



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년06월14일

(11) 등록번호 10-2264689

(24) 등록일자 2021년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

C12Q 1/6895 (2018.01)

(52) CPC특허분류

C12Q 1/6895 (2018.05)

C12Q 2600/13 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0074462

(22) 출원일자 2020년06월18일

심사청구일자 2020년06월18일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020160056219 A

KR101677714 B1

KR101915074 B1

Girim Park et al., Korean Journal of  
Agriculture Science, 45(3), pp. 385-400,  
2018.

(73) 특허권자

세종대학교산학협력단

서울특별시 광진구 능동로 209 (군자동, 세종대학  
교)

대한민국(국립중자원장)

경상북도 김천시 혁신8로 119(율곡동)

(72) 발명자

심성철

서울특별시 강남구 테헤란로16길 27, B동 101호(  
역삼동)

정진기

경북 김천시 혁신8로 119 국립중자원 종자검정연  
구센터

심은조

경북 김천시 혁신8로 119 국립중자원 종자검정연  
구센터

(74) 대리인

특허법인리체

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 이재영

(54) 발명의 명칭 토마토 품종 식별용 마커 조성물 및 이를 이용한 식별 방법

## (57) 요약

본 발명은 토마토 품종 식별용 마커 조성물 및 이를 이용한 식별 방법에 관한 것으로, 48개~192개로 구성된 마커 세트 각각은 토마토 품종보호출원 심사에서 대상 품종들의 유전적 유연관계에 따라 선별적으로 활용될 수 있으며 신속하고 정확한 품종식별 및 종자순도검정을 위한 분자바코드의 개발을 가속화 시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

C12Q 2600/156 (2013.01)

C12Q 2600/158 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1545021616
과제번호	317011044HD030
부처명	농림축산식품부
과제관리(전문)기관명	농림식품기술기획평가원
연구사업명	농생명산업기술개발(R&D)
연구과제명	SNP 분자바코드를 이용한 호박과토마토 품종에 대한 DNAProfileDatabase 구축
기 여 율	8/10
과제수행기관명	세종대학교산학협력단
연구기간	2020.01.01 ~ 2020.12.31

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1545020819
과제번호	317011044SB010
부처명	농림축산식품부
과제관리(전문)기관명	농림식품기술기획평가원
연구사업명	농생명산업기술개발(R&D)
연구과제명	종자산업 육성을 위한 차세대 품종식별 기술 개발 및 사업화
기 여 율	2/10
과제수행기관명	국립종자원
연구기간	2020.01.01 ~ 2020.12.31

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

토마토 1번 염색체의 56786072번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 77078036번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 80514369번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97463710번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 35759417번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 44900219번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 46659171번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47506325번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 536385번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 56124266번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 68204909번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 9637113번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12316777번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 33656405번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66376580번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2783133번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3910748번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 8117416번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 16190519번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 46616267번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 62040959번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2192791번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2463883번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2882826번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 45094411번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 59897736번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514048번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514209번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 66948382번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 236923번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 61936080번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 65380187번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 756879번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2142996번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 4253641번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 14946026번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 591061번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1657211번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62569455번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63226745번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 64635929번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4630402번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32267595번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 53758935번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55772454번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 5756494번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 58877901번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 60287996번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 769 내지 816의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기

위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 960으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

### 청구항 3

청구항 1에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 864으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

### 청구항 4

청구항 1에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의

48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 864의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

## 청구항 5

청구항 4에 있어서, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 865 내지 960으

로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

## 청구항 6

청구항 4에 있어서, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 865 내지 960의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

## 청구항 7

토마토 1번 염색체의 56786072번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 77078036번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 80514369번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97463710번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 35759417번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 44900219번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 46659171번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47506325번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 536385번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 56124266번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 68204909번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 9637113번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12316777번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 33656405번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66376580번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2783133번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3910748번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 8117416번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 16190519번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 46616267번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 62040959번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2192791번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2463883번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2882826번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 45094411번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 59897736번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514048번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514209번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 66948382번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 236923번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 61936080번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 65380187번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 756879번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2142996번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 4253641번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 14946026번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 591061번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1657211번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62569455번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63226745번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 64635929번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4630402번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32267595번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 53758935번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55772454번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 5756494번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 58877901번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 60287996번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 제제를 포함하는, 토마토 품종 식별용 조성물.

## 청구항 8

청구항 7에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 제제를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

## 청구항 9

청구항 8에 있어서, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오타이드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오타이드를 검출 또는 증폭할 수 있는 제제를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

## 청구항 10

청구항 7에 있어서,

상기 제제는 서열번호 1 내지 4, 5 내지 8, 9 내지 12, 13 내지 16, 17 내지 20, 21 내지 24, 25 내지 28, 29 내지 32, 33 내지 36, 37 내지 40, 41 내지 44, 45 내지 48, 49 내지 52, 53 내지 56, 57 내지 60, 61 내지 64, 65 내지 68, 69 내지 72, 73 내지 76, 77 내지 80, 81 내지 84, 85 내지 88, 89 내지 92, 93 내지 96, 97 내지 100, 101 내지 104, 105 내지 108, 109 내지 112, 113 내지 116, 117 내지 120, 121 내지 124, 125 내지 128, 129 내지 132, 133 내지 136, 137 내지 140, 141 내지 144, 145 내지 148, 149 내지 152, 153 내지 156, 157 내지 160, 161 내지 164, 165 내지 168, 169 내지 172, 173 내지 176, 177 내지 180, 181 내지 184, 185 내지 188 및 189 내지 192의 프라이머 세트인 토마토 품종 식별용 조성물.

## 청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 제제는 서열번호 193 내지 196, 197 내지 200, 201 내지 204, 205 내지 208, 209 내지 212, 213 내지 216, 217 내지 220, 221 내지 224, 225 내지 228, 229 내지 232, 233 내지 236, 237 내지 240, 241 내지 244, 245 내지 248, 249 내지 252, 253 내지 256, 257 내지 260, 261 내지 264, 265 내지 268, 269 내지 272, 273 내지 276, 277 내지 280, 281 내지 284, 285 내지 288, 289 내지 292, 293 내지 296, 297 내지 300, 301 내지 304, 305 내지 308, 309 내지 312, 313 내지 316, 317 내지 320, 321 내지 324, 325 내지 328, 329 내지 332, 333 내지 336, 337 내지 340, 341 내지 344, 345 내지 348, 349 내지 352, 353 내지 356, 357 내지 360, 361 내지 364, 365 내지 368, 369 내지 372, 373 내지 376, 377 내지 380 및 381 내지 384의 프라이머 세트를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

## 청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 제제는 서열번호 385 내지 388, 389 내지 392, 393 내지 396, 397 내지 400, 401 내지 404, 405 내지 408, 409 내지 412, 413 내지 416, 417 내지 420, 421 내지 424, 425 내지 428, 429 내지 432, 433 내지 436, 437 내지 440, 441 내지 444, 445 내지 448, 449 내지 452, 453 내지 456, 457 내지 460, 461 내지 464, 465 내지 468, 469 내지 472, 473 내지 476, 477 내지 480, 481 내지 484, 485 내지 488, 489 내지 492, 493 내지 496, 497 내지 500, 501 내지 504, 505 내지 508, 509 내지 512, 513 내지 516, 517 내지 520, 521 내지 524, 525 내지 528, 529 내지 532, 533 내지 536, 537 내지 540, 541 내지 544, 545 내지 548, 549 내지 552, 553 내지 556, 557 내지 560, 561 내지 564, 565 내지 568, 569 내지 572, 573 내지 576, 577 내지 580, 581 내지 584, 585 내지 588, 589 내지 592, 593 내지 596, 597 내지 600, 601 내지 604, 605 내지 608, 609 내지 612, 613 내지 616, 617 내지 620, 621 내지 624, 625 내지 628, 629 내지 632, 633 내지 636, 637 내지 640, 641 내지 644, 645 내지 648, 649 내지 652, 653 내지 656, 657 내지 660, 661 내지 664, 665 내지 668, 669 내지 672, 673 내지 676, 677 내지 680, 681 내지 684, 685 내지 688, 689 내지 692, 693 내지 696, 697 내지 700, 701 내지 704, 705 내지 708, 709 내지 712, 713 내지 716, 717 내지 720, 721 내지 724, 725 내지 728, 729 내지 732, 733 내지 736, 737 내지 740, 741 내지 744, 745 내지 748, 749 내지 752, 753 내지 756, 757 내지 760, 761 내지 764 또는 765 내지 768의 프라이머 세트를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

## 청구항 13

청구항 1 내지 12 중 어느 한 항의 조성물을 포함하는, 토마토 품종 식별용 키트.

## 청구항 14

(a) 토마토로부터 유래된 게놈 DNA를 분리하는 단계;

(b) 상기 분리된 게놈 DNA를 주형으로 하고, 청구항 1 내지 6 중 어느 한 항의 토마토 품종 식별용 SNP를 포함하는 다형성 부위를 증폭하는 단계; 및

(c) 상기 증폭된 산물을 분석하여 토마토의 품종을 식별하는 단계; 를 포함하는 토마토 품종을 식별하는 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 토마토 품종 식별용 마커 조성물 및 이를 이용한 식별 방법 에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0003] 식물의 품종간 구분은 여러 가지 목적에 따라 필요한 연구이다. 예를 들면, 국제식물신품종보호동맹 UPOV(International Union for the Protection of New Varieties of Plant)의 설립 이후 품종보호권 설정은 종자 회사와 육종가의 큰 관심사가 되었고, UPOV의 회원국인 우리나라 또한 품종보호를 위하여 품종구분에 객관적인 기준을 설정 혹은 수치화하는 계량화의 필요성을 인식하게 되었다.

[0004] 일반적인 품종 구분은 표현형에 근거하여 구분되어 왔다. 하지만 표현형은 환경요인에 많은 영향을 받기 때문에 통계적으로 많은 실험을 요구한다. 또한 품종간 구별에 있어 표현형은 객관적 기준이 불분명하고 체감적인 차이를 반영하지 못한다. 이런 어려움을 극복하기 위해 DNA 분자 마커를 개발하기 시작했다.

[0005] DNA 분자 마커는 RFLP(restriction fragment length polymorphism), RAPD(random amplified polymorphic DNA), SSR(simple sequence repeat), SNP(Single-nucleotide polymorphism) 등 여러 가지 종류가 있다. 이중에 SNP 마커는 DNA 염기 변이 형태의 가장 흔한 유형이며 다형성 마커 개발에 높은 성공의 결과를 나타내는 방법 중 하나이다.

[0006] 세계 종자시장 규모가 약 1조원에 달하는 고부가가치 글로벌 채소작물인 토마토는 국내에서도 2001년 이후 토마토 재배면적이 증가하여 2018년에 6,058 ha로 2001년 3,348 ha 대비 1.8배 이상 증가하였고 종자시장도 2018년도에 271억 규모로 성장, 과채류 중에서 고추 다음으로 큰 비중을 차지하고 있다(종자협회, 2019). 이와 더불어 토마토는 2012년에는 표준유전체가 해독되었고 전장유전체분석 연구가 활발히 이루어지고 있는 작물이다. 국내외 토마토 시장이 확대는 신품종 육성의 활성화를 이끌었는데 이와 더불어 지적재산권인 품종보호권 강화 및 유사복제품종 개발 차단의 중요성이 강조되고 있다.

[0007] 그러나, 현재의 품종보호 출원 심사는 시간과 노동력이 많이 소요되는 표현형 조사에 기반을 두고 있으며 이러한 조사는 유사품종간 차이를 구별하는데 어려움이 있다. 분자표지는 이러한 문제점을 해결하며 품종간 차이를 분석하는데 효과적으로 활용될 수 있다. 이와 더불어 품종보호출원 심사의 정밀도 및 효율성을 획기적으로 향상시키기 위해 기존에 개발된 SSR 및 InDel 마커보다 대량분석이 가능한 SNP 마커 세트를 개발하고 이를 통해 분자바코드 시스템을 구축이 필요하다. 또한, 품종식별을 위한 SNP 마커 세트는 종자사고를 예방하기 위한 종자순도검정에도 활용될 수 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제1967976호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 토마토 품종 식별용 마커 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0011] 본 발명은 토마토 품종 식별용 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0012] 본 발명은 토마토 품종 식별용 키트를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0013] 본 발명은 토마토 품종 식별 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

## 과제의 해결 수단



기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 960으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

[0017]

3. 위 1에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번

염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 864으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

[0018]

4. 위 1에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 864의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

[0019]

5. 위 4에 있어서, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의

52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 865 내지 960으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

[0020]

6. 위 4에 있어서, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의

22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물로서, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 865 내지 960의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드인, 토마토 품종 식별용 마커 조성물.

[0021]

7. 토마토 1번 염색체의 56786072번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 77078036번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 80514369번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97463710번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 35759417번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 44900219번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 46659171번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47506325번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 536385번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 56124266번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 68204909번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 9637113번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12316777번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 33656405번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66376580번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2783133번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3910748번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 8117416번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 16190519번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 46616267번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 62040959번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2192791번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2463883번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2882826번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 45094411번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 59897736번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514048번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514209번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 66948382번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 236923번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 61936080번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 65380187번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 756879번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2142996번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 4253641번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 14946026번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 591061번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1657211번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62569455번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63226745번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 64635929번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4630402번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32267595번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 53758935번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55772454번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 5756494번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 58877901번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 60287996번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 제제를 포함하는, 토마토 품종 식별용 조성물.

[0022]

8. 위 7에 있어서, 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 재제를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

[0023]

9. 위 8에 있어서, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번

염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 체제를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

[0024] 10. 위 7에 있어서, 상기 체제는 서열번호 1 내지 4, 5 내지 8, 9 내지 12, 13 내지 16, 17 내지 20, 21 내지 24, 25 내지 28, 29 내지 32, 33 내지 36, 37 내지 40, 41 내지 44, 45 내지 48, 49 내지 52, 53 내지 56, 57 내지 60, 61 내지 64, 65 내지 68, 69 내지 72, 73 내지 76, 77 내지 80, 81 내지 84, 85 내지 88, 89 내지 92, 93 내지 96, 97 내지 100, 101 내지 104, 105 내지 108, 109 내지 112, 113 내지 116, 117 내지 120, 121 내지 124, 125 내지 128, 129 내지 132, 133 내지 136, 137 내지 140, 141 내지 144, 145 내지 148, 149 내지 152, 153 내지 156, 157 내지 160, 161 내지 164, 165 내지 168, 169 내지 172, 173 내지 176, 177 내지 180, 181 내지 184, 185 내지 188 및 189 내지 192의 프라이머 세트인 토마토 품종 식별용 조성물.

[0025] 11. 위 10에 있어서, 상기 체제는 서열번호 193 내지 196, 197 내지 200, 201 내지 204, 205 내지 208, 209 내지 212, 213 내지 216, 217 내지 220, 221 내지 224, 225 내지 228, 229 내지 232, 233 내지 236, 237 내지 240, 241 내지 244, 245 내지 248, 249 내지 252, 253 내지 256, 257 내지 260, 261 내지 264, 265 내지 268, 269 내지 272, 273 내지 276, 277 내지 280, 281 내지 284, 285 내지 288, 289 내지 292, 293 내지 296, 297 내지 300, 301 내지 304, 305 내지 308, 309 내지 312, 313 내지 316, 317 내지 320, 321 내지 324, 325 내지 328, 329 내지 332, 333 내지 336, 337 내지 340, 341 내지 344, 345 내지 348, 349 내지 352, 353 내지 356, 357 내지 360, 361 내지 364, 365 내지 368, 369 내지 372, 373 내지 376, 377 내지 380 및 381 내지 384의 프라이머 세트를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

[0026] 12. 위 11에 있어서, 상기 체제는 서열번호 385 내지 388, 389 내지 392, 393 내지 396, 397 내지 400, 401 내지 404, 405 내지 408, 409 내지 412, 413 내지 416, 417 내지 420, 421 내지 424, 425 내지 428, 429 내지 432, 433 내지 436, 437 내지 440, 441 내지 444, 445 내지 448, 449 내지 452, 453 내지 456, 457 내지 460, 461 내지 464, 465 내지 468, 469 내지 472, 473 내지 476, 477 내지 480, 481 내지 484, 485 내지 488, 489 내지 492, 493 내지 496, 497 내지 500, 501 내지 504, 505 내지 508, 509 내지 512, 513 내지 516, 517 내지 520, 521 내지 524, 525 내지 528, 529 내지 532, 533 내지 536, 537 내지 540, 541 내지 544, 545 내지 548, 549 내지 552, 553 내지 556, 557 내지 560, 561 내지 564, 565 내지 568, 569 내지 572, 573 내지 576, 577 내지 580, 581 내지 584, 585 내지 588, 589 내지 592, 593 내지 596, 597 내지 600, 601 내지 604, 605 내지 608, 609 내지 612, 613 내지 616, 617 내지 620, 621 내지 624, 625 내지 628, 629 내지 632, 633 내지 636, 637 내지 640, 641 내지 644, 645 내지 648, 649 내지 652, 653 내지 656, 657 내지 660, 661 내지 664, 665 내지 668, 669 내지 672, 673 내지 676, 677 내지 680, 681 내지 684, 685 내지 688, 689 내지 692, 693 내지 696, 697 내지 700, 701 내지 704, 705 내지 708, 709 내지 712, 713 내지 716, 717 내지 720, 721 내지 724, 725 내지 728, 729 내지 732, 733 내지 736, 737 내지 740, 741 내지 744, 745 내지 748, 749 내지 752, 753 내지 756, 757 내지 760, 761 내지 764 또는 765 내지 768의 프라이머 세트를 더 포함하는 것인, 토마토 품종 식별용 조성물.

[0027] 13. 위 1 내지 12 중 어느 한 항의 조성물을 포함하는, 토마토 품종 식별용 키트.

[0028] 14. (a) 토마토로부터 유래된 게놈 DNA를 분리하는 단계; (b) 상기 분리된 게놈 DNA를 주형으로 하고, 위 1 내지 6 중 어느 한 항의 토마토 품종 식별용 SNP를 포함하는 다형성 부위를 증폭하는 단계; 및 (c) 상기 증폭된

산물을 분석하여 토마토의 품종을 식별하는 단계; 를 포함하는 토마토 품종을 식별하는 방법.

### 발명의 효과

- [0030] 본 발명은 토마토 품종 식별용 마커 조성물 및 상기 마커를 검출 또는 증폭할 수 있는 제제를 포함하는 토마토 품종 식별용 조성물에 관한 것으로, 48개~192개로 구성된 마커 세트 각각은 토마토 품종보호출원 심사에서 대상 품종들의 유전적 유연관계에 따라 선별적으로 활용될 수 있으며 신속하고 정확한 품종식별 및 종자순도검정을 위한 분자바코드의 개발을 가속화 시킬 수 있다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 본 발명을 상세히 설명한다.
- [0034] 본 발명은 토마토 품종에 대해 높은 다형성을 나타내는 토마토 품종 식별용 마커 조성물을 제공한다.
- [0035] 본 발명은 토마토 1번 염색체의 56786072번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 77078036번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 80514369번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97463710번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 35759417번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 44900219번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 46659171번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47506325번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 536385번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 56124266번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 68204909번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 9637113번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12316777번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 33656405번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66376580번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2783133번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3910748번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 8117416번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 16190519번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 46616267번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 62040959번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2192791번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2463883번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2882826번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 45094411번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 59897736번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514048번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514209번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 66948382번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 236923번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 61936080번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 65380187번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 756879번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2142996번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 4253641번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 14946026번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 591061번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1657211번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62569455번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63226745번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 64635929번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4630402번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32267595번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 53758935번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55772454번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 5756494번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 58877901번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 60287996번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 포함하는, 토마토 품종 식별용 마커 조성물을 제공한다.
- [0036] 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 769 내지 816의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드일 수 있다.
- [0037] 용어 "마커"는 유전적으로 불특정 연관된 유전자좌(genetic locus)를 동정할 때 참고점으로 사용되는 염기서열을 말하며, 마커(molecular marker)의 유전자 지도상의 위치는 유전자좌 또는 좌위로 일컬어진다.
- [0038] 용어 "SNP(Single Nucleotide Polymorphism, 단일염기다형성)"은 DNA 염기서열에서 하나의 염기서열(A,T,G,C)의 차이를 보이는 유전적 변화 또는 변이를 의미하며, DNA 서열 다형성(polymorphism) 중에서 가장 많이 존재하는 형태이다.
- [0039] 용어 "다형성(polymorphism)"은 하나의 유전자 좌에 두 종류 이상의 대립 유전자(allele)가 존재하는 경우를 의미하며, 다형성 중에서 개체에 따라 단일 염기만이 차이가 있는 것을 SNP라 한다.
- [0040] 용어 "대립 유전자(allele)"는 "대립유전자(allele)"는 상동염색체의 동일한 유전자 좌 위에 존재하는 한 유전자의 여러 타입을 말한다. 대립유전자는 다형성을 나타내는데 사용되기도 하며, 예컨대, SNP은 두 종류의 대립인자(biallele)를 갖는다.
- [0041] 용어, "뉴클레오티드"는 단일 가닥 또는 이중 가닥 형태로 존재하는 디옥시리보뉴클레오티드 또는 리보뉴클레오티드이며, 특별하게 다르게 언급되어 있지 않은 한 자연의 뉴클레오티드의 유사체를 포함한다.

