly Ala Val Asp Glu Gln Leu Arg Gln Asp Cys  
 65 70 75 80  
 Cys Arg Gln Leu Ala Ala Val Asp Asp Ser Trp Cys Arg Cys Ser Ala  
 85 90 95  
 Leu Asn His Met Val Gly Gly Ile Tyr Arg Glu Leu Gly Ala Thr Asp  
 100 105 110  
 Val Gly His Pro Met Ala Glu Val Phe Pro Gly Cys Arg Arg Gly Asp  
 115 120 125

Leu Glu Arg Ala Ala Ala Ser Leu Pro Ala Phe Cys Asn Val Asp Ile  
 130 135 140  
 Pro Asn Gly Thr Gly Val Cys Tyr Trp Leu Gly Tyr Pro Arg Thr  
 145 150 155 160  
 Pro Arg Thr Gly His  
 165

&lt;210&gt; 260

&lt;211&gt; 157

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 260

Met Ala Ser Asn Lys Val Val Ile Ser Ala Leu Leu Val Val Val  
 1 5 10 15

Ser Val Leu Ala Ala Thr Thr Met Ala Asp His His Gln Glu Gln  
 20 25 30  
 Val Val Tyr Thr Pro Gly Gln Leu Cys Gln Pro Gly Ile Gly Tyr Pro

35 40 45

Thr Tyr Pro Leu Pro Arg Cys Arg Ala Phe Val Lys Arg Gln Cys Val

50 55 60

Ala Pro Gly Thr Val Asp Glu Gln Val Arg Arg Gly Cys Cys Arg Gln

65 70 75 80

Leu Ala Ala Ile Asp Ser Ser Trp Cys Arg Cys Asp Ala Leu Asn His

85 90 95

Met Leu Arg Ile Ile Tyr Arg Glu Ser Gly Ala Ala Asp Ala Gly His

100 105 110

Pro Met Ala Glu Val Phe Arg Gly Cys Arg Arg Gly Asp Ile Glu Arg

115 120 125

Ala Ala Ala Ser Leu Pro Ala Phe Cys Asn Val Asp Ile Pro Asn Gly

130 135 140

Val Gly Gly Val Cys Tyr Trp Leu Pro Gly Thr Gly Tyr

145 150 155

&lt;210&gt; 261

&lt;211&gt; 495

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza sativa

&lt;400&gt; 261

Met Thr Ile Ser Val Phe Ser Arg Phe Ser Ile Tyr Phe Cys Val Leu

1 5 10 15

Leu Leu Cys Asn Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Asp Pro Ala Thr Asn

20 25 30

Gln Trp Gln Thr His Arg Gln Gly Ser Phe Arg Glu Cys Arg Phe Glu

35 40 45

Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Gln Asn Val Arg Ser Glu Ala Gly

50 55 60

Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Thr Asn Glu Leu Phe Gln Cys Thr Gly

65 70 75 80

Thr Phe Val Ile Arg Arg Val Ile Gln Pro Gln Gly Leu Leu Ile Pro

85 90 95

Arg Tyr Ala Asn Thr Pro Gly Met Val Tyr Ile Ile Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Gln Gln

115 120 125

Ser Gln Gln Phe Leu Phe Gln Gly Glu Ser Gln Ser Gln Lys Phe Ile

130 135 140

Asp Glu His Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Ile Val Val

145 150 155 160

Leu Pro Thr Gly Val Ala His Trp Phe Tyr Asn Asp Gly Asp Thr Pro

165 170 175

Val Val Ala Leu Tyr Val Tyr Asp Ile Asn Asn Ser Ala Asn Gln Leu

180 185 190

Glu Pro Arg His Arg Glu Phe Leu Ala Gly Lys Asn Asn Arg Val

195 200 205

Gln Gln Val Tyr Gly Arg Ser Ile Gln Gln His Ser Gly Gln Asn Ile

210 215 220

Phe Asn Gly Phe Ser Val Glu Pro Leu Ser Glu Ala Leu Asn Ile Asn

225 230 235 240

Thr Val Thr Thr Lys Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu

245 250 255

Ile Ile His Val Lys Asn Gly Leu Gln Leu Leu Lys Pro Thr Leu Thr

260 265 270

Gln Arg Gln Glu Gln Glu Gln Ala Gln Tyr Gln Glu Val Gln Tyr Ser

275 280 285

Glu Lys Pro Gln Thr Ser Ser Arg Trp Asn Gly Leu Glu Glu Asn Leu

290 295 300

Cys Thr Ile Lys Thr Arg Leu Asn Ile Glu Asn Pro Ser Arg Ala Asp

305 310 315 320

Ser Tyr Asp Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr Ser Leu Asp Ser Gln Lys

325 330 335

Phe Pro Ile Leu Asn Ile Ile Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn Leu

340	345	350
Tyr Gln Asn Ala Ile Leu Thr Pro Phe Trp Asn Val Asn Ala His Ser		
355	360	365
Leu Met Tyr Val Ile Arg Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Ser Asn		
370	375	380
Phe Gly Lys Thr Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Glu Gln Leu Leu		
385	390	395
Ile Ile Pro Gln Asn Tyr Val Val Leu Lys Lys Ala Gln His Glu Gly		
405	410	415
Cys Gln Tyr Ile Ala Ile Asn Thr Asn Ala Asn Ala Phe Val Ser His		
420	425	430
Leu Ala Gly Val Asp Ser Val Phe His Ala Leu Pro Val Asp Val Ile		
435	440	445
Ala Asn Ala Tyr Cys Ile Ser Arg Glu Glu Ala Arg Arg Leu Lys Asn		
450	455	460
Asn Arg Gly Asp Glu Tyr Gly Pro Phe Pro Pro Arg Leu Gln Gln Gln		
465	470	475
Ile Tyr Pro Glu Phe Ser Asn Glu Ser Lys Gly Glu Thr Ser Glu		
485	490	495
<210> 262		
<211> 480		
<212> PRT		
<213> Oryza sativa		
<400> 262		
Leu Leu Cys His Gly Ser Met Ala Gln Ile Phe Ser Leu Gly Ile Asn		
1	5	10
Pro Trp Gln Asn Pro Arg Gln Gly Ser Arg Glu Cys Arg Phe Asp		
20	25	30
Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Lys Val Arg His Glu Ala Gly		
35	40	45
Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Lys Asn Glu Gln Phe Gln Cys Thr Gly		

50	55	60
Thr Leu Val Ile Arg Arg Ile Ile Glu Pro Gln Gly Leu Leu Leu Pro		
65	70	75
Arg Tyr Ser Asn Thr Pro Gly Leu Val Tyr Ile Ile Gln Gly Thr Gly		
85	90	95
Val Leu Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr Gln Lys Gln		
100	105	110
Phe Arg His Phe Gly Leu Glu Gly Ser Gln Arg Gln Gly Lys Lys		
115	120	125
Leu Arg Asp Glu Asn Gln Lys Ile His Gln Phe Arg Gln Gly Asp Val		
130	135	140
Val Ala Leu Pro Ser Gly Ile Pro His Trp Phe Tyr Asn Glu Gly Asp		
145	150	155
160		
Thr Pro Val Val Ala Leu Phe Val Phe Asp Val Asn Asn Asn Ala Asn		
165	170	175
Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn Asn Ile		
180	185	190
Glu Gln Gln Val Ser Asn Pro Ser Ile Asn Lys His Ser Gly Gln Asn		
195	200	205
Ile Phe Asn Gly Phe Asn Thr Lys Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Val		
210	215	220
Asn Ile Glu Val Thr Arg Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Arg Arg Gly		
225	230	235
240		
Asp Ile Ile Arg Val Lys Asn Gly Leu Arg Leu Ile Lys Pro Thr Ile		
245	250	255
Thr Gln Gln Gln Glu Gln Thr Gln Asp Gln Tyr Gln Gln Ile Gln Tyr		
260	265	270
His Arg Glu Gln Arg Ser Thr Ser Lys Tyr Asn Gly Leu Asp Glu Asn		
275	280	285
Phe Cys Ala Ile Arg Ala Arg Leu Asn Ile Glu Asn Pro Asn His Ala		
290	295	300

Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr Asn Leu Asn Ser Gln  
 305 310 315 320  
 Lys Phe Ser Ile Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Thr Arg Val Asn  
 325 330 335  
 Leu Tyr Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Phe Trp Asn Ile Asn Ala His  
 340 345 350  
 Ser Leu Val Tyr Thr Ile Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val Val Ser  
 355 360 365

Asn His Gly Lys Ala Val Phe Asn Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu  
 370 375 380  
 Leu Ile Ile Pro Gln Asn Tyr Val Val Met Lys Lys Ala Glu Leu Glu  
 385 390 395 400  
 Gly Phe Gln Phe Ile Ala Phe Lys Thr Asn Pro Asn Ala Met Val Asn  
 405 410 415  
 His Ile Ala Gly Lys Asn Ser Val Leu Arg Ala Met Pro Val Asp Val  
 420 425 430

Ile Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Gln Glu Ala Arg Ser Leu Lys  
 435 440 445  
 Asn Asn Arg Gly Glu Glu Ile Gly Ala Phe Thr Pro Arg Tyr Gln Gln  
 450 455 460  
 Gln Lys Ile His Gln Glu Tyr Ser Asn Pro Asn Glu Ser Glu Thr Gln  
 465 470 475 480  
 <210> 263  
 <211> 518  
 <212> PRT  
 <213> Avena sativa  
 <400> 263

Met Ala Thr Thr Arg Phe Pro Ser Leu Leu Phe Tyr Ser Cys Ile Phe

1 5 10 15  
 Leu Leu Cys Asn Gly Ser Met Ala Gln Leu Phe Gly Gln Ser Phe Thr  
 20 25 30  
 Pro Trp Gln Ser Ser Arg Gln Gly Gly Leu Arg Gly Cys Arg Phe Asp

35 40 45

Arg Leu Gln Ala Phe Glu Pro Leu Arg Gln Val Arg Ser Gln Ala Gly

50 55 60

Ile Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Gln Asn Glu Gln Phe Arg Cys Ala Gly

65 70 75 80

Val Ser Val Ile Arg Arg Val Ile Glu Pro Gln Gly Leu Leu Leu Pro

85 90 95

Gln Tyr His Asn Ala Pro Gly Leu Val Tyr Ile Leu Gln Gly Arg Gly

100 105 110

Phe Thr Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Phe Gln Gln Gln

115 120 125

Phe Gln Pro Phe Asp Gln Ala Arg Phe Ala Gln Gly Gln Ser Lys Ser

130 135 140

Gln Asn Leu Lys Asp Glu His Gln Arg Val His His Ile Lys Gln Gly

145 150 155 160

Asp Val Val Ala Leu Pro Ala Gly Ile Val His Trp Cys Tyr Asn Asp

165 170 175

Gly Asp Ala Pro Ile Val Ala Val Tyr Val Phe Asp Val Asn Asn Asn

180 185 190

Ala Asn Gln Leu Glu Pro Arg Gln Lys Glu Phe Leu Leu Ala Gly Asn

195 200 205

Asn Lys Arg Glu Gln Gln Phe Gly Gln Asn Ile Phe Ser Gly Phe Ser

210 215 220

Val Gln Leu Leu Ser Glu Ala Leu Gly Ile Ser Gln Gln Ala Ala Gln

225 230 235 240

Lys Ile Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile Arg Val Ser

245 250 255

Gln Gly Leu Gln Phe Leu Lys Pro Phe Val Ser Gln Gln Gly Pro Val

260 265 270

Glu His Gln Ala Tyr Gln Pro Ile Gln Ser Gln Gln Glu Gln Ser Thr

275 280 285

Gln Tyr Gln Val Gly Gln Ser Pro Gln Tyr Gln Glu Gly Gln Ser Thr  
 290 295 300  
 Gln Tyr Gln Ser Gly Gln Ser Trp Asp Gln Ser Phe Asn Gly Leu Glu  
 305 310 315 320  
 Glu Asn Phe Cys Ser Leu Glu Ala Arg Gln Asn Ile Glu Asn Pro Lys  
 325 330 335  
 Arg Ala Asp Thr Tyr Asn Pro Arg Ala Gly Arg Ile Thr His Leu Asn  
 340 345 350  
 Ser Lys Asn Phe Pro Thr Leu Asn Leu Val Gln Met Ser Ala Thr Arg  
 355 360 365  
 Val Asn Leu Tyr Gln Asn Ala Ile Leu Ser Pro Tyr Trp Asn Ile Asn  
 370 375 380  
 Ala His Ser Val Met His Met Ile Gln Gly Arg Ala Arg Val Gln Val  
 385 390 395 400  
 Val Asn Asn His Gly Gln Thr Val Phe Asn Asp Ile Leu Arg Arg Gly  
 405 410 415  
 Gln Leu Leu Ile Ile Pro Gln His Tyr Val Val Leu Lys Lys Ala Glu  
 420 425 430  
 Arg Glu Gly Cys Gln Tyr Ile Ser Phe Lys Thr Thr Pro Asn Ser Met  
 435 440 445  
 Val Ser Tyr Ile Ala Gly Lys Thr Ser Ile Leu Arg Ala Leu Pro Val  
 450 455 460  
 Asp Val Leu Ala Asn Ala Tyr Arg Ile Ser Arg Gln Glu Ser Gln Asn  
 465 470 475 480  
 Leu Lys Asn Asn Arg Gly Glu Glu Phe Gly Ala Phe Thr Pro Lys Phe  
 485 490 495  
 Ala Gln Thr Gly Ser Gln Ser Tyr Gln Asp Glu Gly Glu Ser Ser Ser  
 500 505 510  
 Thr Glu Lys Ala Ser Glu  
 515

&lt;211&gt; 605

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Oryza rufipogon

&lt;400&gt; 264

Met Ser Ala Leu Thr Thr Ser Gln Leu Ala Thr Ser Ala Thr Gly Phe

1 5 10 15

Gly Ile Ala Asp Arg Ser Ala Pro Ser Ser Leu Leu Arg His Gly Phe

20 25 30

Gln Gly Leu Lys Pro Arg Ser Pro Ala Gly Gly Asp Ala Thr Ser Leu

35 40 45

Ser Val Thr Thr Ser Ala Arg Ala Thr Pro Lys Gln Gln Arg Ser Val

50 55 60

Gln Arg Gly Ser Arg Arg Phe Pro Ser Val Val Val Tyr Ala Thr Gly

65 70 75 80

Ala Gly Met Asn Val Val Phe Val Gly Ala Glu Met Ala Pro Trp Ser

85 90 95

Lys Thr Gly Leu Gly Asp Val Leu Gly Gly Leu Pro Pro Ala Met

100 105 110

Ala Ala Asn Gly His Arg Val Met Val Ile Ser Pro Arg Tyr Asp Gln

115 120 125

Tyr Lys Asp Ala Trp Asp Thr Ser Val Val Ala Glu Ile Lys Val Ala

130 135 140

Asp Arg Tyr Glu Arg Val Arg Phe Phe His Cys Tyr Lys Arg Gly Val

145 150 155 160

Asp Arg Val Phe Val Asp His Pro Ser Phe Leu Glu Lys Val Trp Gly

165 170 175

Lys Thr Gly Glu Lys Ile Tyr Gly Pro Asp Thr Gly Val Asp Tyr Lys

180 185 190

Asp Asn Gln Met Arg Phe Ser Leu Leu Cys Gln Ala Pro Arg Ile Leu

195 200 205

Asn Leu Asn Asn Asn Pro Tyr Phe Lys Gly Thr Tyr Gly Glu Asp Val

210 215 220

Val Phe Val Cys Asn Asp Trp His Thr Gly Pro Leu Ala Ser Tyr Leu  
 225 230 235 240  
 Lys Asn Asn Tyr Gln Pro Asn Gly Ile Tyr Arg Asn Ala Lys Val Ala  
 245 250 255  
 Phe Cys Ile His Asn Ile Ser Tyr Gln Gly Arg Phe Ala Phe Glu Asp  
 260 265 270  
 Tyr Pro Glu Leu Asn Leu Ser Glu Arg Phe Arg Ser Ser Phe Asp Phe  
 275 280 285  
 Ile Asp Gly Tyr Asp Thr Pro Val Glu Gly Arg Lys Ile Asn Trp Met  
 290 295 300  
 Lys Ala Gly Ile Leu Glu Ala Asp Arg Val Leu Thr Val Ser Pro Tyr  
 305 310 315 320  
 Tyr Ala Glu Glu Leu Ile Ser Gly Ile Ala Arg Gly Cys Glu Leu Asp  
 325 330 335  
 Asn Ile Met Arg Leu Thr Gly Ile Thr Gly Ile Val Asn Gly Met Asp  
 340 345 350  
 Val Ser Glu Trp Asp Pro Ser Lys Asp Lys Tyr Ile Thr Ala Lys Tyr  
 355 360 365  
 Asp Ala Thr Thr Ala Ile Glu Ala Lys Ala Leu Asn Lys Glu Ala Leu  
 370 375 380  
 Gln Ala Glu Ala Gly Leu Pro Val Asp Arg Lys Ile Pro Leu Ile Ala  
 385 390 395 400  
 Phe Ile Gly Arg Leu Glu Glu Gln Lys Gly Pro Asp Val Met Ala Ala  
 405 410 415  
 Ala Ile Pro Glu Leu Met Gln Glu Asp Val Gln Ile Val Leu Leu Gly  
 420 425 430  
 Thr Gly Lys Lys Phe Glu Lys Leu Leu Lys Ser Met Glu Glu Lys  
 435 440 445  
 Tyr Pro Gly Lys Val Arg Ala Val Val Lys Phe Asn Ala Pro Leu Ala  
 450 455 460  
 His Leu Ile Met Ala Gly Ala Asp Val Leu Ala Val Pro Ser Arg Phe

465	470	475	480
Glu Pro Cys Gly Leu Ile Gln Leu Gln Gly Met Arg Tyr Gly Thr Pro			
485	490	495	
Cys Ala Cys Ala Ser Thr Gly Gly Leu Val Asp Thr Val Ile Glu Gly			
500	505	510	
Lys Thr Gly Phe His Met Gly Arg Leu Ser Val Asp Cys Lys Val Val			
515	520	525	
Glu Pro Ser Asp Val Lys Lys Val Ala Ala Thr Leu Lys Arg Ala Ile			
530	535	540	
Lys Val Val Gly Thr Pro Ala Tyr Glu Glu Met Val Arg Asn Cys Met			
545	550	555	560
Asn Gln Asp Leu Ser Trp Lys Gly Pro Ala Lys Asn Trp Glu Asn Val			
565	570	575	
Leu Leu Gly Leu Gly Val Ala Gly Ser Ala Pro Gly Ile Glu Gly Asp			
580	585	590	
Glu Ile Ala Pro Leu Ala Lys Glu Asn Val Ala Ala Pro			
595	600	605	
<210> 265			
<211> 609			
<212> PRT			
<213> ORYZA OFFICINALIS			
<400> 265			
Met Ser Ala Leu Thr Thr Ser Gln Leu Ala Thr Ser Ala Thr Gly Phe			
1	5	10	15
Gly Ile Ala Asp Arg Ser Ala Pro Ser Ser Leu Leu Arg His Gly Phe			
20	25	30	
Gln Gly Leu Lys Pro Arg Ser Pro Ala Gly Gly Asp Ala Ser Ser Leu			
35	40	45	
Ser Val Thr Thr Ser Ala Arg Ala Thr Pro Lys Gln Gln Arg Ser Val			
50	55	60	
Gln Arg Gly Ser Arg Arg Phe Pro Ser Val Val Val Tyr Ala Thr Gly			