[0042] 본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 48개로 구성된 마커 세트로, 토마토 품종간 구별에 효과적으로 활용될 수 있다.

[0044] 본 발명의 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968

번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함할 수 있다.

[0045] 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 960으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드일 수 있다.

[0046] 본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 상기 144개의 마커 중 어느 하나 이상을 더 포함함으로써, 토마토 품종 식별능이 더 향상될 수 있다.

[0047] 본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함할 수 있고, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 864으로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드일 수 있다.

[0048] 본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체

의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함할 수 있고, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 817 내지 864의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드일 수 있다.

[0049] 본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염

기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함할 수 있고, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 865 내지 960로 구성된 군에서 선택된 1 이상의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드일 수 있다.

[0050]

본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체

의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치; 중 적어도 1 이상의 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 더 포함할 수 있고, 상기 폴리뉴클레오티드는 서열번호 865 내지 960의 염기서열 중 301번째 염기를 SNP로서 포함하고 10 내지 496개의 연속적인 염기로 구성되는 폴리뉴클레오티드일 수 있다.

[0051] 본 발명의 토마토 품종 식별용 마커 조성물은 48개 내지 192개로 구성된 마커 세트로서 신속하고 정확한 토마토 품종 식별이 가능하다.

[0053] 본 발명은 본 발명의 마커를 검출 또는 증폭시킬 수 있는 재제를 포함하는 토마토 품종 식별용 조성물을 제공한다.

[0054] 용어 "마커를 검출 또는 증폭할 수 있는 재제"는 상기 토마토 품종 식별용 SNP 마커에 포함된 SNP에 특이적으로 결합하여 결합하여 인식할 수 있도록 하거나 상기 SNP를 증폭시킬 수 있는 재제로서, 구체적으로는 SNP가 포함된 다형성 부위에 특이적으로 결합할 수 있는 프로브(probe), 상기 SNP 마커를 포함하는 폴리뉴클레오티드 또는 이의 상보적인 폴리뉴클레오티드를 특이적으로 증폭할 수 있는 프라이머일 수 있다.

[0055] 용어 "다형성 부위(polymorphic site)"는 다형성이 나타난 염기의 위치를 의미하며, 본 명세서에서는 다형성이 나타난 위치에 존재하는 염기와 혼용하여 사용될 수 있다.

[0056] 용어 "프로브(probe)"는 mRNA와 특이적 결합을 이룰 수 있는, 짧게는 수 염기 내지 길게는 수백 염기에 해당하는 RNA 또는 DNA 등의 핵산 단편을 의미하며, 라벨링(labeling)되어 있어 특정 mRNA의 존재 여부를 확인할 수 있다. 프로브는 올리고 뉴클레오타이드(oligonucleotide) 프로브, 단일 사슬 DNA(single stranded DNA) 프로브, 이중 사슬 DNA(double stranded DNA) 프로브, RNA 프로브 등의 형태로 제작될 수 있다.

[0057] 본 발명에서 SNP 마커에 결합하여 인식하는 데 사용되는 프로브는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드 서열에 대해 상보적인 서열을 포함하며, 이에 제한되지 않으나 DNA, RNA 또는 DNA-RNA 잡종(hybrid) 형태일 수 있다. 또한, 육안으로 인식 가능하도록 하기 위해 프로브의 5' 또는 3' 말단에 형광 표지인자, 방사선 표지 인자 등을 추가로 부착할 수 있다.

[0058] 본 발명의 마커를 증폭시킬 수 있는 재제는 프라이머 세트일 수 있다.

[0059] 용어 "프라이머"는 짧은 자유 3' 말단 수산화기(free 3' hydroxyl group)를 가지는 염기 서열로, 주형(template)과 염기쌍(base pair)을 형성할 수 있고 주형 가닥 복사를 위한 시작 지점으로 기능을 하는 짧은 서열을 의미하며, 주로 특정 구간을 증폭하는 프라이머 세트의 형태로 사용된다. 프라이머는 적절한 완충용액 및 온도에서 중합반응을 위한 시약 (예를 들어, DNA 폴리머레이즈 또는 역전사효소) 및 상이한 4가지 뉴클레오타이드 트리포스페이트의 존재 하에서 DNA 합성을 개시할 수 있다. 프라이머는 DNA 합성의 개시점으로 작용하는 프라이머의 기본 성질을 변화시키지 않는 추가의 특징을 혼입할 수 있다. 프라이머의 적합한 길이는 사용하고자 하는 프라이머의 특성에 의해 결정되며, 통상적으로 15 내지 30bp의 길이로 사용하나, 이에 제한되지 않는다. 프라이머는 주형의 염기 서열과 정확하게 상보적일 필요는 없지만, 주형과 혼성복합체(hybrid-complex)를 형성할 수 있을 정도로 상보적이어야 한다.

[0060] 본 발명의 토마토 품종 식별용 조성물은 토마토 1번 염색체의 56786072번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 77078036번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 80514369번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97463710번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 35759417번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 44900219번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 46659171번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47506325번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 536385번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 56124266번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 68204909번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 9637113번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12316777번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 33656405번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66376580번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2783133번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3910748번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 8117416번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 16190519번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 46616267번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 62040959번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2192791번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2463883번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2882826번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 45094411번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 59897736번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60514048번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의

60514209번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 66948382번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 236923번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 61936080번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 65380187번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 756879번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2142996번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 4253641번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 14946026번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 591061번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1657211번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62569455번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63226745번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 64635929번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4630402번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32267595번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 53758935번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55772454번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 5756494번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 58877901번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 60287996번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 체제를 포함할 수 있다.

[0061] 상기 체제는 서열번호 1 내지 4, 5 내지 8, 9 내지 12, 13 내지 16, 17 내지 20, 21 내지 24, 25 내지 28, 29 내지 32, 33 내지 36, 37 내지 40, 41 내지 44, 45 내지 48, 49 내지 52, 53 내지 56, 57 내지 60, 61 내지 64, 65 내지 68, 69 내지 72, 73 내지 76, 77 내지 80, 81 내지 84, 85 내지 88, 89 내지 92, 93 내지 96, 97 내지 100, 101 내지 104, 105 내지 108, 109 내지 112, 113 내지 116, 117 내지 120, 121 내지 124, 125 내지 128, 129 내지 132, 133 내지 136, 137 내지 140, 141 내지 144, 145 내지 148, 149 내지 152, 153 내지 156, 157 내지 160, 161 내지 164, 165 내지 168, 169 내지 172, 173 내지 176, 177 내지 180, 181 내지 184, 185 내지 188 및 189 내지 192의 프라이머 세트일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0062] 본 발명의 토마토 품종 식별용 조성물은 토마토 1번 염색체의 319325번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 88136749번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97680212번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97747237번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 38062337번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 47319552번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 66398번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1206027번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2115479번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2909387번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 4647992번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 12016210번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 39647719번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 47171019번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54129671번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66088356번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 2941307번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 3491820번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 7481014번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 12236126번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 18363632번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 20369564번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 25883521번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 30519091번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 39656224번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 55361355번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 59751197번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1999062번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 2883932번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 7188172번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62259455번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 64154674번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 139560번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 1677768번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 4310841번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 58347904번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 5634828번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 7606289번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 10040473번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 20647314번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 32121429번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 33465350번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55396856번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 55472913번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 10200998번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 22818231번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 48400893번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 52532895번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 체제를 더 포함할 수 있다.

[0063] 상기 체제는 서열번호 193 내지 196, 197 내지 200, 201 내지 204, 205 내지 208, 209 내지 212, 213 내지 216, 217 내지 220, 221 내지 224, 225 내지 228, 229 내지 232, 233 내지 236, 237 내지 240, 241 내지 244, 245 내지 248, 249 내지 252, 253 내지 256, 257 내지 260, 261 내지 264, 265 내지 268, 269 내지 272, 273 내지 276, 277 내지 280, 281 내지 284, 285 내지 288, 289 내지 292, 293 내지 296, 297 내지 300, 301 내지 304, 305 내지 308, 309 내지 312, 313 내지 316, 317 내지 320, 321 내지 324, 325 내지 328, 329 내지 332, 333 내지 336, 337 내지 340, 341 내지 344, 345 내지 348, 349 내지 352, 353 내지 356, 357 내지 360, 361 내지 364, 365 내지 368, 369 내지 372, 373 내지 376, 377 내지 380 및 381 내지 384의 프라이머 세트를 더 포함하는 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0064] 본 발명의 토마토 품종 식별용 조성물은 토마토 1번 염색체의 124814번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의

301501번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 876626번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 2284978번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 5124988번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 6571706번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 14606809번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 43000406번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 61028841번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 70435813번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 83308264번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 91314949번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 93064048번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 94321588번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 96653567번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 97323615번째 염기 위치, 토마토 1번 염색체의 98176814번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 7544576번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 22801162번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42587656번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 42841867번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 43371000번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 48268865번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 49071214번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 50643306번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 52873738번째 염기 위치, 토마토 2번 염색체의 55068278번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 467770번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 1064283번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 4994249번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 61956746번째 염기 위치, 토마토 3번 염색체의 63870268번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 773900번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2645872번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 2923427번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 7179858번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 20020131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 22962141번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 27888056번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 48943533번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 51662993번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 54479162번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 55438480번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 56104475번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 58730152번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 61996131번째 염기 위치, 토마토 4번 염색체의 66405975번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 13625314번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 60624264번째 염기 위치, 토마토 5번 염색체의 64093295번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1512947번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 1577555번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 2011611번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3244380번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 3537579번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 24271119번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 31840657번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 38986583번째 염기 위치, 토마토 6번 염색체의 41107743번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 3735490번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 60385732번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 61311251번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 62874423번째 염기 위치, 토마토 7번 염색체의 63420879번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 3347968번째 염기 위치, 토마토 8번 염색체의 63497121번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 416053번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 2618003번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 5571895번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 6807237번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 18657436번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 55504783번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 57805685번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 59351947번째 염기 위치, 토마토 9번 염색체의 63165956번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 476739번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 62699050번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63176218번째 염기 위치, 토마토 10번 염색체의 63874850번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 4961967번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 6584665번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 14707875번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 42134561번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 51880575번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 54881997번째 염기 위치, 토마토 11번 염색체의 56212510번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1574129번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 1830133번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3024644번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 3360974번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 17403878번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 21581157번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 24555213번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 43968853번째 염기 위치, 토마토 12번 염색체의 61181439번째 염기 위치 및 토마토 12번 염색체의 63386106번째 염기 위치에 존재하는 SNP를 포함하는 폴리뉴클레오티드, 또는 이에 상보적인 폴리뉴클레오티드를 검출 또는 증폭할 수 있는 체제를 더 포함할 수 있다.

[0065] 상기 체제는 385 내지 388, 389 내지 392, 393 내지 396, 397 내지 400, 401 내지 404, 405 내지 408, 409 내지 412, 413 내지 416, 417 내지 420, 421 내지 424, 425 내지 428, 429 내지 432, 433 내지 436, 437 내지 440, 441 내지 444, 445 내지 448, 449 내지 452, 453 내지 456, 457 내지 460, 461 내지 464, 465 내지 468, 469 내지 472, 473 내지 476, 477 내지 480, 481 내지 484, 485 내지 488, 489 내지 492, 493 내지 496, 497 내지 500, 501 내지 504, 505 내지 508, 509 내지 512, 513 내지 516, 517 내지 520, 521 내지 524, 525 내지 528, 529 내지 532, 533 내지 536, 537 내지 540, 541 내지 544, 545 내지 548, 549 내지 552, 553 내지 556, 557 내지 560, 561 내지 564, 565 내지 568, 569 내지 572, 573 내지 576, 577 내지 580, 581 내지 584, 585 내지 588, 589 내지 592, 593 내지 596, 597 내지 600, 601 내지 604, 605 내지 608, 609 내지 612, 613 내지

616, 617 내지 620, 621 내지 624, 625 내지 628, 629 내지 632, 633 내지 636, 637 내지 640, 641 내지 644, 645 내지 648, 649 내지 652, 653 내지 656, 657 내지 660, 661 내지 664, 665 내지 668, 669 내지 672, 673 내지 676, 677 내지 680, 681 내지 684, 685 내지 688, 689 내지 692, 693 내지 696, 697 내지 700, 701 내지 704, 705 내지 708, 709 내지 712, 713 내지 716, 717 내지 720, 721 내지 724, 725 내지 728, 729 내지 732, 733 내지 736, 737 내지 740, 741 내지 744, 745 내지 748, 749 내지 752, 753 내지 756, 757 내지 760, 761 내지 764 또는 765 내지 768의 프라이머 세트를 더 포함하는 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0066] 나아가, 본 발명은 상기 조성물을 포함하는 토마토 품종 식별용 키트를 제공한다.

[0067] 본 발명의 키트는 전술한 마커를 검출 또는 증폭시킬 수 있는 제제를 포함하는 조성물; 상기 검출 또는 증폭을 위한 시약; 및 제한효소를 포함하는 키트일 수 있다. 상기 증폭을 위한 시약은 dNTPs, DNA 폴리머라아제 및 버퍼를 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 상기 dNTPs는 dATP, dCTP, dGTP, dTTP를 포함하며, DNA 폴리머라아제는 내열성 DNA 중합효소로서 Taq DNA 폴리머라아제, Tth DNA 폴리머라아제 등 시판되는 폴리머라아제를 이용할 수 있다. 상기 제한효소는 BfaI 또는 BsaAI 중 하나 이상 일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0068] 본 발명의 키트는 최적의 반응 수행 조건을 기재한 사용자 안내서를 추가로 포함할 수 있다. 안내서는 키트 사용법, 예를 들면, PCR 완충액 제조 방법, 제시되는 반응 조건 등을 설명하는 인쇄물일 수 있다. 안내서는 팜플렛 또는 전단지 형태의 안내 책자, 키트에 부착된 라벨 및 키트를 포함하는 패키지의 표면에 설명을 포함할 수 있다. 또한, 안내서는 인터넷과 같이 전기 매체를 통해 공개되거나 제공되는 정보를 포함할 수 있다.

[0069] 본 발명은 (a) 토마토로부터 유래된 게놈 DNA를 분리하는 단계; (b) 상기 분리된 게놈 DNA를 주형으로 하고, 청구항 1 내지 6 중 어느 한 항의 토마토 품종 식별용 SNP를 포함하는 다형성 부위를 증폭하는 단계; 및 (c) 상기 증폭된 산물을 분석하여 토마토의 품종을 식별하는 단계; 를 포함하는 토마토 품종을 식별하는 방법을 제공한다.

[0070] 상기 (b)단계의 DNA로부터 다형성 부위를 증폭하는 단계는 당업자에게 알려진 어떠한 방법이든 사용 가능하다. 예를 들어, 중합효소연쇄반응(PCR), 리가아제 연쇄반응(ligase chain reaction), 핵산 서열 기재 증폭(nucleic acid sequence-based amplification), 전사 기재 증폭 시스템(transcription-based amplification system), 가닥 치환 증폭(strand displacement amplification) 또는 복제효소(replicase)를 사용할 수 있으며, 이에 제한되지 않는다.

[0071] 본 발명의 SNP 마커를 이용하면 토마토의 품종을 식별할 수 있으며, 그 품종은 제한되지 않는다. 본 발명에 따른 SNP마커를 증폭하는 프라이머를 이용하면 보다 간편하게 토마토 품종을 식별할 수 있다. 본 발명의 SNP마커 및 이를 검출 또는 증폭하는 제제를 이용하면 유전적 유사도가 높아 표현형에 큰 차이를 보이지 않은 토마토 품종까지 정확하게 판별할 수 있다.

[0072] 또한, 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따라 토마토의 품종에 따른 SNP 부위를 분석하여 데이터화 하면 이후 임의의 토마토에서 각 SNP 부위 서열을 확인하여 데이터와 비교함으로써 그 토마토가 어떤 품종에 해당하는지 확인할 수 있으며, 또한, 데이터화 되지 않은 서열이 확인된다면 새로운 품종으로 유추할 수 있다.

[0073] 본 명세서에 기재된 S1\_56786072와 같은 기제는 토마토 1번 염색체의 56786072번째 염기 위치를 의미하는 것으로 해석된다.

[0075] 이하, 본 발명을 구체적으로 설명하기 위해 실시예를 들어 상세하게 설명하기로 한다.

#### [0077] 실시예 1. 토마토 품종 선별

[0078] 토마토 공시품종으로 총 48종의 토마토를 사용하여 SNP를 선정하였다. 하기 표 1은 사용된 48종의 토마토 품종 리스트이다.

표 1

[0079]

No.	Code	Cultivar	Company
1	STN001	Jenesis	Asia seed
2	STN002	Black Ace	Bunong seed
3	STN003	Masecala	Bunong seed
4	STN004	Black Choko200	Ganaseed
5	STN005	Bacchus	Monsanto
6	STN006	Poseidon	Monsanto

7	STN007	Styx TY	Monsanto
8	STN008	Benekia 220	Nongwoo bio
9	STN009	Pink top	Nongwoo bio
10	STN010	Sun globe	Nongwoo bio
11	STN011	TY Altorang	Nongwoo bio
12	STN012	Super Prime Alexander	PPS
13	STN013	Super sun road	Sakata
14	STN014	Super Top	Sakata
15	STN015	Tosama	Sakata
16	STN016	Dafnis	Syngenta
17	STN017	Dotaerang Dia	Takii
18	STN018	Super Dotaerang	Takii
19	STN019	Super Ace	Tomato lifescience lab
20	STN020	Black Eagle	Bunong seed
21	STN021	TY Endorphin	Bunong seed
22	STN022	Green Sweet	Dongwon
23	STN023	Blacksweet	Ganaseed
24	STN024	Red Yoyo	Gonong
25	STN025	Black ggoma	Jinheung
26	STN026	Blackrich	Jinheung
27	STN027	Olleh TY	Monsanto
28	STN028	Unicorn	Monsanto
29	STN029	Red Pang	Nongwoo bio
30	STN030	Mini Gold	Syngenta
31	STN031	hanigold	Bunong seed
32	STN032	TY Candy	Bunong seed
33	STN033	Etiquette	Chungcheongnam-do
34	STN034	Golddaia	Jinheung
35	STN035	Gold Minichal	Nongwoo bio
36	STN036	Mini Chal	Nongwoo bio
37	STN037	Titi Chal	Nongwoo bio
38	STN038	TY Sense Q	Nongwoo bio
39	STN039	TY Tinny	PPS
40	STN040	Cupid	Sakata
41	STN041	Gold Jjang	Sakata
42	STN042	Landolino	Syngenta
43	STN043	All Keeper	Bunong seed
44	STN044	Shincheonggang	Monsanto
45	STN045	SUPPORT	Sakata
46	STN046	B Blocking	Takii
47	STN047	Greenstar	Bunong seed
48	STN048	SV4224TH	Monsanto

[0081] **실시예 2. SNP 선정**

[0082] 48점 품종의 GBS로 발굴된 10,615개의 신뢰성 높은 SNPs(single nucleotide polymorphisms)로부터 288개를 선 발하여 Fluidigm Juno™ system(96 x 96 IFC) 기반의 유전자형 분석을 94점 품종에서 수행하였다. Fluidigm 유전자형 분석 결과 224개의 SNP 마커가 명확한 다형성을 보여주었고 이들로부터 48, 96, 192개로 구성된 3개의 마커 세트를 개발하였다.

[0083] 최종 선정된 192개의 SNP를 포함하는 염기서열은 표 2 내지 표 4와 같다. SNP 위치의 염기는 [C/T], [A/G] 등과 같이 기재하였다.

[0084] 참고로, 서열목록에서는 각 SNP위치의 염기는 W(T/A 및 A/T), R(A/G 및 G/A), Y(C/T 및 T/C), M(A/C 및 C/A), K(G/T 및 T/G), S(C/G 및 G/C)로 기재하였다.