65	70	75	80
----	----	----	----

Ala Gly Met Asn Val Val Phe Val Gly Ala Glu Met Ala Pro Trp Ser

85	90	95
----	----	----

Lys Thr Gly Gly Leu Gly Asp Val Leu Gly Gly Leu Pro Pro Ala Met

100	105	110
-----	-----	-----

Ala Ala Asn Gly His Arg Val Met Val Ile Ser Pro Arg His Asp Gln

115	120	125
-----	-----	-----

Tyr Lys Asp Ala Trp Asp Thr Ser Val Val Ala Glu Ile Lys Val Ala

130	135	140
-----	-----	-----

Asp Arg Tyr Glu Arg Val Arg Phe Phe His Cys Tyr Lys Arg Gly Val

145	150	155	160
-----	-----	-----	-----

Asp Arg Val Phe Ile Asp His Pro Ser Phe Leu Glu Lys Val Trp Gly

165	170	175
-----	-----	-----

Lys Thr Gly Glu Lys Ile Tyr Gly Pro Asp Thr Gly Val Asp Tyr Lys

180	185	190
-----	-----	-----

Asp Asn Gln Met Arg Phe Ser Leu Leu Cys Gln Ala Ala Leu Glu Ala

195	200	205
-----	-----	-----

Pro Arg Ile Leu Asn Leu Asn Asn Pro Tyr Phe Lys Gly Thr Tyr

210	215	220
-----	-----	-----

Gly Glu Asp Val Val Phe Val Cys Asn Asp Trp His Thr Gly Pro Leu

225	230	235	240
-----	-----	-----	-----

Pro Ser Tyr Leu Lys Asn Asn Tyr Gln Pro Asn Gly Ile Tyr Arg Asn

245	250	255
-----	-----	-----

Ala Lys Val Ala Phe Cys Ile His Asn Ile Ser Tyr Gln Gly Arg Phe

260	265	270
-----	-----	-----

Ala Phe Glu Asp Tyr Pro Glu Leu Asn Leu Ser Glu Arg Phe Arg Ser

275	280	285
-----	-----	-----

Ser Phe Asp Phe Ile Asp Gly Tyr Asp Thr Pro Val Glu Gly Arg Lys

290	295	300
-----	-----	-----

Ile Asn Trp Met Lys Ala Gly Ile Leu Glu Ser Asp Arg Val Leu Thr

305	310	315	320
-----	-----	-----	-----

Val Ser Pro Tyr Tyr Ala Glu Glu Leu Ile Ser Gly Ile Ala Arg Gly

325 330 335

Cys Glu Leu Asp Asn Ile Met Arg Leu Thr Gly Ile Thr Gly Ile Val

340 345 350

Asn Gly Met Asp Val Ser Glu Trp Asp Pro Ser Lys Asp Lys Tyr Ile

355 360 365

Ala Ala Lys Tyr Asp Ala Thr Thr Ala Ile Glu Ala Lys Ala Leu Asn

370 375 380

Lys Glu Ala Leu Gln Ala Glu Ala Gly Leu Pro Val Asp Arg Lys Ile

385 390 395 400

Pro Leu Ile Ala Phe Ile Gly Arg Leu Glu Glu Gln Lys Gly Pro Asp

405 410 415

Val Met Ala Ala Ala Ile Pro Glu Leu Met Gln Glu Asn Val Gln Ile

420 425 430

Val Leu Leu Gly Thr Gly Lys Lys Phe Glu Lys Leu Leu Lys Ser

435 440 445

Met Glu Glu Lys Tyr Pro Gly Lys Val Arg Ala Val Val Lys Phe Asn

450 455 460

Ala Pro Leu Ala His Leu Ile Met Ala Gly Ala Asp Val Leu Ala Val

465 470 475 480

Pro Ser Arg Phe Glu Pro Cys Gly Leu Ile Gln Leu Gln Gly Met Arg

485 490 495

Tyr Gly Thr Pro Cys Ala Cys Ala Ser Thr Gly Gly Leu Val Asp Thr

500 505 510

Val Ile Glu Gly Lys Thr Gly Phe His Met Gly Arg Leu Ser Val Asp

515 520 525

Cys Lys Val Val Glu Pro Ser Asp Val Gln Lys Val Ala Thr Thr Leu

530 535 540

Lys Arg Ala Ile Lys Ile Val Gly Thr Pro Ala Tyr Asn Glu Met Val

545 550 555 560

Arg Asn Cys Met Asn Gln Asp Leu Ser Trp Lys Gly Pro Ala Lys Asn

565	570	575
Trp Glu Asn Val Leu Leu Gly Leu Gly Val Ala Gly Ser Ala Pro Gly		
580	585	590

Val Glu Gly Glu Glu Ile Ala Pro Leu Ala Lys Glu Asn Val Ala Ala		
595	600	605
Pro		

<210> 266		
<211> 603		
<212> PRT		
<213> Hordeum vulgare		
<400> 266		

Met Ala Ala Leu Ala Thr Ser Gln Leu Ala Thr Ser Gly Thr Val Leu			
1	5	10	15
Gly Val Thr Asp Arg Phe Arg Arg Pro Gly Phe Gln Gly Leu Arg Pro			
20	25	30	
Arg Asn Pro Ala Asp Ala Ala Leu Gly Met Arg Thr Ile Gly Ala Ser			

35	40	45	
Ala Ala Pro Lys Gln Ser Arg Lys Ala His Arg Gly Ser Arg Arg Cys			
50	55	60	
Leu Ser Val Val Val Arg Ala Thr Gly Ser Gly Met Asn Leu Val Phe			
65	70	75	80
Val Gly Ala Glu Met Ala Pro Trp Ser Lys Thr Gly Gly Leu Gly Asp			
85	90	95	
Val Leu Gly Gly Leu Pro Pro Ala Met Ala Ala Asn Gly His Arg Val			

100	105	110	
Met Val Val Ser Pro Arg Tyr Asp Gln Tyr Lys Asp Ala Trp Asp Thr			
115	120	125	
Ser Val Ile Ser Glu Ile Lys Val Ala Asp Glu Tyr Glu Arg Val Arg			
130	135	140	
Phe Phe His Cys Tyr Lys Arg Gly Val Asp Arg Val Phe Ile Asp His			
145	150	155	160

Pro Trp Phe Leu Glu Lys Val Arg Gly Lys Thr Lys Glu Lys Ile Tyr

165 170 175

Gly Pro Asp Ala Gly Thr Asp Tyr Glu Asp Asn Gln Gln Arg Phe Ser

180 185 190

Leu Leu Cys Gln Ala Ala Leu Glu Ala Pro Arg Ile Leu Asn Leu Asn

195 200 205

Asn Asn Pro Tyr Phe Ser Gly Pro Tyr Gly Glu Asp Val Val Phe Val

210 215 220

Cys Asn Asp Trp His Thr Gly Leu Leu Ala Cys Tyr Leu Lys Ser Asn

225 230 235 240

Tyr Gln Ser Asn Gly Ile Tyr Arg Thr Ala Lys Val Ala Phe Cys Ile

245 250 255

His Asn Ile Ser Tyr Gln Gly Arg Phe Ser Phe Asp Asp Phe Ala Gln

260 265 270

Leu Asn Leu Pro Asp Arg Phe Lys Ser Ser Phe Asp Phe Ile Asp Gly

275 280 285

Tyr Asp Lys Pro Val Glu Gly Arg Lys Ile Asn Trp Met Lys Ala Gly

290 295 300

Ile Leu Gln Ala Asp Lys Val Leu Thr Val Ser Pro Tyr Tyr Ala Glu

305 310 315 320

Glu Leu Ile Ser Asp Glu Ala Arg Gly Cys Glu Leu Asp Asn Ile Met

325 330 335

Arg Leu Thr Gly Ile Thr Gly Ile Val Asn Gly Met Asp Val Ser Glu

340 345 350

Trp Asp Pro Thr Lys Asp Lys Phe Leu Ala Val Asn Tyr Asp Ile Thr

355 360 365

Thr Ala Leu Glu Ala Lys Ala Leu Asn Lys Glu Ala Leu Gln Ala Glu

370 375 380

Val Gly Leu Pro Val Asp Arg Lys Val Pro Leu Val Ala Phe Ile Gly

385 390 395 400

Arg Leu Glu Glu Gln Lys Gly Pro Asp Val Met Ile Ala Ala Ile Pro

405	410	415
Glu Ile Leu Lys Glu Glu Asp Val Gln Ile Ile Leu Leu Gly Thr Gly		
420	425	430
Lys Lys Lys Phe Glu Lys Leu Leu Lys Ser Met Glu Glu Lys Phe Pro		
435	440	445
Gly Lys Val Arg Ala Val Val Arg Phe Asn Ala Pro Leu Ala His Gln		
450	455	460
Met Met Ala Gly Ala Asp Leu Leu Ala Val Thr Ser Arg Phe Glu Pro		
465	470	475
Cys Gly Leu Ile Gln Leu Gln Gly Met Arg Tyr Gly Thr Pro Cys Val		
485	490	495
Cys Ala Ser Thr Gly Gly Leu Val Asp Thr Ile Val Glu Gly Lys Thr		
500	505	510
Gly Phe His Met Gly Arg Leu Ser Val Asp Cys Asn Val Val Glu Pro		
515	520	525
Ala Asp Val Lys Lys Val Ala Thr Thr Leu Lys Arg Ala Val Lys Val		
530	535	540
Val Gly Thr Pro Ala Tyr Gln Glu Met Val Lys Asn Cys Met Ile Gln		
545	550	555
Asp Leu Ser Trp Lys Gly Pro Ala Lys Asn Trp Glu Asp Val Leu Leu		
565	570	575
Glu Leu Gly Val Glu Gly Ser Glu Pro Gly Ile Val Gly Glu Glu Ile		
580	585	590
Ala Pro Leu Ala Met Glu Asn Val Ala Ala Pro		
595	600	
<210> 267		
<211> 336		
<212> PRT		
<213> Staphylococcus aureus		
<400> 267		
Met Lys Gly Lys Phe Leu Lys Val Ser Ser Leu Phe Val Ala Thr Leu		

1	5	10	15
Thr Thr Ala Thr Leu Val Ser Ser Pro Ala Ala Asn Ala Leu Ser Ser			
20	25	30	
Lys Ala Met Asp Asn His Pro Gln Gln Ser Gln Ser Ser Lys Gln Gln			
35	40	45	
Thr Pro Lys Ile Gln Lys Gly Gly Asn Leu Lys Pro Leu Glu Gln Arg			
50	55	60	
Glu His Ala Asn Val Ile Leu Pro Asn Asn Asp Arg His Gln Ile Thr			
65	70	75	80
Asp Thr Thr Asn Gly His Tyr Ala Pro Val Thr Tyr Ile Gln Val Glu			
85	90	95	
Ala Pro Thr Gly Thr Phe Ile Ala Ser Gly Val Val Val Gly Lys Asp			
100	105	110	
Thr Leu Leu Thr Asn His Val Val Asp Ala Thr His Gly Asp Pro			
115	120	125	
His Ala Leu Lys Ala Phe Pro Ser Ala Ile Asn Gln Asp Asn Tyr Pro			
130	135	140	
Asn Gly Gly Phe Thr Ala Glu Gln Ile Thr Lys Tyr Ser Gly Glu Gly			
145	150	155	160
Asp Leu Ala Ile Val Lys Phe Ser Pro Asn Glu Gln Asn Lys His Ile			
165	170	175	
Gly Glu Val Val Lys Pro Ala Thr Met Ser Asn Asn Ala Glu Thr Gln			
180	185	190	
Val Asn Gln Asn Ile Thr Val Thr Gly Tyr Pro Gly Asp Lys Pro Val			
195	200	205	
Ala Thr Met Trp Glu Ser Lys Gly Lys Ile Thr Tyr Leu Lys Gly Glu			
210	215	220	
Ala Met Gln Tyr Asp Leu Ser Thr Thr Gly Gly Asn Ser Gly Ser Pro			
225	230	235	240
Val Phe Asn Glu Lys Asn Glu Val Ile Gly Ile His Trp Gly Gly Val			
245	250	255	

Pro Asn Glu Phe Asn Gly Ala Val Phe Ile Asn Glu Asn Val Arg Asn

260 265 270

Phe Leu Lys Gln Asn Ile Glu Asp Ile His Phe Ala Asn Asp Asp Gln

275 280 285

Pro Asn Asn Pro Asp Asn Pro Asp Asn Pro Asn Asn Pro Asp Asn Pro

290 295 300

Asn Asn Pro Asp Glu Pro Asn Asn Pro Asp Asn Pro Asn Asn Pro Asp

305 310 315 320

Asn Pro Asp Asn Gly Asp Asn Asn Asn Ser Asp Asn Pro Asp Ala Ala

325 330 335

<210> 268

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 268

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Arg

1 5 10

<210> 269

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 269

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Asp Lys

1 5 10

<210> 270

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 270

Arg Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 271

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 271

Lys Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 272

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 272

Arg Gly Pro Glu Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 273

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 273

Arg Gly Pro Gln Glu Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 274

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 274

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Asp Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 275

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 275

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Tyr Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 276

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 276

Lys Gly Pro Glu Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 277

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

> PEPTIDE

<400> 277

Lys Gly Pro Gln Glu Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 278

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 278

Lys Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 279

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 279

Arg Gly Pro Glu Gln Phe Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 280

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 280

Lys Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 281

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 281

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Asp Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 282

&lt;211

&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 282

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Asp Trp Gln Ile Asn Asp Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 283

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 283

Arg Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 284

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt;

&gt; 284

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Val Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 285

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; Peptide

&lt;400&gt; 285

Arg Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 286

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 286

Lys Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 287

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 287

Lys Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Val Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 288

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 288

Arg Gly Pro Gln Gln Phe Ala Glu Trp Gln Val Asn Asp Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 289

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt;

&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 289

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Asp Trp Gln Ile Asn Asp Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 290

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 290

Lys Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Asp Trp Gln Ile Asn Asp Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 291

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 291

Arg Gly Pro Gln Gln Phe Ala Asp Tyr Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 292

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 292

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Arg Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 293

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 293

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Glu

1 5 10

&lt;210&gt; 294

&lt;211

&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 294

His Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 295

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 295

Arg Gly Pro Tyr Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 296

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400

&gt; 296

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Met Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 297

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 297

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Cys Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 298

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 298

Arg Gly Pro Gln Pro Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 299

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 299

Arg Gly Gly Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Asp

1 5 10

<210> 300

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 300

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Arg Trp Lys Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 301

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

> PEPTIDE

<400> 301

Arg Gly Gly Gln Gln Tyr Ala Glu Thr Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 302

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 302

Arg Gly Pro Leu Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Asn Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 303

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 303

Glu Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Asp

1 5 10

<210> 304

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 304

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Leu Leu

1 5 10

<210> 305

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 305

Arg Gly Pro Gln Gln Gly Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 306

<211

> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 306

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Gly Gly Gly

1 5 10

<210> 307

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 307

Arg Gly Pro Gln Gln Lys Tyr Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 308

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt;

&gt; 308

Arg Gly Pro Gln Ala Gln Tyr Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 309

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 309

Arg Pro His Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 310

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 310

Arg Gly Pro Gln His His Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 311

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 311

Arg Gly Pro Pro Gln Tyr Ala Pro Pro Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 312

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 312

Arg Gly Pro Gln Cys Tyr Tyr Glu Trp Cys Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 313

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt;

&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 313

Arg Gly Pro Thr Gln Tyr Ala Glu Gly Gln Ile Asn Glu Gly

1 5 10

&lt;210&gt; 314

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 314

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys Gly

1 5 10 15

&lt;210&gt; 315

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 315

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys Tyr

1 5 10 15

&lt;210&gt; 316

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 316

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Phe Thr Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10 15

<210> 317

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 317

Arg Gly Pro Gln Ser Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys Pro

1 5 10 15

Met

<210> 318

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 318

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys Lys

1 5 10 15

<210> 319

<211> 17

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 319

Arg Arg Arg Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu

1 5 10 15

Lys

<210> 320

&lt;211&gt;

&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 320

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu

1 5 10

&lt;210&gt; 321

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 321

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn

1 5 10

&lt;210&gt; 322

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 322

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile

1 5 10

&lt;210&gt; 323

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 323

Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 324

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 324

Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 325

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 325

Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 326

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 326

Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile

1 5

&lt;210&gt; 327

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 327

Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu

1 5 10

&lt;210&gt; 328

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 328

Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn

1 5 10

<210> 329

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 329

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala

1 5

<210> 330

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 330

Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5

<210> 331

<211> 7

<212>

> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 331

Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5

<210> 332

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

&lt;400&gt; 332

Phe Leu Pro Gln His Thr Asp

1 5

&lt;210&gt; 333

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 333

Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 334

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 334

Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn

1 5 10

&lt;210&gt; 335

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 335

Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln

1 5 10 15

Asn Tyr Leu Ser Gly Phe

20

&lt;210&gt; 336

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 336

Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln

1 5

&lt;210&gt; 337

&lt;211&gt; 22

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 337

Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Gln Asn Tyr

1 5 10 15

Leu Ser Gly Phe Ser Lys

20

&lt;210&gt; 338

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400

&gt; 338

Gln Asn Gln Gln Asn Tyr Leu Ser Gly Phe Ser Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 339

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 339

Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Gln

1 5 10

&lt;210&gt; 340

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 340

Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln

1 5

&lt;210&gt; 341

&lt;211&gt; 7

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 341

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala

1 5

&lt;210&gt; 342

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 342

Asp Ala Leu Glu Pro Asp Asn Arg

1 5

&lt;210&gt; 343

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 343

Ser Glu Glu Gly Tyr Tyr Gly Glu Gln Gln Gln Gln Pro Gly Met Thr

1 5 10 15

Arg

&lt;210&gt; 344

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 344

Gly Tyr Tyr Gly Glu Gln Gln Gln Pro Gly Met Thr Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 345

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 345

Ile Asp Gly Tyr Asp Thr Pro Val Glu Gly Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 346