Marker	서열 번호	Flanking Seq.
S1_56786072	769	GAAATTGAAGTGGGATGTTCTTAATACCTAGAGACTAGTTTAGGAGTTAATGTCCGGGTACGACTCCATCTAGGACCCACGGGGGCCCTAAAAAGG ACCCCAATACTTAGACAAAATTGCCAAAGTAGTGCCCATTGACGAGCCAATCGACAGCCAGTCTCCAGCGCATGGCTCTTATACCTGGTCCGTCAATTGG GGAATGAAACTGAAAAATTTGGAGTTGCAGTCGACGCCAACGACACCCCTTCGATGGGGCGTTGGTTGACAAACGACCACCTGTTTGTGGGTCGT[A/G]G AGGCTGCATGCAAAAGTTGTTAAGTGGATGCCTTGCTTGGGGTGTTTGGTAAATTTACCCCAAGTCTTTTAAGGACATTGGACATTTATTTTGGGTATT TAGATATTTTAAAGTATTTCAAACCCTAATACCTAATCTTAGACTTCATTCTCTAAAACTCTAAACTCGCTCCCTTAGAATTCCTCTCAA
S1_77078036	770	AATGTGATCAATGATAGCCAACCGAACCTTCTTTCATTCGCTTTCCCTTAGCCAAGGCTTTCGAAACTCCGCAACAATCTCTCTCCGAACGAAGAGG AAAGGGCAATGAACAACGATCAGAACCCACGACCCGGGTGACATAAGCTTCAATCGATTCTTAAACAGCTGAAACGCACAATGGAGCATGACTACAGC ATCTCCTTTTCTAAACCGTCCCTCCGGAAAGCCCATCCAACATGTTGAAGAACGATAGCAGCGCAGTAGTAGGTTATCCACAAGAGATACCTC[A/G]T CCACGTGCTCCGATTAATAACATCCTTGATAAATAGTCGGTGAATGTAGAATCCGCTTCTGAAGATGGTTAAGGAAGAAGTCATCGGGTTGCTGTAGAAAC GGAGCTGCCAACGCTTCTGAGCTGCGATGATGGATGCGGACAGCTACCGAAGCTGCCATTATTGATACGACTATCCCGGCTGTAGTATGG
S1_80514369	771	GCACATCCATCTGAAAACCAACAAGGAAGCATATATAAAAGCGGCCAAACCAAAATGAATATCTGATCATCAGATCATGCATTGTAATTCATGTGAAAACC CTTTCGCGAAGCAACTCATAGCTACATGCCGTGGACATTGCGTGAAGGTTAATGTGCCATTATAAACAGCGGGTAGCAAAACATTCTCAGACATCCA AAACAGCCTCAACTGTATCAGCATCAATTAACTTTTTCCAAAATAAGGATACCTTCCCCCAATAACAAAATCCAAGAAACAGAAGCGTAACGTTT[C/T]T CAACAAAGCTGCAAGGTCAATTTAGTCCATTGTTAAGGTAATTGCATATATGAAATGATTTATAACTTCGGGGGTGTTAAGGTGGTTGCATATATTAGTC TGTTTGTTAAGGTGGTTGACCACGCGGGAGATCAACATTCTCCCTTGCAATATATGCAAGTTATTGATTATACCTTCGGGGCTTAATAGT
S1_97463710	772	CAGATATAATAATCTCAATCGAAAAATCCCCAACTGGTATGTTATTCATGACCAAGCAATCTACAAGAATGAGTAGATTTCACGGGTTAATATCACTAG TGATCATCAAACTAAGTGTCATTTCAGAAAGTCACTCAACTTGATTGTCTATTCAGGAGATGCTAAAGGAATTTGGTCAGAATATATTTTGGCAGCT GAATCTACAAATGGAATTGGAGAAACAGAAATAAAGCTTTGAGGAATTTATCAAGATTAACAAGAAGTGGATTTGTAAGGTGTAGTAATAGTAT[G/A]A GTTGGATGCATTGGTGACTGCTGGCTCTAGTGTGCTGCAGTTCTTTCAATAGGTGGATTTCAGCAATTAGTGTGCCAGCTGCTTATGACAAAAGGGTGCC TATTGGCAATTGTTTTAGTGGGTGAAAGGTTCAAGCCTAAGTTAATTGAAATCGCCTATGGCTTTGAACAAGCAACTCTAATTAGAAAAGC
S2_35759417	773	AGCTCCACCCCTGCTTCAAGTATCTATCAGAAACCTGTGAATTACATGAGTATTTTCTTGGGATTAGTATGAACATTTACAGAAAAGTATTTTCTTGCAA ATTTTCACGTAATTCACAGTTTCTTTTATAAATTATTTCTTCAAGAGAAATTGTTATCGCGCATCAAGGCTTTGTCTTACTTGTAGTTGTGCTATACAG TCGGGTCTGGAGAAGAACTGTCTGCCTATTCCACCCATTACATCCCTCCAACGCCAACGATGACGCTGCCAGAGGTGAAGCAGGAGGAGTC[A/C]T ATTCACATCCATTGATGACTTAATGAACAAAACAGGGCTGAAACCAAAAGACATTGATAATCTTATTGTGAATTGCAGCTTAATTTCTCCAATCCGTCCTT GTCAGCCATGGTAATCAACAAATATAAATTACGAAGCAACATAAAAAGTTACAATCTCTCTGGTATGGGATGCAGTGGTGGTTAATCTCGA
S2_44900219	774	TTAGCACCTAACATTAGAATATGTCTTGTGCTATGTATATCAGAAAAATTGAAAAGCAGCACTGATGCTTGTGGCATCATCTAACGTATCATGTCTTCTCTG GTTTGTGAAGTGTTTCTTTTCTCTTCCCTATATGATAGAGACTCTTAATTTATTTTCAGGGTGAGACTGTGGAGCATGTGCATCGATTCAAAAGCACATAG GGAGAAAATGCGCAGGGACAAGCTGAATGACAGGCATACACTCTCCCTCTCTCTCTCCCTCCTTCTCTTCTGTGTGCATGCTTGAGTGATGG[C/T]T GTGCTGCAATTATACTTCTGTTGCTTCTTATTAATATTTTGAATACGACAAGACATACTAGTGAATCTCACAAGTGGGATACCTTTAGAATATAAA ATTGTTTTAATATCTTCTCTGTTTTCTTTTCAAGGTTTCAAGAATTAAGTTCTATTCTGGAACCGGAAGCAGCCAAAAATGGATAAT
S2_46659171	775	CAATATATCAGAGAGTCAAGTAAACACGAAAAGTGGGATGAAGAAAGTCAAAGGATGGTGACAAGCATTCTGATGCTTCTGGGGCAGAATCTGATGACAA TTTGAGGAGCCCATTGCTCTACGGCAAGGGTCAGGTACAGAAGGGCTCCAACCTCATTAAAGCATGAGACAGGGTAGCAGTTACAATACTGCAAAATGCTGG AGAACATGCCAGTATGGGTATAGGTGGTGGTTGGCAGCTAGCATACAGAAAAGATGAGAAAAGGAAGGAGCACTCAAAAGGATTTATTTGTCATCA[A/G]G AGGCTAGTGTGGATCAAGGCGTGGTCAATTATGTCCCTCCAGGTTGTATGCTCATGGAAGGTGACACGTCATGCTGCTGCTTTAGTGAGTCAGT CCGTCTCTCGAACAGAGAGCATCTTGGCTCAACAGACTATTGAGGAAGCAGTAGAGAAAACAACTGGACCTATTACAAGGCGATTGTTTGG
S2_47506325	776	AGTGTCTGTCGAAAAAGTGGATTCAATATATCAATTCATTTTTTTTTTAAATGTGATATAGGGTTAAAAACATGTCAAAGCTAGTAGAGTTGAAGGTT TTGTTGAGAGGGTGAGAAAGTATGGATTGACTTCTCCAACGTTGAAGGGATCAGCGCTTCAGTCACTACTCTTAGTTGATGATCTTCTGTGGTAAATGTAA GAGCTGCGTATGGAAGGCTTCAAGGTGTTTGACCTTCTGTGCAATTGTCCGCAATTCCAACAGCTATAGTGATCAACAACTATGACAAGGATG[T/A]C TCTGCAGACTTTAGCACACGCTGTGGGAAGAACTCTTATCTCTTCATAGTGCTGGGGCTGTGAAGTTGCGTTCCTGTAGAGACTTACTTTGGATTTT GAATCTTTTCACTGCTTATCTTGAATCAAAATGTCAACATCCCCATGAGTATGAAAAACATGATAAATTAGCTTCCTTGGCTAATTTTAA

S3_536385	777	<p>ACCTGGCGTACCACAACCTAAGTGTACACCAATATTCTCAACAAGCTGTTCTATTGCCCATATGGCAACATGATTAGTTATCCCTTTGTGCCTCAGAA</p> <p>CTATTTCATATATTCATCTGCAITTCACAACAGCATATCTGGTAATAGCAGTTACCATCAGTCGCTTGACGAATGCTCCCCAATAAAGAATACCGTTTC</p> <p>TGCCAGCAGCTTGCTCAATCTGCCACTATTCTCTGGATATGGTGCTTTTGGAAATACAACAAGTATCCCCGGAACTTCCCAATCAACCCCC[T/C]G</p> <p>CTGCTCCATCTGGTACTAAGTTAAGTATGATGTATTAAAGTCTCAGTTCAGGATACCAATCATTGTATGTCCTCTCAGCAGGTATCTTTCTTTT</p> <p>GTGAGCACACATATTCTACTGAACCTCTCTCCAAGAAATGCTGTGTCATGACTCATATAATGTGAAATGACCGTTTGAATAGCTACTGT</p>
S3_56124266	778	<p>CGCTATCACTTAAAGCTAAAAACCTAAGTTTGTGTGACAACTTTGCAGGCTGTACCGTTGTATTGTGCAGAAATGGCACCATCCAAGTACAGAGGAGGATT</p> <p>CAATAACAGCTTTCACTAAGTGTAGGAATTGGAGTTTAAATAGCAAAATCTCATAAATTATGGCACTGAAAAGGTCAAAGGTGGTTGGGGATGGAGAGTATC</p> <p>TCTTGCTATGGCTGCAGTCCAGCATCCATTTAACATTAGGCGCGTTGTCTCCAGATACCCCCAACAGCTTGATTCAACGAACAAATGATCA[A/C]G</p> <p>AAAAGGTAAAGATTGTGCAAGAGTCAAGGCCTGATGTATGTAAGCAGAACTTGATGATATTATGGTAGCTAGTGAATTTCAAAACATCAAAAC</p> <p>ACCCTTTCAAGAACATTTTACAAAGAAATACAGGCCTCAACTTGTGTCATGTCGTGGCGATACCATTTCTCCAACAAGTCACAGAAATTAAT</p>
S3_68204909	779	<p>ACTCACTCAGGATCAAGAAACCAAGTTGTACATAGCAACTGATGGCGTGCAGGCTCCGACCTTCTCTCCACAGGCTATTTTGGTAATGTATATCAC</p> <p>TGCCACTCTGTGTGCTGTGGTGTATCCAATCAAGCCTATTGTGTATGCAGCCAGTAAATCCATGATCAATTGGCTATAATGGACAACGATTACTT</p> <p>GAGATCAGCTCTTGATTATTGGAATTACAGCCTGACTGAAGGCTCTAGTCCGCGTGCACATATTAAAGTCCCGAATTTAGGAATAACTAG[T/C]T</p> <p>GGTCTAGGCTGCCTATCCATGATGCTGATTTGGATGGGGTAGGCCAATATTATGGGACCTGGTGGTATCGCTTATGAAGGGTTAAGCTTTATATGCCAA</p> <p>GTCCCATCAATGATGGCAGTCAATCAGTTGCCATCTCTGCAAGCAGAACATATGAAACTTTTGAAGAGTTCTGTATGACATTTGAAAG</p>
S4_9637113	780	<p>CATACTCACAAGCCCTGTGAACCTCCTTTATACGTTACCTAAAACCTAACTAATTGGCCAATTTCTACACTTAAAGACATAAAGCAGTTAAACGGAACAATA</p> <p>AGGACTAATCTAATTCGAACATAAATAACAGAGTTTCCAAATTACACAACCTGAAACCATCCTAATGTGAAGTTCACAGACAGCAAAATGCCTTTATGCT</p> <p>GCAATCTGGAAAGAAAAAGAGGGGGGAGGGGGGGGGAGACAGTACTTTGACGAATAATAAACTTTCAGGGCAGCGAAATGTTAAATA[G/C]T</p> <p>ACAACCTTTGATCAACACATAAAGGGAATAAATAGGCTATCGATCATCCAATGAGGAAGAAGTCATACACTAGCCCAAGCAAACTCTGAGACATGTTGA</p> <p>TATTGCAGAGGAATAAATAAAGCAAAAGCTAAGGAATATACTAAATTCGAGCAGTGAATGAACACAAGATAAGCATGCTATCGGAAAG</p>
S4_12316777	781	<p>AATCCTTTTATCAAAACATGCATGACTTTTCAAGAGGTGTGACTTGGAGAATGTAGATCCTTGAACGTGTTTTGGCGAAATCTTTCTGTTCATATCAT</p> <p>TGAACGTGTTTTGGCTAAAGTTCTCTCAATTGCTATATATGAGATCAGTCTAGCTTGAATGTTAAGACAGAGCTAAGGAACTCCAAGTACTCTATCCAC</p> <p>CATCAAAGTTGTAATCTAGATGCAACGAGCAGCGGCAAGAACATGAAGTGAGAGATTGGCTGGAAAGCTCAGAGATGTTGTTATGATG[C/T]G</p> <p>ATGATTGATGGATGATTTATCAACACAACCTGTTGCTGCGAATGCATTTGAGTAAAGCTTTAGGAAGAAGTAAGGAAGTTCTTTTCAGGTTCAATCCAA</p> <p>TTATATATCGATTCAAGATTGGCAGAAAGTAAAGAAATCAAGGAGCTGCTGAATGAGATTGCAGATGATTGGAGAAATTTCCACTTCAG</p>
S4_33656405	782	<p>ATCCTTTAATTCAACCATGTATCATCCAAATCATCAATCTTGATCGTCCATGTTATTCAAACTAAAGGCTGAGATTAAATCTTCATTCTTTATCTATAT</p> <p>TTTGAATAAACCAACAAAGAACCAACCTAAGCTAACCATCTTTCTTCATCTTCTCTCATCTCTCTCCCTATCTCTACCTCTCTCTATCTCTCT</p> <p>ACCATTTCAGGCGAAGCAGCGAAGTGCCTGGCCAGCGAGCAGACGGAATCAACCTGCAATTGGGCGCCACTACGAGTCAATTCCTCGCT[A/G]C</p> <p>AAGCGAAGCCCGACCGGCCAGAAGCAGCGGAGAAACAGCTCCGACCGACGAGCCTTTCTCTCTCTCTCCACTCCAGTGAGGACGACAACAACAAC</p> <p>AGAAGCTCCAGCTGCTGTGAGCACTCTGGCGAACCCATCGAAGACGACAACATAGAGAGACCTCAATCTCCATCTCTCTCTCTC</p>
S4_66376580	783	<p>TTCTCAACTCAAGGATATAATATATAAACTAAGTCCATTTCGTATACATTCAACACAGCATGCGAAATTTGTAGCTATCAAAATTAATCTAGTAAAA</p> <p>CAACCAAAAGAAGCAACAGAAATGACGAAAGAATAACTTTACCTGTTGCAATATTGAATTCCAATTCAACTATGAGCGCTCGCTGACTCTGTTCAA</p> <p>GAAGAGCAGCCCACTCGGACCTTTTGAAGCAGTTTCAGATGGATGGACCAATTGCTGGTCCACAGGATGCTGATCCATAAGTTCTTAGAGTAA[A/C]T</p> <p>GCAGGCTGACTTACCAAGCCGACGCTGTATGAATTCACCATCTTCATGAATATGCCACCAGGAAGTGAACGAGAGACCCAGCTGAGAGCTAGGGCCC</p> <p>GCCTCTGATGCAATATATCTTTTGAAGCTCTCTTTAATTCATCTTCACCTTCCCTTCAGACCATTTCCATGCACTGCCAAC</p>
S5_2783133	784	<p>TGCTGTAAGTCGTCTTCTGGAGCTGTTCTATCAGATTCTTTGTTGTGTACTCAATTCATGAAAAAGGATCTTGTACGAATCTGAAGAGACAGATT</p> <p>AAGCAACCAACACTTTTTTTGTTTTCATGTCCTGTTGTGCTTAACAGCAGCAGTGAATACACTTGATAAATAATATGTTTCTTCATCTCAATTTTC</p> <p>CTACTTGAAGAAGAACTATAGGAAGTGAATAACGTATCCAAATACCTTAGCCTCAATTGAAGATAAATATGATGCGGTAGATCAACAATG[T/A]T</p> <p>GCCCGAACAATCTATGTCATTGGCTGCTCCGTAGTAGTATCATTAAATATTAGAACTGCCATATAAGCTTTTCATTTCTGATCAGATATCTTCATGA</p> <p>AGAAATGTTCTTTTCCATTCTTTATAACTTACAAGACCTGTTCTTTGCATTGATGTAATAAGTGAATGGATCATTCAAAATCTGATTTT</p>

S5_3910748	785	TTTTATATTCACAAAAATATCTTCTTTCAACAGAAAAAGCACATCTAAAATGAATCAGGCATATCTATAACACTATCCAGAGAAAAACATACACAGGCATG TATGCAAGAGGAGTCCAGAAATTTGCTTGACTTGCTGGATTAGAAGTTGAGGCTGGAACTGGAGGCACAGAAGACATATCCATTTCAACAGGGTC TGGCTTGGCGCTAAACGTTCCACTTCACTGTGAGTGAAAGCAGCAGGCCTCACTAAAAATTTCCGAAATTAATACAAGAAAAATTTGGATTCTTA[C/G]A CATATCAACGGTCGGGGCAGCTGCTTTGTATCGCGTTTCCCTGATCAAGACAAGTTTGCACTTAGTATTGGTAACTAAATGAAGGCAGATGTTTCCT ACTTCAAATCAGCAGCACTAAAAATAATCAGGTAGCTTTGCATGATAAGTCAGCAGGATTTAAATTTATTCTCTGAATGATGAAGGAT
S5_8117416	786	GGTACCTCTTAAATTTTAAAGTAGGATCAATATGAATGATTGCTTGTTACGAACTCTCAGACTATGAGCGGGCTTCAGAAATCAATTTATCTTGGGTA TTAATTCATTTACCCTACCAAAAACGATTTAGCATACTCATCTATTAGGAACAGACATGTTTGACTGACACATCAGCGACCTTACATTGTAATCACTG CTGCGAGATTCTAGCTAGAGTATCTTTGTATATATTTCCCAAGAAAGTTGTCTTTTGCAAGCAACCAATAATTTTGCAAGTTGTCACCTGTTA[T/C]G ATATTGAGGGGTACCAAGGTAAACCTGCCAGGATGTATAACAAAACAAGATCAGATTTTCCACAATCACAATCTAAATCAACAGATCTTGAGTTA GAATATGTGTTGGAACAAACCACAAAGTTTCAAACTTTGAACAAGTCATGTGCTGCGGAGCTTCGTACATTCATTTCAAGCCAATTC
S5_16190519	787	TGTTTCTCTAAAACGAGAAAGATTTTTGTAAACAAAAGCAATTAGTAGCTAGTTGAAGTCACGTGATATAGGATCTTTTGCCCGCATAGGACCCACAA TAGCACTTAAATGGTCAGCGCTTCTCAACGGGTGTCGAAATTTTGCACAACTCGAAATGATAAACCTAAAAAGGAAAGAGAGCATATGTTCAACT ATAGAGAGATTTTCTCTCTATATCTTCAACCAACCTAGCCTAGCAACGTTTGTGACGCAAAAAGCACAACCTCGAAGAACTCTCTT[T/G]C ATCTCTCTACTGAATTGGTAGCTTCACTAATAATGGGGTTTGTATGGAGACTCGTGTGGGAACAAGTATCGACTCGTGGGAAATTTGGCAGTGGATCT TTGCGAGAGATCTATCTGGTTGTTTTCAGAACTTCTCACTCTATTTTGTATTGATGTTAATTGCGATTCTGTGCTGCAAGTCTAATATA
S5_46616267	788	CTTCTCCGACCGATGACCTCTATCTCCCATCTTCTAGCGTGAGCCAGCAAGCTGATGGCATCCATCTTCTCCCTCTTTACCTCCCTCTTGTCCCT TCTCTCAAGCGCTCCCTCTTCCCTCTCCCTCCATTCATGCTTCTTCTTCCCTGTTTCCCTCTCTGTTTCCCTTCTCTCTGCTCTGACGGT ATAGAGCAGGAGGGAAGCGATGAGGGATCTTAGGCAGCCTGCGATAGAGAACAGCAACGGCGTTAACGACAACCAAAAAGAGCACTGCCCT[T/C]C ACCTTTTCCGGAAGAGCAGCAAGCTCCGCGAGGCTTGTCTGATTTTCAAAATTCATGTTGTATGAGATGGATTTTTCAGATTGTCCAATGT AAGCTAAGCTATTTTTTTCTCCACTGTCTACTGCTTTTCTAAGTTGGAGGTTATATTACATGTGATTGTTAAGAAAACTATCTA
S5_62040959	789	CACAGGAAGAGCCGAAAAATGGCAGAGATTAGCAAAATGACACAGGGGATACAAACCTTTATCCCAATTCAGATTATATAACCCCAAGTTCCACATT TCTCCCTCACTTCTTTGGATCTAAAAACTGAAAAATCAGTAAATGTTTGGGTTTGAATAAAGATTCAGTTTGAACAACAGGTCTGTGTTCTC TTCTTTTAGGATTTCAGCATCAGTGGCTACAAACCAAGAACTTCTGAGATTGTGCTGCAACCCATCAAGAAATATCAGGCATGTCAAAATGCC[A/T]G GCTCTAAATCTCTATCCAAATCGTATCTCTCTGGCTGCTCTATCTGAAGTAAGTAGCCAATTATTAGTACATTTAACACTTTGTTGGATGGTTGTACG TATTGTTTCATAATGTGTGCTATTGTATTACGTTGCATTGTTTAAATGAATATAATGTTGGATAGACGGTATCGTTCTCCATTATT
S6_2192791	790	TTAAAGGATTGGAATGTTCCAAAAACAACAGGAAATCTCTCTTTATACAGTGACATGCTTTTTTCTACTTTGCGATTGAAAGAACTCGAAGCTCCGA AGAGGGTCATCAGTGTCCTTACGTGAGATGGTGATGGTTTGGTTCGATACCTGAATGAATCTGTGTGGTAGACACAGCCATTGCTTGACACT AGTCTGCTGATCGACTATCAGTGATGGTGGATCACCAGAAGCTTGGTCTACTGCTAGAAATGGCAGCCCTTTTGAAGAGCTTCCGTTTCTC[A/G]A AGTACGGCTCTTTCTGAATCAGCTTGCTGCAACATACAAGAAGATTTATTGATAGTACTACTTAGGCAAGCATAAAAACAGACAGCAAGTCAAGG CGAACTAGGAAATCAAATAAGGGGACTAAAGCATGCAAAAACACACCTGCGAACCTACGACCTAAGCAATGGAATATTTTGGCCAC
S6_2463883	791	TATAAGACTAGAATCAATTTAGAATTTTTTGTAAACCTAACATAACAGTCAATGGTCAAAATCTTGCAATCAAAATAGAAAAATGGTAAAAATTAAG TCTTTCTAACACGTTAATTAATTCATAAGGGTATAAATATGCAGCCAATTTCAATAACCAATCACCATACTCACAATCCTCAITTAATTATATTCTAATCCA ACAATATCAACATGAGATCACAAGCAACATTTAGGTTCTACATGTAGTAAAAAGACTAGCACTACTGTTTGTGCTTTTCTAGGCGCTACA[C/A]G GAGCAAAGCTGCTAGAAATGTTTCATAGTGAACAAAGGTTGAATTCAAGCAATAAATGAACCTTTTGTGTATCTCTCCATTGAAATCATCCGT ATCGCAACCATCTCCCAATGATGAGCAGCAGCTCCAGGTTCTGCTGGCATAAAGAGTCAAAATATTAGAAAGAACTTTGCAAGTTCTAAAA
S6_2882826	792	TTAGACTATATTATTTCTAGGATGATGGTTTGTATGTTCTGTAAAGCCTTCGTTGTTGACTGAGACTTCATGGTTCATCTTGCTCTACTTTCAAGTGC TATATAATGTCCAAAAATAAAAAATGTAGTTTGTGAATGTTTACTATTCCAACTCAACACAGTAAACGGAATGAACATATGGATTGGATTTTCAT TACCAACTGGATAACAAAGGAATATAGAATCGATGGAACAGTAAAGAAAAAGTACCATACTATATTCTGCTGCTACTTCATATTTATAGCT[T/A]G GTCTTGCTTCTTCCAAATCCTTCTCACTCTTCAAGCACTCTTATCCAGGCTGCAACAGAGATCAGTGTGGAGATTGTGGTATTTCTATGCTAAGCCTT AAAAATTCGTTCTCTGGAACACATAAATCTGGCTACTGAGTGTGCTGAGTGGTCTTCTCAGAACTGTAAAAATAACCAATCTGTTTGT