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 346

Asn Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu

1 5

&lt;210&gt; 347

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 347

Arg His Gly Glu Trp Gly Pro Ser Tyr

1 5

&lt;210&gt; 348

&lt;211&gt; 4

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; Peptide

&lt;400&gt; 348

Phe Trp Met Ala

1

&lt;210&gt; 349

&lt;211&gt; 12

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 349

Thr Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu

1 5 10

&lt;210&gt; 350

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 350

Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile His Val Lys

1 5 10 15

&lt;210&gt; 351

&lt;211&gt; 16

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 351

His Gly Pro Val Glu Met Pro Tyr Thr Leu Leu Tyr Pro Ser Ser Lys

1 5 10 15

&lt;210&gt; 352

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 352

Leu Asp Ala Leu Glu Pro Asp Asn Arg

1 5

<210> 353

<211> 186

<212> PRT

<213> Oryza sativa

<400> 353

Met Ala Ser Lys Val Val Phe Phe Ala Ala Ala Leu Met Ala Ala Met

1 5 10 15

Val Ala Ile Ser Gly Ala Gln Leu Ser Glu Ser Glu Met Arg Phe Arg

20 25 30

Asp Arg Gln Cys Gln Arg Glu Val Gln Asp Ser Pro Leu Asp Ala Cys

35 40 45

Arg Gln Val Leu Asp Arg Gln Leu Thr Gly Arg Glu Arg Phe Gln Pro

50 55 60

Met Phe Arg Arg Pro Gly Ala Leu Gly Leu Arg Met Gln Cys Cys Gln

65 70 75 80

Gln Leu Gln Asp Val Ser Arg Glu Cys Arg Cys Ala Ala Ile Arg Arg

85 90 95

Met Val Arg Ser Tyr Glu Glu Ser Met Pro Met Pro Leu Glu Gln Gly

100 105 110

Trp Ser Ser Ser Ser Glu Tyr Tyr Gly Glu Gly Ser Ser Ser

115 120 125

Glu Gln Gly Tyr Tyr Gly Glu Gly Ser Ser Glu Glu Gly Tyr Tyr Gly

130 135 140

Glu Gln Gln Gln Gln Pro Gly Met Thr Arg Val Arg Leu Thr Arg Ala

145 150 155 160

Arg Gln Tyr Ala Ala Gln Leu Pro Ser Met Cys Arg Val Glu Pro Gln

165 170 175

Gln Cys Ser Ile Phe Ala Ala Gly Gln Tyr

180 185

<210> 354

&lt;211&gt; 517

&lt;212&gt; PRT

<213> *Pisum sativum*

&lt;400&gt; 354

Met Ala Lys Leu Leu Ala Leu Ser Leu Ser Phe Cys Phe Leu Leu Leu

1 5 10 15

Gly Gly Cys Phe Ala Leu Arg Glu Gln Pro Gln Gln Asn Glu Cys Gln

20 25 30

Leu Glu Arg Leu Asp Ala Leu Glu Pro Asp Asn Arg Ile Glu Ser Glu

35 40 45

Gly Gly Leu Ile Glu Thr Trp Asn Pro Asn Asn Lys Gln Phe Arg Cys

50 55 60

Ala Gly Val Ala Leu Ser Arg Ala Thr Leu Gln Arg Asn Ala Leu Arg

65 70 75 80

Arg Pro Tyr Tyr Ser Asn Ala Pro Gln Glu Ile Phe Ile Gln Gln Gly

85 90 95

Asn Gly Tyr Phe Gly Met Val Phe Pro Gly Cys Pro Glu Thr Phe Glu

100 105 110

Glu Pro Gln Glu Ser Glu Gln Gly Glu Gly Arg Arg Tyr Arg Asp Arg

115 120 125

His Gln Lys Val Asn Arg Phe Arg Glu Gly Asp Ile Ile Ala Val Pro

130 135 140

Thr Gly Ile Val Phe Trp Met Tyr Asn Asp Gln Asp Thr Pro Val Ile

145 150 155 160

Ala Val Ser Leu Thr Asp Ile Arg Ser Ser Asn Asn Gln Leu Asp Gln

165 170 175

Met Pro Arg Arg Phe Tyr Leu Ala Gly Asn His Glu Gln Glu Phe Leu

180 185 190

Gln Tyr Gln His Gln Gln Gly Lys Gln Glu Gln Glu Asn Glu Gly

195 200 205

Asn Asn Ile Phe Ser Gly Phe Lys Arg Asp Tyr Leu Glu Asp Ala Phe

210	215	220
Asn Val Asn Arg His Ile Val Asp Arg Leu Gln Gly Arg Asn Glu Asp		
225	230	235
Glu Glu Lys Gly Ala Ile Val Lys Val Lys Gly Gly Leu Ser Ile Ile		
245	250	255
Ser Pro Pro Glu Lys Gln Ala Arg His Gln Arg Gly Ser Arg Gln Glu		
260	265	270
Glu Asp Glu Asp Glu Glu Lys Gln Pro Arg His Gln Arg Gly Ser Arg		
275	280	285
Gln Glu Glu Glu Asp Glu Asp Glu Glu Arg Gln Pro Arg His Gln		
290	295	300
Arg Arg Arg Gly Glu Glu Glu Glu Glu Asp Lys Lys Glu Arg Gly Gly		
305	310	315
Ser Gln Lys Gly Lys Ser Arg Arg Gln Gly Asp Asn Gly Leu Glu Glu		
325	330	335
Thr Val Cys Thr Ala Lys Leu Arg Leu Asn Ile Gly Pro Ser Ser Ser		
340	345	350
Pro Asp Ile Tyr Asn Pro Glu Ala Gly Arg Ile Lys Thr Val Thr Ser		
355	360	365
Leu Asp Leu Pro Val Leu Arg Trp Leu Lys Leu Ser Ala Glu His Gly		
370	375	380
Ser Leu His Lys Asn Ala Met Phe Val Pro His Tyr Asn Leu Asn Ala		
385	390	395
Asn Ser Ile Ile Tyr Ala Leu Lys Gly Arg Ala Arg Leu Gln Val Val		
405	410	415
Asn Cys Asn Gly Asn Thr Val Phe Asp Gly Glu Leu Glu Ala Gly Arg		
420	425	430
Ala Leu Thr Val Pro Gln Asn Tyr Ala Val Ala Ala Lys Ser Leu Ser		
435	440	445
Asp Arg Phe Ser Tyr Val Ala Phe Lys Thr Asn Asp Arg Ala Gly Ile		
450	455	460

Ala Arg Leu Ala Gly Thr Ser Ser Val Ile Asn Asn Leu Pro Leu Asp  
 465 470 475 480

Val Val Ala Ala Thr Phe Asn Leu Gln Arg Asn Glu Ala Arg Gln Leu  
 485 490 495  
 Lys Ser Asn Asn Pro Phe Lys Phe Leu Val Pro Ala Arg Glu Ser Glu  
 500 505 510  
 Asn Arg Ala Ser Ala  
 515

<210> 355  
 <211> 861  
 <212> PRT  
 <213> *Pisum sativum*  
 <400> 355  
 Met Phe Ser Gly Val Thr Gly Ile Leu Asn Arg Gly His Lys Ile Lys  
 1 5 10 15

Gly Thr Val Val Leu Met Arg Lys Asn Val Leu Asp Ile Asn Ser Leu  
 20 25 30  
 Thr Thr Val Gly Gly Val Ile Gly Gln Gly Phe Asp Ile Leu Gly Ser  
 35 40 45  
 Thr Val Asp Asn Leu Thr Ala Phe Leu Gly Arg Ser Val Ser Leu Gln  
 50 55 60  
 Leu Ile Ser Ala Thr Lys Pro Asp Ala Thr Gly Lys Leu Gly  
 65 70 75 80