S6_45094411	793	GTGTCGTTTGCTTATAAATGTGGCCTCTACCTATCTGGGCTGGTGAAGATTGACAAATTGGTGGTAAAGAATTTTAAACGTGTTTCTACTCTTTGG AAGGTGAGGAATTTCTCAATATTTCTCAAAATGTCCTTTGAATTTGTTGCTCTAGGCTACTGCTTAAGTAACTGTAATGCTCTTGTAGGTGTGT CAATGGATATCTGCAGTGTCTTGAATATGATCGGATACCATCAAAAAATCCTTTTACCAGGCCTCTGATACCCCTGTGTATAGCGGATACAGGGC[T/A]G CTTTGGAGTCAACAAGCAAGAGGATTCTCTGGTGTTCATATATTTTCATTGGTAAATTTTGGGATAGTACACTATTTCTTTTATTACTAATTTTCAATATT CCTGGTGCAGCTAGCTTTTGCTGAATGGGAACCCCTCATGGCCATTACAAGATGTTCAATTATCCGTGGGCTGATTATGTTAAAGTCAGTG
S7_59897736	794	AAAATCAGTTCAACTTCTAAAATAGCTAAATGGAGCAACGCCAAAATTTCTATGCCCTTTAAATGGTGAAATTTCTATCTTAATTACGTCAAAAAATAAAA CAAACTCGAAGCATGATCCTTGTTAGACGACCTTAAAGCACTTAATAACCGAAGGCTCGACAAAAATTTGGAGCCGGTACTATACTACCAAACTACTAAG GATTTACAGCATATGCATTTAAAGCTTTACAATTTTCAACAGAAAAACATTGAGTCGCTGACATTTCTGTGACGCTGGGCAAGTTGGTTACCGG[A/G]G TAGTCCCAATTGATTGACACTTCCGTGTTCTGACAAAGTTTCGGAGTGGTCTCTGACTTATCAAACTGCCGAATTTGTGTGCTGCTAGGTGTCATAAC GCACAGGAGCCACTGCAGCAACAATGGATGAAGTTGGATGATTGCTTAATTTTGCTAATTTCTATAATTCAAAAATTTAATGCAGGATAAG
S7_60514048	795	ATTTTAAATATTGCGTGTATCCCTAGTCAACGAAGCAGCTCCTGTAGGACTCCCAAAATAAGACTAATCGTCTTCTATGCGGGGAGAGTGGAGGTC CGCTAGAGAAAAATGCATCTGATAAATAGTAGAAATATGAAGGATAAGGAGAAAGAACATACACACCAAAAAAACCTTACTAGTATATTTTGTAGTC AAATTTTACCTTTTTTAAGAAAAAGAAATTAATCATGATTTTAATATATGCATATTATCACTAGCTAACGAAGCAGCTTCTGTAGGACTCC[C/A]C ATATAAGACAAATCATTTTCAATCAGGAAGAGGGGATCCACAGAGATAATGCATTAGATAAATTAGCAGGAAATAATGAAGGATAAGGAGAAAGAACT CAAGTACTAGAACAAGTAGATCTTTTCAATATAGATCGTGGCTGGTCAGGAAAAATCTTAAAGCTGCCACATATGTTGGGAATATCAAGTG
S7_60514209	796	CATACACACCAAAAAAACCTTACTAGTATATTTTGTAGTCAATTTTACCTTTTTTAAGAAAAAGAAATTAATCATGATTTTAAATATATGCATATT ATCACTAGCTAACCAAGCAGCTTCTGTAGGACTCCCATATAAAGACAAATCATTTTCAATCAGGAAGAGGGGATCCACAGAGATAATGCATTAGAT AAATTAGCAGGAAATATGAAGGATAAGGAGAAAGAACTCAAGTACTAGAACAAGTAGATCTTTTCAATATAGATCGTGGCTGGTCAGGAAAAAT[T/C]C TTAAAGCTGCCACATATGTGGGAATATCAAGTGTGGCTAGCTAGTTAACTATGTTTTTAAGAAGCCTAAATAGCTAGAGTTTCTAAGCTTAATGTTAGAG TTAGATAGGTGCTCACTCAGAATTGGAATATGTCCAATGACGGTTTGTGTTGTACTTGGTGTGAGTCTCAATTTGGTAATAAAAAAT
S7_66948382	797	TTCAATGGGTGGTCAACAACCTCGTAACTGTGCCAGAGAGGGTCATTTTGGTCATGACGATTATGGGTATTGGTTTATTATTCTGAAGATAAATTACGTGAA GGAGAAGAACCGGATAAATGTATTTTCAACAGTACAATTATGCGGATGACTATGATAAAGGTGACAGGGTATTACCATGAGGAAATCTTTAAAAAGCA AATGATGAGTATTGGGAACCTGGAGAGATCGCTTCATTAATACGTTATGAGGTGGCAGCAAAAGTTATATAGGAAATGTTCCGACCAATGGG[T/C]C TCAACAGAGAGGAACTAGAGCAATGCCTGATGCAGCTACACGATACAAAACTTGGAAAGAGCAAAAAATCGATCCAGCAAGCAATTTGCCGTGTA TGATGTGGTAGATAGTGGAAAGAAATATGATATTATAATATTATAGGTGATCCTGAATCGTTTAAAGAAATTCGATGAACACGCTCTCA
S8_236923	798	AGAGGTTCAAGCTTGGCAAACTTCTAGAGATTATCAGCTTTGCTTAGTCCCTTGGAAAGTCAAGCAAAATGAAGACAGAAAAAGATGTGCTGCTAATC AGCTCCGACCGGAGCAGTGTATTATTAATGATTTCCTTTGAAGCCTGATGAGATGGCAGAACTCTTTGGGTGCCCTTACCGCCTCAGAAGTTAAAGCCTG GAAGTATTGGTATGATAAGGAATCTGGACTTTGGGGAAGGTAAATTTTATTAATGAAGTTAAACAAATCGTTCAATTGTAATCCTTACAGGAAG[T/G]A AGAAAGTTGATGCAGCTTTGGCTTCTTAACCTAACAGGAAGGAGAAAACTGACAGAAATGTGAGTTCAAACTGAATTTTACTGGGAACTTAGTCGCA TGCAAGCAATGGAACCAAGCAGGTCTATATTAATGGCCGAGAGATACTAAGCTGGAACCTCAAGGTGTGAAGGTATGTTGTTGTGACAGA
S8_61936080	799	TCTTTATGTAGTAAATATGTTTGTACCTTGGACTATGTTTAAAACTATATGATGTAACGATGCAAGTATATCTTTAATCAACATATATAAATATAAATAG AAAATCTTTGATCCCTTTATCATTTGATAATTAGTAGTCATATACGGGTTAATTATAAATAAATCATGATGACAAATATTAGAAATTTACCTGATAAAATGG TAATTTTCCAGGAAGAGAGCCCAACGCTTTTTTTTTATCAGCAAACTAATCTCTACTTCAATAGGAAGCATCAACAGATATTTTGTCAAGT[T/C]T CAACGTTACAAAATCAGAAATGGTGATTAAGAAAAATCAAGATGACAGCCACCAACAGGGCTGCGTGAATATTTGCTTTTGTCTTACCAGCTTCTGTAAT ACATGAATAGACGATACGGTGAAGGGGCCAGATCTTCAATTGCCGCTTACCGTTATTTTAACTACTGTATAATGTAAAGACTACAAA
S8_65380187	800	GATGCATTTTCTCGAGATATACAATTGGATATCCACATACTCAGGAATGGACTTCATCAGACTTCTCGCTTTGACAGCCATTCAAGCTGTTGACATGTG GTTGCAACATTTGGAAGTTCAAGTATCTGGCTAATGGTCATTCTTAGGGGCTGCAATGGCAATGCTTGCTGGCAAAACCTGCAAGAGCTGGTGTATTT TTAGATGCATTTTGTTTAATCCGCATTCTGTGCGCCCAATTGAAAGAAATTAAGATCAAAAAAGTGAACACGGGATCAGATTTGCGACCAAGT[G/A]T TATAACAGCTGGACTTGCTTTTGCTGCCAAGCATAAAAACGTGAATAATCAATCTGGAGATACATTTGTTGCATTATCTGCATGGACACCATGCCTATATGT GAATCCATCGGATCCTATTGCGCAGAAATACATTGGCTATTTGAACACCGGGAAAAAGATGGATACAATGGGAGCAGGAGTTATCGAGAAGC

S9_756879	801	GATACTTCAATTTCTCAAGACTAGAAAAACCAGTTGGAACTTCATCGAGACTATTTAAAGAAAGATTAAAGAGATACTAAGTCTTTAACTAGTCAGCT TAGAGGGTATAGAACCCTAAACATGTTCTTGGAAAGATCCAAAAATCTAATGACATAATCAACCAACTCTCTGTAAATTTTCCACTTAAGTGGTGT TTGCAACAGACAAATCTGCAGCATTTTAGGCCACTAATAGCTGCAAAATCCAAACTCCAACAGACCTACATCATTTAGTTCAATTGAAGTGA[T/C]A TGGCCATCACTGCAACCGATACCATACAGTTTGGGGACAACCATTTGATCCTAATGACTTGAATCCCATGAAGAAAGGACTTTCCAGAAGGCTTTTC AAAACCTCCCTCTTAACTCCAAAAGAGCATCCAAATCTAAGCTTCCTTTAGCTAACTCAACTAAAAATAGCAGCACTACACAAATGGTAGA
S9_2142996	802	ATTAATATCATTTGTAATGACATTAGAAAATCATATAGCTTGAAATATTTAAATTAATAGAACTGACCTGTTTCTCATAAACTTAGGTCAACAAGA ACTAACAACAGGTGTGAATAACTAGCGCAAAACAGATGTAGTAGACAAGACAAATCTTTGATAGGCCATCAGGACCCCTGCCTAGCAATTCATGTCCAC ATATCAGAATAATGCTTGTCAATGTGCACTGCTTTTGATTTCCATCAACCGGATCCACACTTCTGAACCTAGTTGTGATTTCCAGTTATCTTT[A/T]G AAACACGCTAGCCCATTTGCTGCCTATATCTTTAGAAGAATGTTTTGCTTTCTCAGAAAGCCTCAAGAATCTGTTTTCAGAAATGTACTTTTCATCCAA ATATTGCCCCTTACTGACAAGATTCTTCTTGAAAAGTAATTCATCGAGGGTTGCCACAGGTGGAAAGAAACCCGGGAGTAAAGACA
S9_4253641	803	AACACCATACTTAAATGTGATCCCATTTGGTCTGGAAGTGCTACCTTGCTCATCTCTACAAATAATAAGACCTTCGACATGAGGCCATAATGAGGCT GTGATGATTTTCTTCTTACTCATCAGATGGTGGCTCAGTATATCTTGGCTTGGCATCTTTTGGGGTCTTGCGAGATATTGGAGCTATTGGGTTT CTACTTCTTACAAAGACTCCTTAAGATTGACCCATGGTGGGGTTAGCTTATGTTTGAGAAAAGGCGAATCTGAGCCTCCGAATCTCTGTTGT[A/G]T AAAACAATGAGGCTCTTTATGCTACCCAACTTATGCTGCATAACTTAATCCGATGGAACTTAGGCTAAGCGAGACGAAGGTTCTCCAACTTATGAGAA ACAAGAGCTCCTGATTTTGGGGAATCCGTGCTAAAATGTTTAATTTAATGCATTGAGAAAATCTGACCTGTATCTTGGCAGGGCAACCTG
S9_14946026	804	AAAAACCTACTAACTTTAACCCCTTTAAACAGATTCTTTTTATATATATGCTTTTAAACATTGCAATTCTTGTACAGGTTTGAAGATTACTTTGC AGACCGTGTTAAGCAGTTGACATATATCTTCTGAGGATGCCGCTACAAGTAGTGGTGCTCCATTCTGGTCAGCAACAAAAGTTTCCCTGACCATTTGCA ATTTTCTGTTGATGATGCCAGTCATCTTCAATTTCTCTGGCAGCCTCTATGTTACGAGCAGAAACATTTGGCAATTCATTCAGATTGGGTGAA[C/A]T CTCTCAAAAGTTAGCTGAAGCTGTGTATAAAGTGATGGTCCCTGATTTCAGCCAAAGAAAGATGTGAAGATTGTGACAGATGAGAAAGCAACCATGAT CGGCATCATCCATAGATGCTGCAATCATAACAGAGTTGGTGATGCAGCTGGAACGTGCTGTCAGAAATACCTTCAGGTTACAAGATG
S10_591061	805	AACCTGCAAAGTACAGATGAGAACACAGATATTCACTCAGTTGAAGTTGGACCAATGAGTAGAAGAAAAGAGCCCTGCTTTCTCCACCTGTATTTTGC CAATAGTCTTTGCATCCAGAAATTTCTGTGCTGCAGGCCAAAGTATCTTTTGAAGCCAGGGCCAGCATTGACATGAACATCCGTGTAATGTCTATAGAT GTCAGAAATCATTAAACAGGAATCTGAATACTACATGAAATCTAATTTAATTAATTCAGGATGACAGCAATACCTCAGGAAAATTAATGT[T/C]A TCAACTTTTGCCATAGCTGCCAAAAGAGTAGCAGCTGTCTGGTGAAGTTTTTAACTCCCTGCAATCAATGGCATACTTCTTAATAGGTGAAATTGAACAAG AAGCAGCAAGCTGTGCAACACACTCTATAAGACTTTTTTTAAAAAAGGAGTAACACTATTAAGAACCTTATAGAGGGTAAACATTCT
S10_1657211	806	TTCTTTTTTTTTTTTGGCCCTCACTGCCCCGATTTTGAATTTAAATTAATCCCTGTTTACAGTTTAGGATTGTGTAATGCAAGGAAGTGTATTT TTCGGTAGATCAACACCAGACGGAGGGAGTTGGACAAGTTGATCATGAATCTCTGACAGTTTGACAATGTGTATGCTGCGATTGAAGAGATGCACAAAT TGATCTTCAATGATAGAAGCTTGTAGTCTTATGGGACGGGCTGTCTGTGATTCTTTGAATTCGATTCTCTACTGCGATAGAAGCAGCTGTCT[A/G]G TATAAACTTAAACAGTGGGAAAAATCTTTGGATGATCGCAATCATGCTCTCTTCTCGAAAAGCTGCATCAATGTCAAGGTGATGACGACATTCACCT TTAAATCTTACTACGAAAATCATAAAATTTGATCGTATATATGCAATGGATTATAGCTGGAAGGAAAGGGTCTGATATACCCCTCAACTT
S10_62569455	807	GCACCAAGTGAAGTGAGTATTGACTGGAGTGTACAACAGCTGAAGTTTCGATCGAACTAGTGAACATAATTCAACTATTTAGAAATCGAGACGAAT ACTCAATTTTTTGGTGGCGTGGTGGTGTGATGGAGGAAGTGAAGGGGGTGGGTTGTTGAGTTGTGCGCATGAAAAGCGGTAATGTGGGACCGCAG CCAGTTAAATATGGGTGCCCCGATGGGCCACCGTCGCAACTGCCGTTGAAATCAACGGCAGGACATGTGGGAAGTAGAGCTAATAAGCCACCTCTC[A/G]C AAGCTCTCATTACAGTCGCTTGTCTCTGCAATTTGACGATGACAAATAACTTCTCTGTAATCATGTTTGGTGTATATGTTTTTCTCTTCTCGTTT TATTTTACGTGACGCTACTGTTATTCGAAGCGTGATTTTATGTTATTTAGGGAATATGAAAAAAATCTTTTGATTTTAGTTTTTTAA
S10_63226745	808	TCATTCCGTTACTGGTGAATAATTTGGGCTAGTTAATGGATTGATACTCTTCGCGTAAAAATTACTGTGCAATAAGTAAATTCATGTGTGTATAT ACTATATGTTGAATTGGATTAACTGTTGATGTTAATTTGGGAGAATTGGTTTCGTAGACAACCTGATATTTGAGCTGAAAAGGCTATTTCTTCTATT AATTGTGTCATTTCAATCGTTTAACTCTTATATTTTGTCTCTTAAAGTAAAAACACTTCTGGCTGTCACTGCGTTAAAAATTTGACAGTTATAT[A/G]C TTTTGTATGTGAATGTGTTTTTTTAGATGGTGAATAATGGAGGATGGTCTTGTGGAATTTGCGGAATCATGGGAATCAGCTAAAAATGAAGGCTTTGTGC CACCACATGATATGAAAAATGTCGAAAAGATGAGCTAATTTGGTGATTTCAAAAGGGTTGGGATTGGCTGATGTGTTATAGGGCATTC

S10_64635929	809	CATACTCCACACAATGCTCCTAATTATTCGAATCATCTCAATTGCTCTTCATTCTATGGATGACGATTACAGGGAATGCACATGTCATCCGAGTTTATGTGCATATAAATTGTATGAACAAGAATTGTAAGGAACCCCTGAGAAATTACCTGGTTAGTATGATGGAAGAGGAAGGGGATCAGCTAGCTTGTATCATTATGATAACATCATGTTCTTCGTGACGATGTAGCGACTCAGCTGAGGCTTCCAGCATTGTCTCCGCACTTACAGTGCTGCGTATTGCACTCTATG[A/C]TCACCATTTTACAGCGACCAGAAAAGTATTTTCCTTTGAAGGTATGAAAGCAATTACACCATCTATGCTTCAATATTGCGATAAATTTATCGCAATTGATTACTCACTTGCAATTTAGATTCTCAGCTGCTGGATCCGTTACCGGAGCTTCATCCCTGAGGTTTAAGGATATACCAATTACTACTGTTAATAA
S11_4630402	810	TGCTTGTTATAGAGTTTGAGCAACATCCTTTGATCACGGTCCGTGACCTCTTCAGGTTTCATCCTTGTTGTCAAGTCCGCAATTCAGTTAAGGAGAAGCCAAATGTTACTGCTCCTGTTTTACGAGCATGTTCTGCACGATACTTGATAAAGAAATGCTGCACCAACAAGTCTGTGGGAAGGAAAAATCAGTGAGGTATAGAAAGTTTCAAACGTTGCAGCATCTCTTGACAGTAGATGGCCAGTGAGGAGACTTGAGTTCAGTGCAGATGTGATTGTTGAGGCGTTGAGAGAAAA[A/G]AGAGAAGCAATCAGATTGGAAAGTTGTGGAGTAGTAGGCAAGAGGCGAGGGATGCTGCTCGTCCACATTGGCGATACAGGATTGTTACTACTGCTGTGAATCAATGAACAATGTGATTATTGGAGGCTATGTAGTTCGTCGTGCAGTGAACCGAGCCACGAGGGTGTGGAGTACAGATTACAGAACTT
S11_32267595	811	TACCTAATATATTCAAGACAATAGTTATGATGTTTTGTAGTAAATCTTACATAATCTAACACCTTGGTATTATTTGTATAAGATCAATTCCTCTTGTAAATTTATATTATATAAATAAGAAAAAGAGAGATTATTATATATGGAATATTTACCAGCATAATGGCAATCATGGCAAGTGTAGCATCTGAATTTGGGCCAATAACAGCAACTGTACGGTGTGCTTTAGTGGACAGTGAAGAGCCTGCCAATATTTTGTAGAAGACAATGCCTTCACAGCAGCTTGAAGGGC[C/A]AIACTGTTGATGGGCTGGACTGCACACATCTTTGGGCCATAATTGCATAAGGCCATTGGGCCCATCAACACTTCCTAGAGCAATTTGAGCTGTAATTGTATGGCTAAAGCATTGTGATTCTACTTGTGAACTTTGCCTGTACGGACAGCTTTATCTGTGTGGTGGTAGGAAGGCCACAGTCCAAG
S11_53758935	812	TTTCTGTATATAAGACGGAATATACTTTGACTGCAGACAAAACCTGAATATAAATGCAGCACCATAAATCAATGATCAAAACAAACACAGGTAGTTGTGGAAAAGTAACAAATGTAAACAGGTAGATCTCTTGAGATTATAATGCCATCGATCCAGTAGAAAAATCACTAGAAAAATTTAAGCCAGGACTTAAATTCACCTTACAGCTGCAGAGATGTCTATACCACATCTGGAACAAGGCTATGCATGTATACAAACATTAGCCTTACCTTAGCGGTAGAGAGGATGTT[C/T]CAGATAGACCTTGGCTCAAGTAAAAGCAGCATCACAAAGAGTTTGAAGAACGAAACAATGGGAATGAAGAAGCCAAAGCAAAACGCTAAGCATACATATAAAGGAGCAGTCACTACTATAAATAATACGTAATCAAAGTGCAGGAACATTAAATAGTAATATAAATGAAGAACAAGAGTTCTTATAGTAA
S11_55772454	813	TTTCTGTAGATCTCCTCTAGTCTGACTTCTTCTCAGAACAAGCTCCTTCATTTTGTCTGCTTTCAATCTTCCAAACGGCCCACTTCTTCTTCAACCTTGATAGTAAAAGATCCATTATATTCAGCCCCAAGTGAATTTCAAAGTCAAGCAGATGATTACAAAGACTTTTTTTTTTGAAGAAATGGTAACTTTGATTAACAAGATACTACTACATAAGTAATGAATTCATAGACAACATGTTAGGCTCTGTTATCTCATGTTCTTTGGCAGCATATTTACATGTGACATT[G/C]TGAAATAACTGTGCTCTCAATAGGTGTATCCATCAAGTTCATAGTTCCAAATGGACGTAGTAAGATCTTGACGTGCAAAATCCGGAAGGTTATCAATTCTAAAGAGTGAACAAACGCTACGTAATCAAGAAGATTACTCAACCGCATACCGGTGCATCTTTGTAACCTTAACTTCTTGTAGTCT
S12_5756494	814	CCACCGAAATCCATACAACAGCCCAATCTGGACATTAATCAAATATATGTTCTCAGAACTCGAACTTGAACATCTTTCAAACAGGATAAATCTTTACCATCCACTACACCTTTGACGATATCCATATGGATAAAGGAATTAGTACCTGCTTTCCCAATTGAGTCCCTTCTCTATAGCTACAATTTGCAACAATTTTGGATGCTTCTCAATTCTCCACAGTTTTATAAGTGGATTTTCTTGACGTGTGTTTTCCATTCAAAGTTGATCCTCAGAGAAATTTCCAGACC[T/A]AAGACTTCCCTCTGTGTAAACACCTGTGCCACAGTACAAAGCTGCTCCATAACCTCCAGACAGCAAGTCAATCTACATGTGAGACTCGAAGTTTAACTATAGACAAAAGTATAGTTAAAGAGGGTTGTCAAAGAAGCAATTCTACAACCTACCTCATGAGTAACGAGCTATATTCCATAAATAT
S12_58877901	815	CCACACATACTCCCTGTTTTATTGGATATGACAGTGGGTCTAACTTCACCCAAAAGTAGCTCATGAAGGAAAGTTATTCAAGTTATATAAGTAGACCAATAGTTCAATCCTCAAGCAATGTAGACTTTAAGTCCACTGTAATATTGTATGAATAGTTGGTTACATTGTCTTCTCAGTGAAGCCCTCTTAAATATTGATAAATTGGGTGTAGCCAATGTATAACAACCTCTATTATGTGTAAGGGTAGTTTTTTCGTGAAGGGCAGCAGCAAGGCGACTTTAAATTTGGG[G/A]TCTCTGGTTAAGGATGACGCCATTTGGCTATCAACAATGTTAAACTCTGGCTGTGTGACTATGCCCAATTGTAGTAGCACTAGAGCCCTCACCAGCCTCTAGTACTACTTTTGAATGGTTATGTTCTCTCATATGTGCTATTATAATAGACATATCATCAATGCTTTTTCACCTACAAAAATGTG
S12_60287996	816	TTAGTGCTAAGCTACCTTTTCTCTCAGTTAATGTAGCTATATCACTAGTATGTTTTCCATGCGGGAGTAAGTGTCTCAATCATTGCTTATGCTATTATGTAGCCTGGTCCGATTCCATTGGAATCATTGCTATTCTCATGTTGCACGTGGCAGCAAGAGCTGTGGGCTGGTTGGTTTAGATCCAACGAGGTAAAGTTGGTTATCTATTCTGAGGCTCTCTTGGGATTATAAATTGAAAAATTAATTGGCTGAGCTCCCTCTAGGTTGCTGAGATCCTTAAGGATCG[C/T]CCTTCTGGTATCGTACTGTGGGCTGTGAAGTTCTAAACATGCTGCCACTGCCAATGGTGAACCATGAACTCTTTACATGCAAGTAGGTCATTAGTATCCCAATTTCACTACTTGCACTCTAGTCTTTATGCTTGCTGATAATCTTATGGAATCTTACTGTTTAGCTTTATGCTCCAAC

표 3

[0087]

Marker	서열 번호	Flanking Seq.
S1_319325	817	TGTGTATCCATCTAGTTTCTAGGTGGTTTATTAGCCAAATGTTCTACTGGAATTCAGTGTTCGGAGTCCATTCTTATATCATGTGCTGCATAGATAAACAAGTT CTAAATCCTCGCGGATGATAAGTATAGAGCTGTTTCCTATACCGTAGCTAAGATATCTTAAATTTAGCCAATGTTTCAGTTTGCTCTTTGCTGACATTTCTAAGAGTGC TTACTTTGTTGCTGTTTATGCTTTTAAACGTGACAAAGACATCTATTGCAGCATCTATCCAAATTAAGAGTGTATTAAAGTCG[G/T]TACACTTTCTTTAATGACCAAG ACATCCGTCTGGAGCTAGCCCTTAGGACCAACCGCAGCCTTTGTACTTCTCCACTTAAATGCCAGACTAGTTTGTCTGGCGCAGCGCTTGAACCTGTAACCTAAGTCA CAAGTCCCTCAACCTTTACGAATTGAGCTGACTGGGGCAGGTCAATTACACTAGTCTATCACG
S1_88136749	818	GGCTGCGAAAAACAACTGAAAAACACCATTGTTGCTGTGGGAGGTATCCAGAAATGCTTGTCTAAGAAGGTACTTCTGTCGAAGGCGACGGATGGTTTCCCCAG AAGGCCACGAGCTTGTACCGAATGACATCGGTAGCCCCATCCAAACCAACATATGAGAACGGAGGCAAGGCATAGAGTGCCATGAACGCGGAATTAATTGCCATT TCTTCTTACCATTGCCACCATAGAGAATGACTAAGCCGGGCACACACTGGAGCCGACTAGGGTGGCAGCTGTGAGCTGCCA[C/T]GCGTTGTCACCTTTTGTTCATCC ATCCCGGACTTGCCTCATCTGGTGATAGATTGAGGGAAGTCCATTAGTGACGGGCGTCCCTTGCAAGATTACTTGTGATTCAACTACGTACCAGAACACAAAAAAT GAAATGAGTTCAAATGAAGCAGTGTGAATTATATATCTAATTTCTAACTCGCTTCGAATTGA
S1_97680212	819	TATTCTGATTGCTAGTTTCATTACTGCAGCGTTGTTATGGAGATTGAAAAAGAACAATTTGTTGTTGTTTTGAGCCATGCATTTAGTCCCGCTGATTTAACTCG AGCAATTGTGTTTTGGCTGCTTTGTTTCACAGCTTACATTGGCACCTTGCTTTGTTGCAATGATGAAGACAGGATTTTTCTTTTGGGGTGTTCTTTTGCTACAAAC AGTTGTAATATGTAGGAAGATCATCTTCTTCAAATTTTGACTTTTTAAGGTGCTGCAGCACATACATGTAAGGGCACCGA[C/T]GTTGCCGCTTTTTAGCTTCTT GCAGATATGAGGAAGTGTGCTCTCTGATATTTCACTTATTAGTTAATTAATGATCCAAATTTGGCCAACTTAGTTGAGGGCCACAAGCTGCATGATTTTGGGA GCATAATTTTGAAGTGTGTGATAAATCACAAGTTACAGGTCTGTTATCCAAGAAGGAAATA
S1_97747237	820	GGAGCAGGACAAAAGAGCTAGAATACTTGAATAAATGGAGATGGAGAATGAAGCATGCGAGAGAAATCGCGAATGAAAACGAAGCTATTGTCATGTCATTAACAA CACAAATCGAAACAACTAAGAGAAAGTGGGTATTGTTTGTCCCAATGGAGAAGATGCAGAACTTGTCTGTGATGTTTCATGATGAAGATGAACAAAAGATGATTGCAAA AGCTGCAATTCTCGATCTTCGTGCATGATTGCTTACCCTGTAGACATCTTCTTCATGCAAAACTTGTGATTCTCTCTCC[G/A]TCAATGCCCTGTCTGTGGAATA CCTAAGAAAGCTGCCATTGAAGCCATGTTTGAACCCCCCAAAAAAAGCAAAACTTTGGTAAATGGGTAGTTAAATTTATTAATTTCTTTTATGTTTTCTCTTT TAACTCTTTTTTTTTTTATGAAATCCCCTGCTGATGAAATGATGAATAGTTTACCAGTGTTTA
S2_38062337	821	AAGAAGATAAAAAGAGTGTAGATGTTTCAGCCATGGAGTTAACCAACAACAACAACAATATTAGTACTATTACTACTACTACAGTGAACCCCAAGAGCT GAAATTGAAACCCCACTCAGATCCAGAACTGAAACCTTTTCTTTTATGTAATGGTGTCTGAAAAGGAAAAGTTCAATTAACCATAACAATCATCATCACCTGTG TGGTTATTTACAGAGAGTGTGAAAAACCATGCTGCTAGTTTAGGGGTCATGCTGTGATGGGTGTGGAGAATTTTGGC[G/A]TCTCTGCAGCAACCCATCTG ACCCAACCTTCACTGAAATGTGCTGCTGTGGGTGTACCGTAATTTTACCGACGTGAACCGGAAGAACCAGTTGTGATTCACCGCCACCTATTGCAACTGCGGTGCT TGAGTATCAACCTCATCATCGTCATCATCCCTCATCTCCACCCTCTGCAGGGGGAACAT
S2_47319552	822	GGTGTATAGCTGCCATCAATCCAGAAGGAATATTTACATTTTATTCTGAAAAGACAAGGAGAGAGTTTCAACGGATAGCAGCAAAATTTGAAGATGTCATTGTAG AATAATGTAAATTTTCAAGAGCCAGATGAATACTATATCCATAATCAACATAATATAAATATTTCTCATTCATGACACATTAATGTAACTAAGAACTCTTTCATTG AACAGTAGAAGATGTACCTGGAGAAAGATTTTAGAGCTCATGCTTGAACCTCACGAAGTCTCATCAGTTTGTCTCCACA[C/T]AGCTGCAGGAACAGAAAATAT AGGTGATGTGTCAACAATTAATTACAGAAAACTATAGCAGATGCTCCACCAAAATAATTATAAGTTTACTTTGATGTACCTGCATCATTTGACCTCTCCTCAATCA CTGCTAAGTTCATATTTCTCAACATACTAAGTCTTTCAGAAAGTAAATCGGGGCCATCTGATGC
S3_66398	823	AAATGAAGAGCAGTTCTACCATCATGTTTTCAGCAATTAACAATCTCTTCAACGTTGGAAATTTTCCACAACTAATGCTTCATGAGATCGATTTGATGGTCCAATC TGCGAAATAAGGCGTTTGGAAACCACTAATGGCAACATGAAGAAATGTTTCTCCAGCATTGTTTTTGAATAGATCAACAAGGTGAAGCAACATAGAGCTTCAAC AACAGCTAATTGGCCCTACAAGCAGCCACATGTAGTGCAGTGTGCTTGGTTGTCTATGGAGTGCATAATATCCAACTT[T/A]TTAAAGATATTTAACAACCTG CAAAATTAACATTAGCATACTATAGATTGTCAGCCACATCTCTAACAATATCTAAAAGCTTGTCTGTGCTGTCGTTCAAGATAAAAAACATACAAGAATAAGTATT ACAGCAACAAGATCAATCAATAACAGTATAAAGATTCTAAGAAATTAAGCAAGCAAGATCA
S3_1206027	824	TTATAGTAATAAAAAAGAAAAATTACCAAGTGAATCAATGAACCTCTTGAAGCTTTTGACTCCAAATTCGAAGAGAACTCCTCAGTTAACATTTCCAAATTTATAACTCCTC CTCAGACTACCTTTAGTGTTCGCGCGCAGCAATAATTCACCATGCTCTCTCTCTTAATAGCCCTAATTTTAAATTTTGAATCTTCGACGGTAATCCGAGAACCT CTTTGCAATCGACAAGCGATTTTCACTCCATCGGAGTATACCTTCTCGCGGTAAACGTCACGGAGTTTCAACTCCGTT[G/A]ACCGCAACCCGCTCGGATAGAA TCGGAGCTGCAGTAATAACGGGCTTCGTGTTACCCATAATTTAGCGTTGATTATTCTCACTCTCTGTTTCATGGAAGCTCATTTTTTATATATATATAATTTAGAA AAGCTTCTCTTTGAATTCATCGCTTGATTTTGTGTTTCTTGTGATTTCCCTTTTCTCTGT

S4_2115479	825	CCCACAAGCTTGAACATAGAAAGAAAAAGAAATTTATAAACTTAAACTTTTCTATACCTTCTAAGAGTTATATGACCTTTTCATTGTTTTTCGAAAAATACCTCCATTCC ACCTCATGGAAACAATAGAGAATCATTGTCAGTGACCTCTCAAGGAGATAAAATATTAATTATTTTCCTGTTATGTAAGGGCTAGACAAAAATTTTACATTTTATGAAAAAT TATAGTTAAAAGGGTCTCAAAAAGTCTCCAGTCTGCCCCAAAAGGCTTGCAACAATAAAGTTGTTGCTGCATACACAACCTGC[C/A]TGTGTCAATTGCAACATAAGGT ACTACACGGTAATGAAGCAAGACTTATATATTCTCTAGTCAAAGTCACCTGCATCAGATGCTGCACAAATATACGAAGCTGTGATGCCATTGTCATGCATGTGCTTAA AAGATAGCAAGCTGTTTCAGGATGTTATAAATGTCTTAAGTTAAAAGGATATTGTTACTACATG
S4_2909387	826	TTTTATTCTGATTGTTGTCATGACTCTCTTCATCAGCGCTCTGAAAAAGAGAAAAATGAAAAGCTCGAGATGTACAAGATAATGCTGGAAACGCAATTATGCTTTTTTTG CGGCTTAACAAGCAGGAAATTCAACTTATTACAAGGATAAACTGGTCTCGATTGAGAAGAATATAATTAAGTTTCTCAGTTACAATTTGGCAGCAGCAAGACTTCTT CTCCACAGCAGGGCAACTTCATCAGTCTTCCATGCAGCTTCAAACTAATCCACCGATGCAGCCGTACAGGGTCCGTGGA[A/G]GCAATGCAACAGAGTTATCTCA GGCAGTTGCACCGTTATTCTGTCTGGCGTATGACAATATCCAATTCTCAACAGCACATGATAGATGTGGTAAAACTGGTTCAGATCGGATTGGGACAGGGTAA CTCGTTGAACTCACCGCAGAGGTGGATACTGGCTCCTTACAACAGAATCCTGTTAACAGTCTT
S4_4647992	827	AACTGTGACAGTTTGTGAACCTAGATAAACAATAACACAGGTGAAAAAATATTGAAAAATCATGTATATATAAGGTCCTTAACATACATAATTTTACTAAGATA AAGAGAGATATAACCTTCATTTTGTTCACCTGTAATATAATTCTCAGACAATAAAGAAGCTGTAGTGATTGTAATGGAAGAAAGAGAGAGATTAAAACTCA ACCATCCCTGATCCTTGCTGTCTGCTGATTAAGTTTATCAGTGCACCTGTTGTTAAGTTGCATCTTACCGACGC[C/T]ATGAACAACAATCCAAATAACC AGTCTTATTATAGGCTTCCAAAGGGTCAAGTATCCCCATTTGAACCTCATGTCTTCTCTAGTTTCAGTAGACCACTCTCTCCTCTCCCAACACCTCTGGGT GCAGCAGCGGAACAGTAATCTAACAATAAGGTTTCAACAAGATGTGTAACCTTAAGCCAAAT
S4_12016210	828	CCCAATCCTTAACATCTTATAGAGTGCAATCTGAAGCAATTTCTGTATCTTTCATCATCTATTCCTCGTTTCTATTGCAATGATCAATCATGTGATCCATGGCGG AAAAATCATTATGCTGTAGAACTTATTTCAATTTCAAAACAATTTGGCAAGATAAAAAACAAGGAAGAAAAAGATGTCGATCTCTTTTACACTGATTGAAC ATTGATTACAAATCAAAAATTTAAATTTTCTCATATCCGTCGAGTAACACTACGCCCTATAGTGTAATCATGGCAGCCAGT[A/C]AATGTTTATATGACGTTGGGG ATGAAGTAAATATTGCAATATCAAAATGACTGACAGTAGCATGAGCTCCGGTGACTGCCAATAGTCTTCAATCTGGGTGGGTTTTTAAATTTTGAAGTAAAGATAA AACAAAATGAGTCAATTGTTAAATATCGCCACAAGTATTCCGTAAGAGTAGTTACAACCTC
S4_39647719	829	TGACTGCATTGAGTTCTATTATAAGAATCACAATCAGATTGTTTTGAGAGAACAAAGGAAGAAATCAGAGTACTCTAAACAAGCAAAAGTTTGTCTGCAATACATAC CTTGTGCTTCTCTCGGAAAAGATGGAACCGTGAAGCTAATTCTGTTTCTCGATATCTTAGGTGCTGCATCAGCAGTTCGAGCTAATGTGGAGGATAGTATTGAAA TTCAGCCAAAGGGTATGTCAAAGTATAGTGTGCAATGTGTAATGAGTACAAGGCTCCAGACTCAATGAGTTGGAGAGGTC[G/A]AACAGTCTTGATGTATGTCATA GTGAAAGAGAAACAGTGGCTGCTGATGTTTTGGCTGGTATTGTGGATCCTTATCATCAGAAGCTATGAGTCTTGCATTACGAGTTCAGTTGATCCTGGTGAAGGGAA CCAGGAGTGAAGCACCTGAAAGTGGGTTTGTGACAGAGATTGCCCGGACTCCTGAGGTTACC
S4_47171019	830	TTAAATGAATCGAGAAATAATTTTTTTCTTTCCCAAGGCAAGCTAACATGAAAATTGAAATTAATATATACCTGCAGCAGTATGGCAAGGCCCATGTATAAGA AAATAGCTATAGTCAAAAGCTTGTGAAGAACTCTTTTAATCCAAAAAATGTTTCCAATGAACACCTTAGAAGGAGCTCCAAGGCAAGGCAAAACCAAGAGAT AATAAGACAATCCACCAGCAGCAGCATCAAGCAGTTTGTAGCATTATTTATCATGTTGTTTTTGGCGGGAACAGACCGC[G/A]CACAACATGGCAATCCCAATT GCATGGCGAAGACGAGGTAAGCGAGAGAGAGGTATGTGGTGTCCACCGCGTAGTGGTGTGTTGTGAGGTACTCTGAGACAGCTGAGAAGCGGCTGCAGATGAATTC TGCGGCGCTGTGGCATTGCTGAGCTGCCGAGATGAGGGAAGAGCTCGGCAGCTGAGCAAGTC
S4_54129671	831	ATCAATTAGTAAAAGACAGAAGCTAGTTAATCATTTCAATGATCCAGCAAGGTACCTGGGGATTTTGTACACTGTTTATCTAACTAAGTTTGGCATTACCAAGAC TTATTTTGTGATCTTTTAGGATGAGTTTGCAATTTCTGTGAGCAGCAAGGCTGGAGGTTGCGGTCTTAATTGATTGGTGGGAACCGTTGGTTTTTATTTGATCCTGA CTGGAATCCAGCCAATGACAAACAGTGAAATCTTCGCTGAGTATCACCAAATGATGCCGGAATATGTTGCATATCAATA[T/C]ATAATTCTAGATTTTCCAAC CTTCTCAGGCTGCTGCAAGAGTCTGGAGAGATGGACAAAAGAGAGGCTACATCTATAGGTTTTTGTAGTACTGGAACCTTGAAGAAAAGGTTGATTCTAGAAG CCTTGCTTAATGAGTCTCTATCTCTCTAGTTGTTCGATTGAAGAAATTTATTTTATTGCA
S4_66088356	832	CTCCCAACCACTCTCCACTCAGCATGGGCATCAGAGCTGAAGGGTGTATTGGTCCAGTCAGTCCAGCTCCATCCTCTGTACAGTTTATTCATCGTAGCCCAACA CAGTGGTGAGTGCACGAGGTGTGCAAGGCCGCACTTGGCACCACCTAATGGGCTGGACTAGAAAGTGTCTACTGGAACCAAAAACGGGGTGGTGAATAATCAT AGCTACAGTCTGATACAACAAAAACGGAGGCGCTAGAGATGTAGGGAACCTGTGAATAGTGAGTTGGGCTTGAATGC[G/A]CCCTCGGAGTTGAGGAGATGGT ATCTGGCTGCATCCAACTCAGGAATCAAAGAGAGCCGTGAAAGAGCAACTACAGAAGTGTGTAGTACCAGGCCAAAGCGATCATTTAAGCCACGTAAGATGAACC AGAAGGTACTAAATAGGTTCCGGGAATGAAGTCTCGGATGATAATGGGGAGTTCAGATATCCA