Lys Ala Thr Phe Leu Glu Gly Ile Ile Ser Ser Leu Pro Thr Leu Gly  
 85 90 95  
 Ala Gly Gln Ser Ala Phe Lys Ile His Phe Glu Trp Asp Asp Asp Met  
 100 105 110  
 Gly Ile Pro Gly Ala Phe Tyr Ile Lys Asn Phe Met Gln Thr Glu Phe  
 115 120 125  
 Phe Leu Val Ser Leu Thr Leu Asp Asp Ile Pro Asn His Gly Ser Ile  
 130 135 140

Tyr Phe Val Cys Asn Ser Trp Ile Tyr Asn Ala Lys His His Lys Ile  
 145 150 155 160  
 Asp Arg Ile Phe Phe Ala Asn Gln Thr Tyr Leu Pro Ser Glu Thr Pro  
 165 170 175  
 Ala Pro Leu Val His Tyr Arg Glu Glu Leu Asn Asn Leu Arg Gly  
 180 185 190  
 Asp Gly Thr Gly Glu Arg Lys Glu Trp Glu Arg Ile Tyr Asp Tyr Asp  
 195 200 205

Val Tyr Asn Asp Leu Gly Asn Pro Asp Ser Gly Glu Asn His Ala Arg  
 210 215 220  
 Pro Val Leu Gly Gly Ser Glu Thr Tyr Pro Tyr Pro Arg Arg Gly Arg  
 225 230 235 240  
 Thr Gly Arg Lys Pro Thr Arg Lys Asp Pro Asn Ser Glu Ser Arg Ser  
 245 250 255  
 Asp Tyr Val Tyr Leu Pro Arg Asp Glu Ala Phe Gly His Leu Lys Ser  
 260 265 270

Ser Asp Phe Leu Thr Tyr Gly Leu Lys Ala Val Ser Gln Asn Val Val  
 275 280 285  
 Pro Ala Leu Glu Ser Val Phe Phe Asp Leu Asn Phe Thr Pro Asn Glu  
 290 295 300  
 Phe Asp Ser Phe Asp Glu Val His Gly Leu Tyr Glu Gly Gly Ile Lys  
 305 310 315 320  
 Leu Pro Thr Asn Ile Leu Ser Gln Ile Ser Pro Leu Pro Val Leu Lys  
 325 330 335

Glu Ile Phe Arg Thr Asp Gly Glu Asn Thr Leu Lys Tyr Pro Pro Pro  
 340 345 350  
 Lys Val Ile Gln Val Ser Arg Ser Gly Trp Met Thr Asp Glu Glu Phe  
 355 360 365  
 Ala Arg Glu Met Leu Ala Gly Val Asn Pro Asn Val Ile Cys Cys Leu  
 370 375 380  
 Gln Glu Phe Pro Pro Arg Ser Lys Leu Asp Ser Gln Ile Tyr Gly Asp

385	390	395	400
-----	-----	-----	-----

His Thr Ser Lys Ile Ser Lys Glu His Leu Glu Pro Asn Leu Glu Gly

405	410	415
-----	-----	-----

Leu Thr Val Glu Glu Ala Ile Gln Asn Lys Lys Leu Phe Leu Leu Asp

420	425	430
-----	-----	-----

His His Asp Ser Ile Met Pro Tyr Leu Arg Arg Ile Asn Ser Thr Ser

435	440	445
-----	-----	-----

Thr Lys Ala Tyr Ala Thr Arg Thr Ile Leu Phe Leu Asn Asn Asn Gln

450	455	460
-----	-----	-----

Asn Leu Lys Pro Leu Ala Ile Glu Leu Ser Leu Pro His Pro Gln Gly

465	470	475	480
-----	-----	-----	-----

Asp Glu His Gly Ala Val Ser Tyr Val Tyr Gln Pro Ala Leu Glu Gly

485	490	495
-----	-----	-----

Val Glu Ser Ser Ile Trp Leu Leu Ala Lys Ala Tyr Val Ile Val Asn

500	505	510
-----	-----	-----

Asp Ser Cys Tyr His Gln Leu Val Ser His Trp Leu Asn Thr His Ala

515	520	525
-----	-----	-----

Val Val Glu Pro Phe Val Ile Ala Thr Asn Arg His Leu Ser Cys Leu

530	535	540
-----	-----	-----

His Pro Ile Tyr Lys Leu Leu Tyr Pro His Tyr Arg Asp Thr Met Asn

545	550	555	560
-----	-----	-----	-----

Ile Asn Ser Leu Ala Arg Leu Ser Leu Val Asn Asp Gly Gly Ile Ile

565	570	575
-----	-----	-----

Glu Lys Thr Phe Leu Trp Gly Arg Tyr Ser Met Glu Met Ser Ser Lys

580	585	590
-----	-----	-----

Val Tyr Lys Asn Trp Val Phe Thr Glu Gln Ala Leu Pro Ala Asp Leu

595	600	605
-----	-----	-----

Ile Lys Arg Gly Met Ala Ile Glu Asp Pro Ser Ser Pro Cys Gly Val

610	615	620
-----	-----	-----

Lys Leu Val Val Glu Asp Tyr Pro Tyr Ala Val Asp Gly Leu Glu Ile

625	630	635	640
-----	-----	-----	-----

Trp Ala Ile Ile Lys Thr Trp Val Gln Asp Tyr Val Ser Leu Tyr Tyr

645 650 655

Thr Ser Asp Glu Lys Leu Arg Gln Asp Ser Glu Leu Gln Ala Trp Trp

660 665 670

Lys Glu Leu Val Glu Val Gly His Gly Asp Lys Lys Asn Glu Pro Trp

675 680 685

Trp Pro Lys Met Gln Thr Arg Glu Asp Leu Ile Glu Val Cys Ser Ile

690 695 700

Val Ile Trp Thr Ala Ser Ala Leu His Ala Ala Val Asn Phe Gly Gln

705 710 715 720

Tyr Ser Tyr Gly Gly Leu Ile Leu Asn Arg Pro Thr Leu Ser Arg Arg

725 730 735

Phe Met Pro Glu Lys Gly Ser Ala Glu Phe Glu Glu Leu Val Lys Ser

740 745 750

Pro Gln Lys Ala Tyr Leu Lys Thr Ile Thr Pro Lys Phe Gln Thr Leu

755 760 765

Ile Asp Leu Ser Val Ile Glu Ile Leu Ser Arg His Ala Ser Asp Glu

770 775 780

Leu Tyr Leu Gly Glu Arg Asp Asn Pro Asn Trp Thr Ser Asp Lys Arg

785 790 795 800

Ala Leu Glu Ala Phe Lys Lys Phe Gly Asn Lys Leu Ala Glu Ile Glu

805 810 815

Lys Lys Leu Thr Gln Arg Asn Asn Asp Glu Lys Leu Arg Asn Arg His

820 825 830

Gly Pro Val Glu Met Pro Tyr Thr Leu Leu Tyr Pro Ser Ser Lys Glu

835 840 845

Gly Leu Thr Phe Arg Gly Ile Pro Asn Ser Ile Ser Ile

850 855 860

<210> 356

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 356

Lys Asn Pro Gln Leu Gln Asp Leu Asp Ile

1 5 10

<210> 357

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 357

Gly Gln Ser Thr Ser Gln Trp Gln Ser Ser Arg

1 5 10

<210> 358

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 358

Gln Ser Thr Ser Gln Trp Gln Ser Ser Arg

1 5 10

<210> 359

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 359

Gln Ser Thr Ser Gln Trp Gln Ser Ser Arg

1 5 10

<210> 360

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

&lt;400&gt; 360

Glu Glu Glu Glu Gln Gly Glu Glu Glu Ile Asn Lys

1 5 10

&lt;210&gt; 361

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 361

Pro Ser Thr Asn Pro Trp His Ser Pro Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 362