S5_2941307	833	TCTGCTAAACAACCTTCTCCAGATGCTGCTTCTAGCAGAAAGAGAAAACATGACGAAGTTGTTGCAGGTCTTAGCCCAAAGGCAGTGATGCCAGCTCACCAGGTGAAA TTAGGGAGTTGAAACACTTTGAAGCCGATACTGGTGATACCTCGAGTACATTGCCTGTGGCTGCATCTGGTGACGTGTAACGGAGTTAACAGTCATGCAATCTGCCAA ACTGACTGTGGGCCAGCAAAGTGAACCCCATGGTGTGAAGATCTTGGGTATGACCTGGAGTTGACAAATGGAGCTAAGCAT[T/C]TTGATGGGGCTAATGGGCTGCA GACAGAGCCCCCTACACCAGAGCAATTTGTGGGCAGCAACATCAGAGGAAAAGGACAGAATTGGTGGTTCTAGCAATAATGTCTGCAAAGCGAGGGCTTGAAGAA CTTGAGGTGTCTTTCTAATTTCTTTTACTGCAATTTAATCCCAACATATCGACTACTGTCT
S5_3491820	834	GATTTTACTCGTGACGAATGCAAGTGAATTGAGATCTGTCAAATCATACAAGTAATGCAGTAGAAGGAGATAGAGGTGATTTTCATAACAACGATATCATTTGATACGA ATGGTTTGGTACAAAACTCTGGTTGTAATATCAATGGTCAAGGAACCTGGGAATAGGTGTAGCACTCATGAAACGGAGGTGAAGGAGCTGATCTTATCAGACC GGTAGAATTGGACAAAGACTCCAGTATTGATGATGTGAGTGCAGCAATAGAATCATGTTTGGTGGGATGCAATTGCTGAT[A/T]TATCTCAACCTGCAGAGTTCTC TGGAGAGAAAATGGATGTTTCTGAGACACATTGTGCGAAGAAATGAAGCATGGATTGCGGTGAAAAGAGGTGAGTTGAAACATTGATATCTTCTGTGGAGCAGCA GAGTCGTCTGTCATGTTCTATGGGTGAAGAGATGGAGGAAGGGGAAGCTTTTGGAGATTTTA
S5_7481014	835	CCTAAATCATTTGTTCTGTCTCGTTTTCTTCGCGATGGCTGTATGGTCCGCCATTGATGAATATTTACAACAAGTGCAGCTTTGAAAGACGCAGCTAATGCTC CTATTCGGTTGAAAAACAACATTATGGTAATTTTTATATTTTTTACTTAGTTTTCGAATATATATAAATGAAGTTACTGTTCAAAAAGATTCTAAAATGTGT CAACGTAATTTGAGACAGGTACGATTAAATGGTATTGATGAAATGAAGCTGTATCTGCTGCACCAAGTTGGTGGACAGTTTC[A/T]GGAGTTACTTTTCTGACATAA GCCTACCACAGCACCAATGGAGGAGCAGTAGCAATGCTATTGATTTCACCACAATTGCCACAATTATTGTGTGTTTCAATCTTTTTTAAATCATGAGTGGCCG GAGGAGCTTCAATCCATGTTTCTTGGTTACATATTTTCTGCTCTTAATTTATGTTACATGT
S5_12236126	836	CATGGCTATGAGTCTGAAATTAGTTCCTGTTTGTGTTTTGTCTCTTAGGAGCTTGGAGGTATATCAGATGTAGTCGAAGTGCAAATGAAAGCAGTCTCAGGTTT CCAATGCTGTTTTACCTCGGAACAGAGGAGCATAGAACTCTGGTTTTGGTAGCGTGTATGGGCGTAAATTTGCAGGCGTGGTGCTCTTTTCTCACAAGAAGCCG CAGTGCTATGACAGATTTTAAGTGAGGTGGTTCACCAATCATTATAATAATTGAACCTCTCTATGATATATATAAAGTAG[T/C]GTTGCTGCTGAGCATGTATCTT TGCTCAGGAGTATTTTGGCATTTTTGTGCGTCTGTAATTTGTAGAGCCAATATTACCGAGGTACTTAGTAGGATACATGTGAAGTTCAGGCTAGAAAATGTTT AGATAAGCTGAAGAAAGAAAAACAGGAATTTGGATGAAGGATCTTCATGTCATTTATCTCC
S5_18363632	837	AATAAAGCCACATTAGTAAATAATGACAATAATAATAGTAATAATAATAATGAAGGAAATAACAAATAGATGCATTGACACACCTTTACAAAAGGACAAAATAAA ATAACAATTAAGACTAGCAAAATGACATGACAAACCCATAACGATATTAAGAATCAATCTAAAACATAATGATTTGTTAGTATGGGTATAGTAAGAAGAGATG ATATAAAGGGGATTCCTTCAAAAGTGTGCAAAATATTTGCAAGATTAAACACATACTTTACTCAAAAATAAACCTTTCA[A/G]CCTTACCGACAGCGAACTTAA ACAAATGAAAAAGATACATATTGTTTAGCGTGCTTAAGGATAGTAAAAAACTATACTAAAACGAGTCTAAAACCTTGGCCGATTTTATAAATTCAAAGTGAGGG AATGAAGCTAGCAATAGTCCGTATATTATACTTGAACGATTAGCAATATGCCAGGAAGCAGG
S5_20369564	838	TGGGTGCAACAAGCTTCTCTATGCCATGGACACTTTAAAGAGATACATATCTCTTTTTGATGGAGTGGGATGGGAGACTTGTAGGATGCAATAAAGGACTCTG TGTTTGATTACATATTACGTATTTACATAGGCATGGAATTTTCAAAAATAACAAGTATGAACCTTATAAACATCTAGCATAGCAAAATAAATGTCGAAGAAA AGCAGCAAGACATTTTCTCTAGGAGGTCACATGTTGATGAACAGGAGAATGATCTAGATGCACCACTCAGTGT[G/C]ATTGTAATTTCTAGTAGGGAC AGTTATGAACAATAAGCTGATCAATTTGTTGGTAGCGTCATCATGGAATGTGATGGGCAGAACTCCAATAAAAAACGTCTACCAGTCTTGAAGCCACTCTGGAGTG TTAAGCTCCTCATGTACGATTAGGGGAATGATGGGAAGCTATGTTCTCATCACCATGGTTTT
S5_25883521	839	CACATACTATACATGACAGCATAACATAATAGCCAAGGTAATCTCAGTCTTCAGACCAGAAAGGACTACGGTTAACTATTTGGGACTCAAAATGTGTAAGGCGTC CACCTAGTTGGAGGGGTAACAATATAAGTAACATGGTGACGTGATGAACAAAATAATTACAGCCTAGATGGGAAGTCTGAACCTTTCTGGAATGAAGCTGATCATG TACCTCTAGAAATGGCAAGTCCATTCTCTGACGACACTGTTAAACAAAAGGTTGATGTTTTATCTTTTCTCT[G/T]GCTGATAATTGGAATTCGGTG AAGCAGCAAGGATTCTGCTTCTCATCTAGCTTTTCTGTATAGGTCATTCCAATCCAATGCCGTAGCAACACAGGAAATAAGTTTCTTTCAACCTTGGCAGGATAC CTCAATCAGCTTTGCCAATTTAACATTAGTCTTTTCTCTAATATGATGGTGATAAGTTT
S5_30519091	840	CGACAACCTGATACTGCATCATCCAGCTCAGCAAGGTTGTTCTTATTATAGATTGTACGCACATGTGATCTCAATTTAGAAAAGCATAAGAAGTCTCTAATATCCA CACCTCGCTTTGTTCTTTTCCAAGAGCGGACCTTGGTATACCTGTGCTTTCACATGAATCTTGTCTCATGACAGCTGTTTATTTAAAAAGAAATACCACAGAAAAC TGATACAAGATACCTGAGAGTGCTGAGCACAACACCTAGAGCAGCACCATTGCGTCTCGGAAAAACAATAGGAACACTAAT[G/A]TTCCACACAGACATGTAGTGTG TTTTGGCAGCAGAGTTAATCAGATGGTCTATTGCGCTGCAAGAAGCATCAGAACTCCTATTATCTCCATAGAAATCTGCTCTAATTTCCACAAAAAAGACGCAGAT TAAGAAGGGAAAGTGGTTTTTGTGCCGTTACAAACACAATGTCTCCAAAAGAATTCAACAAA

S5_39656224	841	CAGGAGGCTTTGGCTACTCCAATTGGTGACAGCTGATTTTGTAGAGTTGCGCATCTAATGCTAGATAGCTCTATGAACCTCCTTTGTTGGACAGTTATATTTTAT GCAAGAGTGCCTTTGTCATAAAATGCGTATGTATTTCTGCTAGTTCTGACATGCTGTTGTCAGGATGAATGGAGGCAGAAGCTGAAGAATTGGAAGGTGCTGAAT TAGAAGAGCAACTGCTTCAACAGCAACTACAGCTCCTGCTGCCAGTCCATGTTCTGCAGGGAAGCAACCTGCTCGGCC[A/C]ATTCCTCAGAAGCGTACAGCTG AAGAAGATGAACCTGTGCATTGCAAGCAGAGATGGCTCTTGAGCTAGTCCGCTCTTTATTTAACCGTAACATAACTACCAGCGCATGAAATTATGTATATGA CTTTTAAGTAGTAACCTACTGATTGGTGAATGTAGTTCTGTGTTGAAAGATTCCACCAAA
S5_55361355	842	TAAAAGGATGATCTTCATCTAGAAGTGTCCATAAGCTGTTTATCTGACCGATATTCTCTTCAGATAAAAAATCCAGTAAGTGTACCTGTGAAGTAGGAGTTGTGT AGAGGGTAAGATGATAACTATATTAACATAAATGTAATTTACTTATTAATAAATTTAGCTGTAAAGCTAAAGATCATTACACTTAAAGAAACAAAAACAGAAATAGA TTCATTTAGTTCTTATGCATGCAGCCAAAAGAGAGCGGCTCTCTTAATTCATTAAATAACAGAACATTTCCGAAACAT[A/G]CAACAACCTCTTCATTCATT CTAGAAAGGTGTAATGCTTGAAGCAGCTTCAAGTTACATAGATAAGTACTAAGCATGAACAGTTATATCTGCTCCAGAGGCTCTTTTAAATACTAATCATGAGCG AATTTTACTTATCAAAATATCATAGAGGATTTAAGGTCTCCAGTAAATGTATGTTTCTTGAA
S5_59751197	843	AGCCTGGTATGTCAAGACCTTTTGAACTCTTGATCCTCTGTAGACATGGTTCAATTAAGCATGCTTAATTTTACAGTTGTACCATTGTGTGAATTGAATAAAGCTA GTAATTGCATGAATATAGTTGATACTGAAAAATAAAAGGAAGTATGCTGCTGTCTGTCTCTTCACTCTCTCGGCACTTAACATTTTGAATTTGCTGATTCTTTG CACTGTGTTCTAGTAAATGCTGGTTTGTGTGCGCGCTTTTTATCTCTTTTGGGACAAAGTGAATGTTGATCAGGTTT[T/C]CATGGCTGCAGAACTATTTGAA AAGAAAGTTAAGAGGTGCTACCCACCCCAACCCGCAAGTCAGATAGAGGCTCTGCTATAGGTGGATACTGAAAGAATTGCTTTTAACTACTAAGTGTGGGTTT GAGTCGAGTCACTGGAAGCTTGCTTTGGGATAATGAATCTTCTGAATCATTATGTTGGTTTTT
S6_1999062	844	CCTTTTCAGCTGCTGTAGATGGAAGAAAGTACTCTTTTGTGTTTGTAGGAGTTAGCAATTATATGATGCTACAGGATGTCGAATTCACACACTTGTTTAGTGAG AATTTGGATTTCATCTCTGTAGATGAAAAAGTGTCTTTGTTAGCGTTTGTAGTTATCAGATGTCTGAATTTAGCTGTTTGCACCTGTGTTGCTGCACTCTTC AGAAACGTCAACGGTGTGTTGGATCCTCCAAAGTAAGTGTGTTTTTGGAGGATCCGACATGGGTGCAGCAACAATTTT[G/T]AGAGTCCAAGTTGACCCCAAC ATGTTTAAATGCTCGACTGATTGAATGTTTCATGTAGCAGATCTATATGGCAATTGCTTTTCTGTCATTATGTTTGTGCAACAACCAAGGTTGCGGCTGCGTG TTTCGTTGTCATCAAAAGAAAACTATATGATGCTACAGGATGTTGAATTTATGTTTGTGACA
S7_2883932	845	CTGTCTGTTTAGCTTGGTTCTCCTTCACAATACCGACATCAGTAGAAGGCATTCTCTCTGTTTTCATCTTTCCCTGCTCATGTTCTGTAGACCACTTTTCAG CTTCCACAGCGCAGCATCCTTTTCATGTTTCCAGCTTCCACAGCCACAGCATCCTTTTCATGTTTTCAGCTTCCACAGACACACCCTCTTTCTGTTTGTGACG TTCTGGCATGTCAACATCCTTGTGCTCAGTTTCTTCTGTTCTTTTGTCTTTCAGCTCCTCTTGAAGCTGAAGAT[T/C]TTCTGTTTGTGCTTTGTGGAGT CACACTTTCTGCTGCAAGTGGAGTGTCTTTGCTTTCCAGTGATCCTGTGGATCTCTTGGAGCTTCCCACTTCCCAGTCAAACCTCAGTATTGCAGGACCACCA GGGTGAGACTTCAGGTACTGCTGCACTGTTCTTTGTAGTAATCTCCTCCCTGTGTTGTGACG
S7_7188172	846	AAACCCCATATTTATTAGGACTTTTAGACATGTCAAACCTCAACTTTCAGTTTGGAACTTCGTCGAGGAACAAGTCCGATCGGGAGCTGTTCAAAAAAGTTCTTGG AAATTAATTTTGGACAGTTAAGTGTGCTACAAGGTGCGGCGCTCCTGTGTTTACCAACTCACAATTCGTCTCCCTGGGACGCCTTCTTGGCCAAAGTTTGGGTC CCTTCGTGGACCCCTAGGCAATCCTTGGGAGTTGGACCTGGACACTTTGACCTTTACATGCTTATTAGGATACTACTTT[T/C]AACTACGCTGCCTTCAACTCC AAACAACACATAAAGGCAACATACAAGGACTTGCTAGCATGTCTAAAGAACAACTTCCAAAGTCATAATGTTCTTAGATGTTTACCTCAAATTAAGTGAATTA ATTATGCAAACTATAAAACAATTAATTAACATATATTAACTTTTAGGGACATGTGAGGCTC
S7_62259455	847	ACATAAATAGAACAGTGGAAAAGAAAAGAAAGATTCTTTATTTCCAGAAGAGCACCATAGTTCTTCTCTGTTTGTGTTGGATATACAAAAGTACAAGGACATAC AACAAGGTTTTCTTCTACTTGATAGATTGAGAAAAATAACAAGATGGGGTATTATGTTAGTAATTATAGAAGTGATACATTTGTATAGTGACAAATTATGCTCTT TTTTGACAGGTTCTAACACAACCAGTGCCTGCTGCTCTTCTCTCTTCAGCCATTTCTGCTGACCTTTACCTCTTC[G/T]TGTGTTTACAGTATCTGAATA TTACTAGACATATAAATGCTGCCAAAACAGAGACCAACACTTTTAGTTCAGTCTGAAAGTTCAATTTAAGTAAGTAACCTTTCAATTTGCTAGAAAGATGGTGACAC TCTTTAGTTCAGAGTGAAAGTTCAATCCAAGTAAGTAACCTTCTGTTGATAGAAAGATGGTTT
S7_64154674	848	TTGATAGCAGAAGGACTCCAAGTTGGATGGAGAGTTTTTAAAGACCAACAATGCCAGATACATGAGGCGATGACATAGAAGTGCCTGAAACAGAGTTAAATTTAACGC GACGTTTATCAAAAGCTTGTCTGTAGGACCTTGAGCGCCAGTAAAGGCAGCGATTATGCTCACTCCTGGGCGAGTGATATCAGGCTGCAACATAATACCAACAAAT AACTCAAAAAATGGTTGGACTAATACTAATAACATCACCACAAACAATGTTCAAGTTTATGTTAAACCTTAAGAATCTGTGG[G/T]GTAACAGTGTAGGCGCTATCG ATGAAAATGCTGCCATACCGGGCTGGCTTTGTCCCAATTGAGTTGTGGATGTGTAATAAAGCCGTAGGTGCGCTGTATAACATTTTAAACAAGAACGCAAG ACTTAGTTAAGTACAGTCAGTGATATAAGTTAAATCCATCTATAAATTGCTAATATACCTTGT

S9_139560	849	ACCACTACCTCGTGGATGTAGAGAGATTGTTTCAAAAACCCCTCGGCCAAGTACAGAAAATCCAAGTACAAGAAAGAGAAACAGTGGAAAAACATAGCAACTAA CAAAGGGGAGTGCAAATCCTACACTAAAAGACCACGAACAAAAATAGTGGGATAATCGAAACACAATAAACAATAGATGATAGATATCCCGTGAAGAACTAG AATAAACAGCTAGCGACAAAAAACCAAGCAGCCAACTCTCGAAAAGCAAGACAACACTCCACTAACTACTAACCTTCTA[T/C]ACTAATACGTGTCTTTGCGATC TTCTTATCATAGATCATGTCTGGGTAACTAAAAATTAGATTATGTCTGTCTAATCACGTATCATCAATCTCTTGGTCTACCTCTACCTCTCTCTGTACACTACTA TAACCAATCTACTATATGACTATAACGAAAAATATGTCGACGGTTAACTGATTGACGGGTGCGG
S10_1677768	850	AAAAAGATATTTCTTGAACAGCTCAAAAAAGGAAAGGAGACAAACAATTTAGTAATACTTTACAGAATTCATGAATAGTTACCTGGAGAGAGGGTCTTGTCTC TCTTGTACTTGGACCTCAAAAGCTCACGAGGACCACAGATCTTCTGAAACAAGAAGCTTGTGCTACAGAGCTGCAATACCCGGGTACCCTTGGCGAACACCATCT CAACTAAGTCAATAGTTACCTAAAGATGGCCATGCAATTGTACATCTCGTGAACATGCGTAGGTTTTTGATATCCTTGTG[A/T]ACAGCATACCTAAATGCTGCC CAAAGCCAAGCCAGCAGAGGAGATGAAACCTTGTCTGGGTCCAGGCGAAGATCCATGGAATAGCTCTGAGCGATTCTATGCTCCACTGGGTTACGCTTTGACGGACG GCTGCCAATGTTTATTGACCATATTCTAGCTCAGGTGTGGCTGTGATGGTTATCAAAAGAAA
S10_4310841	851	AGGTGTAATCTAGAAAGAAGAAAAACATTGAAGATATGAATCTATGCATTAATTCATCATGATAAGACAAGAGAACTCTTTTGGAGTTTATGCTCTAAAT ATCATCACAGACAGCTGCAGAGAGGGGACATTTAAGATTTTACCTGGCATTGACAGTACGGCCAACTAAGTTGACTTGGTGGAGCACAAGGAGAAAGCTTGAATC TGTTAACTTCTGCATATTGTTAGCTGCTTGATTACTGAGATGTGAAGGAACCTGTGCGCCCTTAGACGGTCTGTAGCAG[A/G]TTAGGGTTATTTCCGGCCATCT GCATCTGCTGCAGCATAGGATGGTGGCAGGGAGATCAACCTCTGTAGTCCACCATTAGGTGGTGAATGGAGGTGATTCATATTCCCGCAAACTGACGACCCAGG AGCTTCATGTAAACCATGCTCTCTCGACCATTTGAAAATCTGAGGATTTAAATGAGCAGGACCA
S10_58347904	852	GAACTTCAGGTGAAACAAATGCTATTACTGTGAGCGAGGATGCAGACATTAAGAAATAACCATATGCTTCTCAATTCAGTCATTGAAAGTACAATATGCTAAA GTCTTACAGTTTTCCAGCTTCAAAACGTCCGCAAGCAGAGAAAGAAAAAGCCGAATGTTGAGCACCATTTTTGTGAGGCTGTACAAGGTGGACCATAACGTGTGCG TGCTCTTCCATTGGCTAGAGGTAGACATTTATCAAAAGACGCAGAAAGGATTACTATTGGGTAGCCCAACCTTGAAAA[T/A]CAGCAAAACAAGAAATGCAATCA ATAGAAAAGGAATAATAAGATCAATGCAGCAAAATTAATACCCATCATCGTCGTTTATTTCTGAACAAAATCCAACAGAACCTGCAAGAAAAATGCACGTAAATAG TTTTACTGAAGACCAGAAAAATCAATGTAAGTACGCCCCGGCATGAATTTAGATTGAATTGAACATAT
S11_5634828	853	GCATACATAGATCTTTGCAAGTTGTTCTTGCTATACCTAGTTTATAACTATTGTAGATTCTTTTAACTAGAAATTCATCAGAAAAAGTCAAGATGTAGCGAAGTACCTG AACTTCCGTGCTCAAAAGCTGATTGTGTTTTAAGGGGAATTACACTCTATCAGAGGATAAAGTAAGTCCAATTTCTCTGTACAGTCAATTTGTTTCTGTC AGCAATTTGGTTATATACGCTCAATCAAAATAATGTTTCTCTCTGCTTAAGTTGATAATGCTTTTGGCGTTAGTT[G/T]ATATATGTGATGCTAAATTCGA ACAGACAGCTCACTGCCTTCTCATTTGCAAGTTGAAGCTGCTCTTTGTACCCGGGAATGCGTCAACTGTGTTGAGATTCCGCTTAAGGTACTTGATCATGGAGATTA TATTTGTATTTGAGTTCTTATGCTCACCTCTGTTTATAAAAATATGGTTGAAGGTTTGGGT
S11_7606289	854	TAATTTAGCTACAAGTTAACTCAGTCAGGCCAGAGCTACAACCTAAAGCAGGTTGTGACACATGTTCTTCCCTTCTCTCTCTTCTTCTTCTACTGTAGGGATATA GATCAATACAATAGATGCACTAACCGTCAAGGACCAATATGAGGACAAACCAATATAGACCATAATATTGTCGACCATACGAGGCTCACAATACAAGACTAGT ACCAATGTTATTGCACTGCTGATGAGTGTACAAAAGAAAGCTGCAAAACAAGAGTGAACATCAAAACAAGGATATAT[G/C]AGCAAGGCAATAAGAAATGATA TTCAAGGAAATACAGCAGTACATCAGCACACCTGGTTGTAGTAAATGCCATATCTCATCCACTGAATTGAGATCATGTTACGAGGTGCATGAAAAACAATGAC AACGGAACTACTATACATAAAGACATCTAATACTCCAGTTTCTCAATTTTCTCTCAGT
S11_10040473	855	CTTCTCTGCGTCTATCAAGTATTGCACAATTTGTTCAAGTGGATTAAAGTTGCATGTTACGGACTGTGAAATATTAATCCCGATGTAATTGTATTTAATCCTATGAT ACATTTCTCACTGATGTTACTTTCAATGAAATGGAATTTACAGTTGATAGAATGGTTCAAGAAGCTGAGAAGTTTGTAGAGAGGACAAGGAGAAGAGAGGACATAG ACGCGAAGAATCAAGCAGAATCTGTGATATACCAACCGAGAAGCAGCTTAAAGAGTTGGGAGATAAGGTGCTGCTGACGT[A/T]AAAAACAAGTGAATCCAAAC TGAAAGAGCTCAAGGATGCCATTTCCGGTGAATCTACTCAACCATTAAGTTCGCGATGGCTGCATTGAACCAAGAAGTAATGACGTGGGACAGTCTCTGTACAGCA GCCAGGTCTCGCGGTTCTGGTCTCTCTCTGGTGTGTACAACTGGATCATCTGGTTCCACC
S11_20647314	856	ATATAAGCTTTATACTGTAGCCAATTTTAACTTCCAATTTGTCAGTTGCTTCTCACTTAGAGACATTGCTCAGAGAGCTGCACCAGCATATGATTTGACAGCG GTATACAAGTTGAAGGATATTTGGTCCGAGAAATTAGAAGCGATTGGCGACCTTACTCCCATTTCAAGTGTTCATGTTGCTTACAAGCACTTAACAATACTACAAC TGTACAATACATATATAAATTTGCAACACAAATATGAAATCTCATAATAAATAAACATAATAAGCAGCAAAAACTGTAA[G/C]ATAATAATAGCCAACAGTACAA GCTACAAGCATGGAAGTTGCAACATTACAGACGTAAAAAATTCACACAATTCCATCCTGCCAGGTGCCACTGTCCACACTCCACACTTCACACAGTAACAGACACAG ATTTAAAAATAGTAGAGCCAGACAGCAGTAACACAACCTGAAAAATTAAGTCTAAACATAATAAT

S11_32121429	857	CTCTCGGCCCGACGGGTTTCTATAGACTTCTATCAAAACCTTTGGGAGAGTGCTCAAGGTAGATATCATAAATACCGTTAGACATTTTCATGATCAGCAGGTTCTTGA GAAGAGCTTGAATGCCACCTTTGTGACTCTTATCCGAAGAAGACAGAGGCAGTTGAGCTTAGGACTTCAGACCCATAAGTTTGATAGCGCTGGTATACAAAATTATAG CTAAGCTGTAGCTGTGAGGTTGAAGAAATTAATGCAAACTGGTAACAAACATCAATGACATTCATAAAAGCGACAGA[G/A]ATCATGGATGCTGCCCTTATTG CTAGTGAATTGTGTAGATACTAGACTCAGAGGGGCCAGCTCTGGAGTTATGTCAAGCTAGACATTGAGAAGGCATATGATCATGTCAACTGGAGATTTTGTCTCAATATG TTAAAACAAATGGGTTGGTGAGAGATGGATTGAGGTCGTATAAAAACTGTAGGTTCTCCAT
S11_33465350	858	TGGTCA TGTTAAATGGCAGAGAACACAATAGTTTGTGTTAAAAATAAAAGGCTTCTGCTGGCTTCACAGTTAAAGAGTTGCAACATAAGCTTATTGTTTCTACTGATT ATGCTTACAAC TCTCTGAGCTGCTATAACTTCTTTGTGCTTTTGTGAAATTTCTCATATACTTAAGCTTGATAAATGTGGCTATTACGAAGTTTGAGAACATCTTTA TTAGGTAAGAGCTGCAGACTTTGTCCAGAAATGGGGGCCATGCTGTCTACTGCACACAACAGGATCTAAAGGATAGAAGT[G/T]ACAGTTTGGCTGCAGCTGATCG ACTATCTGATGATGGCACCGCTGTTAACTGACACAACAGGATCTAAGGGATAAAAGTTACAGTTTGGCTGCAGCTGGTCAGTCATCTGATGATGGCGTCATGCTG TCAACTGACACGACAGGATCTAAAGGATAGAAGTTATAGTTTAGCTGGAGCTGATCAGTCAT
S11_55396856	859	GATATTTTATGCTCTTCAAAACAGTGTCACAGGAATAATTGGTTTTCGGTCTTTTGGCTATACTTTGTTGAGGCGGCAACATCATATTGCTTTTCTACTATCGATT CATTTTAA TGACAAGCTGTAATACGTTTAGCCATGTATTTGGTGAACCTGATCAGCTCAGTGCATCCCCCTCCCTCTAAAAACGGAATTACAATAGAAAACCTTGT TTCCATAGTCTGGTGCAGTAGCTGCTAGACCTGTTTGTGTAGGATCTCTTGACTAACATTTGTTAATAGGAAGTTATAAGTT[T/A]TTCTGAATTATTCCTTAAAAAT TTAAATATCAAGTTTTTTTATTCTAATGTA CTCTGGCTGACAAATTTCTGTTTTCATTTCTGCTGCTTTGTGGATTGTGCAATTTTGGCTGCTGTTTTTAATCTTA TTGTGTAGAGCAGTGATCCGATTGGTCCTCTCCTTCAGAGGTTAAAAATAAGCTTTCTGTTG
S11_55472913	860	GGTTTACTTGACTGTTTGGACTGAGATATTCA TTTTAACTAATATAAGAAAGTCTAAGCCTTGAAGGTTTACTGTAGACACAGACTTTGCCTTGAAATCATGGGAT ATTTTGT TTTTGAACGTAAATCAATTTACGGTCCAATATCCTTGGTGAAACCTTCTCTAATAAGATATAAAGAAAGCAACTGATGGTTTTAGGAGAATTGTTTACAA CTCTTCCAAAATAGTTGCTTACAGAGCAAAGTTTCAAAATGGCCATGCTGCGTTTGTGAAAGAAGTCCGAGGTTTCCAAGAT[G/C]AGGATGATACGGCCTTCTACAG GGAGGTACAGTTACTCGGTGCTTGCATCATCGACATATTGCTGCACCTAATGGGTCTCTTGC GGCCCTAAGAGGTTAATTCCTAAGCTTTGGCTTGATGAAGTTTG TGATTGTAGAAATGGTTCTGTCTCGTTGATTAAAAATCTATCTTTGAGATAAGAAATGAGAAA
S12_10200998	861	TGCAAGCTAATAAGTAATGGTGCACTGGGAGAGTCATCTAGTCCTGTCTGAGGGGCTCGAGGAGGTGGTACACTCATCTGGAGTATACTCCAATTACCGAATGTCATTTA TGAAAAGCTTATTACGGCAATCATAAGTTGAGCATAAATGAGGTACATGCACAAAAAAGTCTCGGTGTGGCCTGTAGATCATGGACTCAAGCCGTGGAAGCAGCCACT AATGCTTGCATTTAGGTAGCTTGGGGCGGCCCTTCCCTGGACCTGGTAATGCTGGATTCTTATACACCAGGTGCCTTTA[A/G]AGATGGACATCAAAGATGAGC ATTAATACTCAAGGCTAGAAGGATCCGACAAAAAGGGTACTAGAAATTGTAGGAAATTACATGAGCTTAAACAATGCAAGTTGAGTTTTCATAGCTGGATGATTTAT ACTAAATCACAAGCCAAGAAAAACCTATAGCTGAAGAAATTGAAAAACATACATGTATTATTA
S12_22818231	862	ATGACGTCAAGCGTTAGATGAAATCATTGTCTTTAGACAGAACACAGGGTCGACGATGTTAGGCATGGCTTGCCAGCATGTTCTTGGGAAGAACACACCACCGGATG ACGTTAAGCGTGGCATTCCATCATCGCCTTCGACGACACACGATTAGACTACATCAGGCGTGGACTCCCATCATCATTTTGGAAAGCATGCACGATTATACGACGTC GGCGTAGCATGATACCATTTGCCTTAGACTGAACACACAATTGGACCAGTAGGGGTGTGGGATGCCACATGGGCCCTTTGGC[T/A]GCAACATGTTGGACGAGGTC TGGCGTGGCATGCCATTATCGACCTTGTGCAGCACAGATATTACAGACGATGGGGATGCCATGCAATCATAGCCCTTAGAAGCACAGAGGGTCGAATGACGTCGGGTT TGGCTTGCTATCATCGCCCTTTGCACAACTTACATGGTCAGATGACGTCGAGCGTGGCATGCCA
S12_48400893	863	AAAGCTATGTATAGAGAAAAAGCAGCAATTGAGAACTTGAAATCTTCCTGATAGGATAAATTGTTTAGCATAGCAGTACTAAGCATGCTTGAATCTTGTCAATTAGT TATTGACACACTAAGCTTTTACTTCTTAGAGGATATAGGCAGTGCCAAATATCTTATTGGAATAGCCCTAGAGTGTAACCGCAATATATCCTTGATTGTGTCAGT AGATCCCACATATAGATACTAGACTTCTCAAAATTGCAATCAACATATGTAACCAAGCAATATATCCTTCATTTGGTCAG[A/T]AGATCCAACATAAAGATGCTA GACGTCTCAAAATTTGCAATCAACATATGGCTGCACTCAATTGTTCCACTGCTTCCCTCGCCCTTAGCATAGAGTGTCTCTCTGTGTGCAAAATACCATTAGATCAT CAGCAAAAATTGAGTCAGTTTACAATCTTGACATGGGGTGATATTCAAGTCAGGCACTGGT
S12_52532895	864	AGCCATCATCCTTGATCCACACAGACACCAGATACATCTA ACTTAACCTTAAACGAAACACCAAAACTAGAACCAAAAATCAAAATTATGCAAGATAAAAAATTT CTGTGGAACAATTGGCAAGTCGAAGGAATATAGATTCTACCGGCCAACCCATCCAACAACAGAGTGGGGTTCCCAATTCTCGAGGCATACGGTATCCATTTCACCC GGCGTACCTTTTCAGTCACATCACTACCCCTCTTCTCTCTCGCCAGCAGCACCACCACAACAAACACAAGCGAACATGACC[G/A]TACACTGTTTTAAAGGTGGTCT TATTAGAAAAAGCACTGCCGCAATTGTAATTTGTATTTTTTAAAAATTATAATTATTATACGAATATATATTTTCTTGTGTTCAATTTATACGTGTTACATTATTTT TGAAAGACAAATAATTTAAGTTTAAAAAGAAAATTTGTATATTTAAATTTAATTTTAAAAATTG

표 4

[0089]

Marker	서열번호	Flanking Seq.
S1_124814	865	GTGTTCTTCTATACTCCTTTGACTTCTTTGTGTGTTTCTTTTCGTATATGTTGAACCTAATTGGTAAATCTGGCTTCCCATGAGTTTGTACCAAC ACATGGCAGAGGAGGTTATTTGTCTTACCAAAATGATTACTTCCCTGTATACCTGTAGGTAGTCAAGGACTGGAAGTCATCACGCTCAGTTATTTTCG ACTTGTGTTATCTAAGTATCAAATTTGCACTGCGTTTTTCGGGAGCAGCATGAAGCCACCGAATTTCAATCTGTAATCGGAAGCAGAGTC[C/T]GAAGTCA GCAGCAGCCAAGTTGCCTCCAACACTTCTGCCCAAGAAATTTCTCTGATCCTTACAAGGATAACACGACCAATTCGTCTGTGACAAAATCTCTCAATCTT CAGCAGGAGTCGAAAGCCGTTACACTTGACTTGACTCTTGGCTTCAACAGCGGTGCTGATACCGAGTCGAAGGGCAATCCCGAG
S1_301501	866	CATGGTGAATAATACCAACATTATTATGTGTTTTGATGAGTACGGGGTCATTGCCTCTACAGACTTTTACAAGATAGTCTCATGGTGAATAATACCAACATT ATTATGTGTTTTGATGAGTACGGGGTCAAGCTGATTTTGGAAAGTTATATCAACACTTTTATACTCTTGAACAGCAATCTAATATCTTATCATATGACAT TTGTTCGGAATCGCGCTATTTTCTACCTCTGACATTTCTATTTCTTACTCAACAGATTAAGAGTGTCTTTCTGTTCGGGAGCGGTGC[T/A]GCCAAA TTGTGCTACCTGACTCATTCTTAACCTCACATGAGGAATGAGAAGAGGAGCAGAGATGAAGAGGAAGAACTAGAGGAGTCGAATTTATTGATTCCTAAA TCTTTTCGTGAAAGCAGGCAAAAGCTGCAAGAAAGAGTACAACAGATCCATTATCCGAATTCAGTTTCCAGATGGAGTATTG
S1_876626	867	GCTCGCTCATATCTTCTCTTTTGTGCCAAGTTCTTAGAGACTGTAAAACCTATCTAGATATCAAGTTTATCTTGTATACATGCAGGATGTATCTTAGC TAAAGTTAAACAGTAACCTTATAGCTGAGCAGCTGATGAATGATGATACATGCATTTTTTATTTAATCATAACGCATGGTTATTGTTGTCATGTTATTGATA AAAAGTTTCTTCCCACTGGTGTCTCAGGTTGTGACATGTGTCGCCAACCATCACAAGGACCAACATTCGGAATCAAGGGTGGTGTGC[A/G]GGAGGTG GTTACAGTCAAGTTATACCAATGGATGAGTCAATCTCCACCTAAGTGGAGATATTATGCAATAACAGCAGCAATAACCTTCTGGCTGTGCGGATGATACA CGAATCTTCCATGAATCTACGCGCTGACAAAGGCTCTTTAACAGGTTATGCCCAACAAATAAGAAGGTAACGGGAAGTTC
S1_2284978	868	AATCTCTTAATTAACAATTACGCCAAATCATACCTAATTGTTAAATTTTTCTATATAAAGTGAACCTAATTAATGTTATTGAAGCAACACACATCAACA GAAGTGGTTAATTTCAATTTTATTTTCCATCATCACACACTTTTATTATACAATTGCCAATTTATAATTAGTTAAACCATGCGAAAGAAAGTAGTACTGACAT CTATGACTTTGTGTGTGATGATTTTGGGACTTAGTTACCTTCACATTACTACTGCAGCAACCAATGGCAAGGGCTACGCAACGACAAT[G/A]ACAATAT TGATAGTGGCAGTGGCAATAGAGGTAAACAACATGGCAATAGTAATAGTGGACGTGGCAATAGCAATAGCGGCAACAACAATGGCAATAGTGGCAGTGGCAATA GCGGCAACAACAATGACAATAGTAATAGTGGAGTGGCAATAGCAATAGCGGCAACAACAATGGCAATAGTGGCAGTGGCAATA
S1_5124988	869	AGAAGATAATTTCTTGATCCAACCAAGCTCCTCAAGGAAATTCCTATCCATAAACAACCTCTTGCCTGCCTCAACAGCTGTATATATCTCTGCTCAGTAGT GGACAAGCAACACACTTTTGCAATCTTGATTGCCATGAACTGCAGCTCCTCAAACGTCATCAAGTACCCGAGGTGGACTTTGCAGTATCAACATGACCGG ACATATCTGAATCTGTAAACCATCTAACATAGGCTGCCATTACCAAAACATAAACAACACTGGAGGTGCCTGTAGATATCTGAGGATC[T/C]ATTTTAC CGCTGCCCTGTGCTTTTACCGGATTGACATGTAACGTCTAACAACCCCAACAGAATAAGCAATATCCGGCTCGTACATACCATGGCAGTACATAAACTAC CCACGGCTGAAGCGTAAGTCACTTCTTCACTCTTGTCTTATCTTCTCACTTGTGGGACACTGGTAGATACTCAACTCATGT
S1_6571706	870	TTACAAACCTCCCATTTCTTTGTGGTAGTTCAGAAAAGACACCATACTAGGCTATTTCCATGTGAACCTGTCCATCAACAACATAAAACACGCTCTTCAAG AAAACATCTACCAGGTACAGTTGTAGATACAGTGATCACTATCCAAGTGAATTCGACTTCTATCTATGCAGCCATTGGGGTGTAAAGGAACAAGTAGACCA ATCCATTACCATGTTCTATGGGATGAAACAGTTCACCTCTGATGAGCTACAAAAATTGGTATACAACCTTTGTACACATTGTGAGATG[C/T]ACCAAGC CTATTTCATGTTGCCACCGGTTTATTAGCCCATTTAGCTGCATATAGAGGCGAGCTGTATCTTGAAGTTCGGATTGTCTACTCTTAAAGAGGTTCTAAC ATATCTCGCGCTGTCCACCGAAGACAACCTCTTACCTAACTCACTGAGAACATTAAGGCTTATGTTTTATTGTGTGAGTG
S1_14606809	871	AGAAACAAGTCAAACTGAAGGCACTACTAAGAATAAGGTACAAGAGATGGTTTATGTTAGTTTATTGGAATTATTATATTGTTCACTTCACTTACATGAAGC ATACTTAATAGGTGCAAAATTCAAGGGGTTCAAATTTGATGTGTAATTAAATTGACTGAAACAACAAGCATAACTGCTTCAACATTAACAGTACCAACCGCA GCTGCTTCAACATTTACAGCAGTGCACCAACACACAGTTCTCCAACACGCGAGTACAAGCAGAACCCTTCAACATTTACAGGAGTAAAA[T/A]CTACAAC CATTGTATTAGCGAATCAGTTGTGCCTTTTGTGCTCAGTAATTTGGGATCTAGAGTAGTAATTTCTCAGAATCTAGAGTTGTTATTTAACTCTTGAAATCTAAG TTTTGACACAGATATTGGGAAACAATATGCATTTACTAAGATTAGGTAAAATCATCTAAAAATAGATCATACATTTAAGAAT
S1_43000406	872	ATAATCTCTGTGCCAATTGTACAGGAGGCTTCTTGTCTGTGAAACAACAGCACCATCCAATGGCTOGAAGAGTCTACTGAGTGGGATTATTCTCAACAG CAAGAAAACATACCACGAGGATGAGAAGGGTGACCAGTTACAGGAAGAAACAGTTCAAGCGCTCCAATTTTGTGCTGTGTGCTCAATAACACTAC GTCACCTGATCACAATAACTTCCAGTGGAGCCATTTTCCAAACCGCTGGGATGCATCTGCTGCACAAGCAGCTAATATGTTACAGCAAG[T/C]GTATCAG AAAGTAAACGAGAGCGTCAAGAGCCAGACAGCAACGAAAAGAGAGGAAGCATTGAAAAGGAAAAATCTCGTCCAACGACCAAGTGCAGCTTATCAGC TGGACAGTTTAAATGCTTTCAAGAGGAAAAAGGCATAATGACCCAGTACAAGTAGGCTTAGGCATAGCTGGGAATCTGATGG