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 362

Ala Gln Ala Gln Asp Gln Tyr Gln Gln Val Gln Tyr Ser Glu

1 5 10

&lt;210&gt; 363

&lt;211&gt; 26

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 363

Ser Glu Ala Gly Val Thr Glu Tyr Phe Asp Glu Lys Asn Glu Leu Phe

1 5 10 15

Gln Cys Thr Gly Thr Phe Val Ile Arg Arg

20 25

&lt;210&gt; 364

&lt;211&gt; 15

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 364

Gln Ala Gln Ala Gln Asp Gln Tyr Gln Gln Val Gln Tyr Ser Glu

1 5 10 15

&lt;210&gt; 365

&lt;211&gt; 13

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 365

Gly Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr

1 5 10

&lt;210&gt; 366

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 366

Gly Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr

1 5 10

&lt;210&gt; 367

&lt;211&gt; 8

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 367

Leu Gly Ala Phe Thr Pro Arg Tyr

1 5

&lt;210&gt; 368

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;

&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

<400> 368

Leu Gly Ala Phe Thr Pro Arg Tyr Gln Gln

1 5 10

<210> 369

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 369

Ala Leu Gly Val Asn Ala Leu Val Ala Lys Arg Leu Gln Gly Gln Asn

1 5 10 15

<210> 370

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 370

Leu Gly Ala Phe Thr Pro Arg Tyr Gln

1 5

<210> 371

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 371

Gly Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr

1 5 10

<210> 372

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 372

Gly Ser Met Gly Leu Thr Phe Pro Gly Cys Pro Ala Thr Tyr

1 5 10

<210> 373

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 373

Ser Asn Asn Pro Phe Lys Phe Leu Val Pro Ala Arg Gln Ser

1 5 10

<210> 374

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 374

Cys Ala Gly Val Phe Val Ile Arg Arg

1 5

<210> 375

<211> 10

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 375

Gly Ser Pro Leu Gln Ser Pro Arg Gly Phe

1 5 10

<210> 376

<211>

9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 376

Arg Ser Ser Trp Gln Gln Gln Ser Tyr

1 5

&lt;210&gt; 377

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 377

Ser Phe Gly Gly Ser Pro Leu Gln Ser Pro Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 378

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 378

Tyr Leu Pro Thr Lys Gln Leu Gln Pro Thr Trp

1 5 10

&lt;210&gt; 379

&lt;211&gt; 10

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 379

Gly Lys Pro Arg Ser Ser Trp Gln Gln Gln

1 5 10

&lt;210&gt; 380

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 380

Phe Gly Gly Ser Pro Leu Gln Ser Pro Arg Gly

1 5 10

&lt;210&gt; 381

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 381

Leu Asn Leu Leu Gly Phe Gly Ile Asn Ala Glu Asn Asn Glu

1 5 10

&lt;210&gt; 382

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 382

Gly Ala Leu Met Leu Pro His Tyr Asn

1 5 10

&lt;210&gt; 383

&lt;211&gt; 11

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 383

Gly Ala Leu Met Leu Pro His Tyr Asn Ser Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 384

&lt;211&gt; 9

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; Peptide

&lt;400&gt; 384

Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Gly

1 5 10

&lt;210&gt; 385

&lt;211&gt; 6

&lt;212&gt; PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 385

Leu Gln Ser Gln Asn Asp

1 5

<210> 386

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 386

Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile

1 5 10

<210> 387

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

> Peptide

<400> 387

Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile His Val Lys

1 5 10

<210> 388

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 388

Arg Gly Glu Ile Ile His Val Lys

1 5

<210> 389

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 389

Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln

1 5

<210> 390

<211> 10

<212>

PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 390

Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly

1 5 10

<210> 391

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 391

Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile His

1 5 10

<210> 392

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 392

Met Pro Met Pro

1

<210> 393

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 393

Pro Met Pro Leu

1

<210> 394

<211> 6

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 394

Leu Glu Pro Asp Asn Arg

1 5

<210> 395

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 395

Gly Ile Ala Arg Leu Ala Gly Thr Ser Ser Val Ile Asn

1 5 10

<210> 396

<211> 6

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 396

Arg Ser Gln Asn Ile Phe

1 5

<210> 397

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 397

Pro Asn Ser Met

1

<210> 398

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 398

Gly His Pro Met

1

<210> 399

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 399

His Pro Met Ser

1

<210> 400

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 400

Phe Leu Pro Gln His Thr Asp

1 5

<210> 401

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 401

Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5

<210> 402

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 402

Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu Lys

1 5 10

<210> 403

<211> 8

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 403

Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln

1 5

<210> 404

<211> 7

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 404

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala

1 5

<210> 405

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 405

His Asn Pro Arg

1

<210> 406

<211> 0

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Null

<400> 406

<210> 407

<211> 0

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 407

<210> 408

<211> 4

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 408

His Pro Ser Phe

1

<210> 409

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 409

Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Gln

1

5

10

15

Asn Tyr Leu Ser Gly Phe

20

<210> 410

<211> 22

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 410

Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Gln Asn Tyr

1 5 10 15

Leu Ser Gly Phe Ser Lys

20

<210> 411

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 411

Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln Asn Gln Gln

1 5 10

<210> 412

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 412

Pro Gly Gln Leu Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn

1 5 10

<210> 413

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> Peptide

<400> 413

Gln Ser Phe Leu Leu Ser Gly Asn Gln

1 5

<210> 414

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 414

Gln Asn Gln Gln Asn Tyr Leu Ser Gly Phe Ser Lys

1 5 10

<210> 415

<211> 6

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 415

Tyr Leu Arg Gly Phe Ser

1 5

<210> 416

<211> 11

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 416

Pro Val Glu Met Pro Thr Leu Leu Tyr Pro Ser

1 5 10

<210> 417

<211> 13

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 417

Arg Gly Pro Gln Gln Tyr Ala Glu Trp Gln Ile Asn Glu

1 5 10

<210> 418

<211> 12

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 418

Thr Val Phe Asp Gly Val Leu Arg Pro Gly Gln Leu

1 5 10

<210> 419

<211> 9

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 419

Leu Asp Ala Leu Glu Pro Asp Asn Arg

1 5

<210> 420

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223>

PEPTIDE

<400> 420

Arg Leu Gln Ser Gln Asn Asp Gln Arg Gly Glu Ile Ile His Val Lys

1 5 10 15

<210> 421

<211> 14

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 421

Val Leu Asp Leu Ala Ile Pro Val Asn Arg Pro Gly Gln Leu

1 5 10

<210> 422

<211> 16

<212> PRT

<213> Artificial Sequence

<220><223> PEPTIDE

<400> 422

His Gly Pro Val Glu Met Pro Tyr Thr Leu Leu Tyr Pro Ser Ser Lys

1 5 10 15

&lt;210&gt; 423

&lt;211&gt; 14

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 423

Gly Tyr Tyr Gly Glu Gln Gln Gln Gln Pro Gly Met Thr Arg

1 5 10

&lt;210&gt; 424

&lt;211&gt; 17

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 424

Ser Glu Glu Gly Tyr Tyr Gly Glu Gln Gln Gln Gln Pro Gly Met Thr

1 5 10 15

Arg

&lt;210&gt; 425

&lt;211&gt; 6

&lt;212&gt; PRT

&lt;213&gt; Artificial Sequence

&lt;220&gt;&lt;223&gt; PEPTIDE

&lt;400&gt; 425

Leu Arg Gly Phe Ser Lys

1 5