S1_61028841	873	GATGATCATTCAACATATAATATAGTCTATGATGAAATTATTCACAGAGCTTCCCATTAATGAGGTAACAATCGACTCTAATTCGTCAATTCATCAAACCTTCTCGCTGTAATTTTGTAGTTGCCTGCATATCTCTGAAAAATTGTGTATACAAATTCATACCTTTGTTCTGTATGAAATACTACTGATTGACTTGAGTAGC TGAACGAGTAAGGTTTACCAAGATGCTGCTATGACCTCAGCCACCTGATTGCTGCTCAGAATTGAAGAAATCGTAAGTCGGACTACCTCT[G/T]CTAACCTTCAACATATCTCTAATGAATCATTTTAAATTTACACATTCATTTGCATGCATACTGTATGTTTTCTCTTTTCCCTTCGCGCTTTCCCTTTACCAAAATACTTTGGT TGATATAGTGGCGTATCCATGTTGTTTTCACAGGTTATTTACCCGACATAACAACTCCATGAATGACCTCTAACCACTCAGCAG
S1_70435813	874	GGATTTTGAAATGTGTAAATAGGTCTAAAAATCACTAATAAACATCCCCATAAGTTACCAAAACACCCCATATTTATTAGGACTTTTAGCATGTGCAACTCAACTTTTAGTTTGGAATCTTTTATAGAGGAACAAGTCGCGTCGACAGCTTTTCCGCAAGTTATTGGAAATTAATTTTGGATAGTGAAGTGTCTATAAGGG TGAGGCGCACCTGTGTTTACCAAAAGCACAATTTCTGCTGCCTTGGGCAGCTGCTTGGCCAAAGTTGGGTCCCTCGTGGATCCCTAGGG[T/C]GATCCTTGGGAGTGTACCGTGACGCTTTGACCTTTAACATGCTTATTAGGATATTGGGTCACTACGCTGTGTCAACTCCAAACACACATAAAACACGCAAAAC ATACAAGGACTCGTAGCAGCTCTAAAGACCAACTTTCGAACGCTTTCGACGTTCTTAGACGTTTGACCTCAAAACGACTTGAAA
S1_83308264	875	AAAGATTCTGTGATGACTCCTCTATCACTCCTCTGTGCACCTGCGGGAAGAGACTTAGATGCTGCTCTATGACAGAAATTCCTCGAAGTTTCTTGAGTTG ATAATGAAGTTTATCGAAAGTAAATTTATGCTTGTCTGGATGTGCTAAAGATTTTATTCTGAAAGGAACATTATGAAGAATGATAAAATATCAAGAGCTG CGTTATGGGAACACAGCGACAGCAGTAGATTTCCGAGGATCTTGAATTTGTTATTGTAAGTTTACCAACTGGTATCAATCAAAAAGGT[T/A]TGGTAGC TGCTGTCAATCATGAAAGTTGTGCAACTCTCTGATCTTACCATTGAAATTTTGCAGACCTGGTCCAAACAGCGCGAAATGAATGATTGGGATTCTATAG CAGACCAACTAGCTGGAATTTGTGTTGTGATGTTGTAAACCTCCCAACAATGATGGAGCTGGTAAGTTTATTTTTTAAA
S1_91314949	876	CTAATCTATAATTAATATAAATTGTAAGTGACCGTTGGAGCAGCATCTTAGTGAAGTTGATAGTTAAGAAGCTGAGTCTATGTATATGCTGTTCTCCAGGGG CATCTCCGAATCAAAAACTCAAGCAGTAGCAGCATATTATTGGAGCGGAGTTGGTGCTCTGTCATTGCAATTATAGCACTAATCATTGGAGTTTATGCT TTCCGGCAAAAGAAAAGAGCTGAAGATGCTGCAAGAGGAGCGATCCTTTTGGTAAGATTGGAACTATCTAATTAATCAITTTACTTATTA[C/A]TTCAATC TTATGGTAGATGTTGCTATCTTTTATTAAATGAGCATCTGGGACTCGAAACAACATAGTGGTGTGTACCACAGCTGACGGGAGCTAGATTTTCTCATT TGAGGAGCTCAAAAAATGGACCAATAATTTTCAGAAACCAATGATATTGGTTGGTGGTTATGGAAGGTTAGCTTTTAGTG
S1_93064048	877	CTTCATGGATAATATTCTAGCATTATATTAACAGGGAAAAATGTAAGAACTGTTTACCATGCCATTTTCAGGGATTGTGCTTAGAATAACAAACAGCTGCA CGTATATTTCAATAGCTTAAAAACACAACGAAGAAAGAGACAAAACTTGAAACAAAGTTTAAACAAGAAAAACATGCGCTGCTCGGAATATTACGTTTAA CAAAAAATAAAACAAATGATTGCAATCTGATGCGAAATGCAACAATCTAGTCCAAGATGGCAGCAAGCTTAACTAGTGGGAGC[C/A]CAACAA CATGGAATGGAAGTTTACATTCCATTATTACTTGATAAAATATGCAAAATCAAGAAAGGAAACACAAATCTTGTGTTTGTAGCTAAAGACAGACTCGAAATGGT AAGCAAGAACACAGTATACTAAAGAGAAGTGATGACAACTACTATCAGCAGTATTCCGGCTGGAGTACTAATGGAGCAACAA
S1_94321588	878	GTTAGCACATTTCAACTCTTTTATATATTTACAAAAATTGAGACTATTCAACTCCTATACCTATTTAAACCAATCCAACTAATCCTTAATTCACAAAA ACCCAATAATGGGATACTCCAATATTGCTTTAATCAITTTGTTTCCTTACCTTTGCTATATTTCACTCATCAAGCTCAAACTCCCTCAAGATTATCTTAAC GCTCACAATGCAGCTCGTAGACAAGTTGAGTCGCTCATGACATGGGACAATAGGCTAGCGGCTTTGCCCAAAATACGCAATCAAG[A/G]GCTGGGG ACTGCAGGATGCAACACTCTGGTGACCTTACGGTGAAAACCTAGTGCCTGCTTTCCCGAGCTCAACGCGGCTGGTGTGTGAAGATGTGGGTGATGAGAAG CAATGGTACAATTATACTCGAATACTTGTCAGCTGGTAAAGTATGTGACACTATACTCAGTGGTGTGGCGTAACCTCGGTA
S1_96653567	879	GTGCTTCAAAAACTCTACAGCTTGCCATTGGCTGCAAGCTTTTACTTGAGTCGGATCTCTTTCAAAGCCTTCTCTCTGACTTTCCCTGAAGGCTTCT TTGGAAGAGTAGGTGCTGCATTCTTGCTTGTGTCAGCTTTTCATTAAATGCTTGCACTGTTTTTTAAATGCTTTTGACGGGCTGGTTGAAAAATTAAGAG ACCAGGAGATTGTCTACTTTGAGGACTTCTTCTTGTAGTCTTTGTGATGCGATTATGCGAAAAATTTTGAAATGATATTTCTTTG[T/C]GTGGTCA TATTTTCAGCTTTTGGTGAGGCTATGCTGATATACTATTGGTTATATCTACACAAGCAAGCAGCAGAGAAATGGGAAAACTAAAGATTATGAAGGTGCCA TTTTTGGCAGAAATGGGTAAGGGCAAAAGACACCTAATAAAATCACAAGCAATGGCGGCTTCAGGTGACGAAATAGGCTTTACT
S1_97323615	880	AACCTCACTTGGCGAAACAGAGAAGAAAATTAGTGATATGCAGTGCAAGGTGAGTTGGCAACAGCAATTCTGAGGAAATCTGAATGCTTTGAGGACTGCTG CAGGTTCAATCCGCTCGGATGGTGAAAGTGAAAGTGGCAGTGTGGTTGGTAAAAACAAATGAATGGGGAAGATGTCAAGCCTTATGAAGCAGAGTTGGAGGCC ATAACAAATGCAATCAAGAGTAAGAGAACAAGTTGAGGAGATGCAGAGGCAGTTGAGTTTTTGCAGTTTTCAGTAGCTCAAGCAAAA[C/A]AAGAAGA ATTTCTGGACCATGTTATCTTCAGCAACAACACTTTTGTGCAATTTCTTGTCTTATGTTGCTGTGGCCATTGAGTAAGGAGTCTCTAGTATTATCCAAA CTGGAATGACAAGTCGAAGAAATGACTTGAGTTTGTCTTATAGTTTACCTTTAAGAAAGGCACATGATGCTACTGGTATC

S1_98176814	881	CTTTTCAGGCTCCTTCGCATGCAGTATAGTAGAGTTTACAACAACAGATGTGGCAAGTACATTATCAGAAAAATTGCATAATGGAACAGAGAAGGATCTCAA GCTTTTCTTGTGTTGGAAATCTCTCTCTTATATCGACGTATAAAGAAGTCTGTCGTGAGAAGCAAGGAAGACAATGCAAAGGCCGTTGGGAACAGTTTAGCA GCCAACTGTATCAAGAATGCACCTCTTTTCTCAGCATATTTAGACCAGTTTCGGCCGACTGAAGCATGACTCTTAGTTTCTTGTAGTGT[A/C]ATGCAAT CGTATAGTTGATCCTTTGCGACAGCTAAACATGGCCCATATCCTTTGCTCGGTCAAGTGCACTGTACATAAACCCAAATATTAAAGACAAAACCTAACATCTAA ACTTCAATAACAAAACCTGGAAGCACCACTTGGTTGAAGTTCAGAATCAGCAGTGGCTTCTCCAATTGCAAGCTGGCTTTC
S2_7544576	882	AATAACCTTGGATTTAACAGATCGTTTAATAAGGGACCAAGACCGGGAACAGAGATGACAAATAGACCTAGAGAAGTGTAAATAGCTAGCCATGAATAACCAAG AATCTGCTGCTGCTCAAGTGAGAAGAGAGAAGAAGGTTTCTTGATAAAGTAGAGCAGTAGCACTAGCAGCACAGAAAAGCAGATCGCTATAGGCTTTAAGC GCGAAGCGGCTTCTGGGTTTGTCTGAGACATACATGCGGTTCTGTACACTCTGTAACTCCACGGAAGAGAGACAGGAGAGAGTACAAG[T/C]TTTGCTG CCATGGAACCTGTTGGTGCCAATCAACAAAACCCAAATGTGCCACACGTTATCACCTTCCAACCTGCTTCTAATTGCACTTTTATTCTTATAAC CCTCCAACGCCCAACAATTCAATTAGATTATTCTACTACTACTATGTTTTTTAAAGAGAAAACGTCAAAGTTACCCCTTAACTTT
S2_22801162	883	GATTTATGCATCATGTTGAGTAATGATGACAAATTTTATTATTATTTTAAATGTAGAACACTGCAACAGATAGCAGTGGTGGATCCCTCGTAACTAAGAGG ACGATCACTATCCGACATGATCAAAAAAGTTACGTGTAGGTATCAACTGCGCAGCAAGCAATGCAAGACGTGAAGCTTGAGAAAAGGGAGGACTACTAACA GGACAAGTTTATAAAGGAAAAGGTATGTAATGTAATCCATTTTATAGTAACTAAACTCTTGTTACTGCTGTTGTAATTATATAAGA[G/A]GATTCCA AGTCAAAATTGGAATCCACACTTTATTGTTACTATGCAGCTGCTTAACATTAATTGTGTAATATATATATATATATACCTGTTTAACTTTTCAAGAAAT TATCAATTGCGAGGAAACCATTAATAATCTAAGAGTTGTACTGATGATGAGACAAGTTGTCAGGTTGGAGGGAGTTTGTGATG
S2_42587656	884	ATCCATACCAGGCAGAGATGGTGTCTGCAACAAGAAAAATCAGCTCTTTCAGTAGCCAAAATTACAGGTACACATTTAGCCTTTTAAAAAAAATTATA ATTGAGCTCGCTCATTTACTTAATTAATTACTACAGGATATGAAGATGTACCGGCCAACAACGAGAAGGCTCTTTTGAAGCTGTGGCTAATCAACCGGTGTCG GTGGCAATCGATGGGAGTAGCTTCGATTTCCAGTTTATTCAAGTGGTGATTATGAGGATCATGCAGTACTTGCGTTAACCATGCTGTAC[G/A]GCAGTGG GATATGTTGCTGCAAGTGATGGTACAAAATATTGGATTATAAAGAATTCATGGGTAGTAAATGGGTGAAAATGGATATGCACACATGAAAAGAGATATTGAT GATAAAAAAGGCCTTTTGGGACTTGCCATGAAGGCTCTTATCCACTGCCTAAACGAAATTAATTATCTTAGCTTTTACTA
S2_42841867	885	TAGAAAAACAATACAAATTTTACACAGGATTAAATCGTTTTTGCTTATACCTTTGATTTTAAACATATTACTAGTAGTTAATGTTTATCATACAGATTAGTTAT ACAAATAGTTTTTTAGACCGTTAGTGATAGAACTCAAACTCATTTATAGTTGTTTTTACAATTGTGTGCAAGTGAAGAGCTGGTGAACGAAACCATGTA AAGATGATAGTTATTGGCATGCAGAGTGGGAAGAACAGCTTTAATTGCCGATATTGGGAAAAGGCATCAAGTTCCAATTATCTCTTTTGT[C/T]ACAGCTT CCTATACACAGAATTGGTGACGCTTAGATGGCTTTCTTGGTGCAATGACTACAAGTAGCTTGGACCAATAAATTGTACAGCTAGTGTAGTTAGCTCCTAC CAGTGGAGGAAAGTCATAGTAATTTATGAAGATGACATGTATAGTGATTCTAGTAGCTTCAACTGAAACACTCAAA
S2_43371000	886	GATAACATAACATGATGATGCTGATATTGGTATAAATGCGATAAATCTTTGAGTATCCTTACTACAGAGAGAAAGATTGGCCATAAATGTCAGTTACA ATTGTCTGAGCAGCTAAGAAAATATATATGTTACGTTTAAAGTACAAGCAAAAAGTACAGGATAATATCAGCACAAAAATCAGAAGAAATATGTGGACCAAGA ACAACGAAATCATAGAACTGATAAATATATATCTGGTATTGGACTCTCTGCTGACTGCTACTTGTGAGCTGTACAACCTTAAGAAAGAG[T/G]AAGTGA AGAGTCATTGACCAAGATCTGCAATGACAAATAGAGCTAGTACCTTGGCTGCATCCCATATCTTACAGTCTGTCAAGGAAGATGTGCAAACTGTTG AGTGTGGTCTAAAACGGACATCTGTAACGTGGTGACATGACCTTCTCCACTATAAACATTGTAGTTCTCAACTTCCAAATCA
S2_48268865	887	TGCAGTAACGGAGAACCTTGTGGCAGTTACTGGTGGTAGGACATTCAGACCTTCTTAAGTTTCTTAAGTCAAGTCTGACATGTTAAGCAAACTCTTA GGAAACAGATTTCCTTGCTTGGCAAGCCTTACAGAAAACAGATGCTTCTCCTTATAGTCTTATAAGATGTATAAAGAAAGTTGAAGTGTAGTTGTGAGG AGTGCTCATAGGAGACGAAGTTGTTGAATTTTGTGCTTTATTTTGTGCTGAACAGGTTAGCTGCTCCAGCAATAGCTGACGAGCTTTG[T/G]TGCTTTA GCCCCACCTTGGGAACCTTGTTCCTGTGATTGGAGCAAGTGGGTTTGTGCGGTTGCTGGTGGCAGGAAGTGTGACGATCTGTTGCAAGTAGCAGCTTC ATTTGGAGGTAACCACATGTTTCAAGATCTCTCATATAATGGAGATAGGAGAGCAACTTGTGATTTTGCACTTCTCTTT
S2_49071214	888	TTTAAACAATAACTATCATTAGGAGAAAACAGTAGAGCTGACTACATCTGGGTGAAGTATAGTGGTAAAGATGTGAGGAGCATCTTATTGCACTTATATTT TTCTCCTTAATCCTTTTGGTTGGATACATCTAAGTTACGCATTAATCCCCCATTCATGAGAAGTTATAATGGTATTTACGCGTCTATCCATTTCTTATTCAG TTAAACCCATCAAACTCAGGATGGATAAAGGTGTTTTCAAGATCTTAAGTACAGTGTAGAGGAGGTATATGACATCAGTGGCTGCACTT[G/A]CCCAACC ATGTCTCTCAAAATGATACTTTTACTCCCTACGTTTACAGATGAGTTGGCTAGGAACATAAGGAAACAGTTTACATCAGAAGGATCAGTAGTTTAAAT TAACAATTAATCTATAAGGTGAGAGGAAAACGCAACATAAAGCTGCATATTGTTTTTCACTACTCAGAAGTGTGAAGATG

S2_50643306	889	TTTTTTTTCCAAAATAAAGGCTAACATCATATATTTGATGAAGCTGAAAGCCCTAATTGAGTTAAACAAGACCATTCTGAAGCTCCCATTTTCTCATATCTGAGCAGTAACAGGCAATCATGAATTCAGAGTTTCAAAGAGTACAATAACAATAGAAAACCTAAGCAGGGAAGGGAAGACATCAGAACCATAGTCAAAATCAGATCAGAAATAAGGCAGTTTAACTTATTAGATATGAAATTCAGCTCCAATATTATCAAGAGGATGTCAGAAAGCTAAGCAGCATA[T/C]TTAGGGGCTTCCCTGTGCTTGAGAATCTTTTTCTCGAGCTCATCTTTTTACCCCAACAACCTCTCTACTTCTTGCTTGTTTGCAGCAGAAAATGTTGGCATAGCTTGAAGCTCGAACTCTTTCGCTACGTCCTATTATAGAACCAAGAAACAATGAAATCAGTATCACTATACGGGATCAATGAAGAA
S2_52873738	890	TGCTGAGTCTTGCACTCGACTCTGAAGGTGCTCGGACACCAAGAGGTACTGGGACGCTAAAAAGGAATGGTCTCGAGCTGAAGATGAGATACGGAATCTTGAAATGAAACTTGAGGAAGTGAACAAGCTTCTGGAAAAATATGTTGCTGATGTTGAGGCTCTGAAATCAAAGCTGAGAGTTATGAGCTTATGTTTCAAGGAGAAGTCAATGCTCCATGGTAATCTTATCTATATTATATGATGATGCAGCAATCAGAGGGAACGGTACAAAGGGAGAATGTTGTTAGTATATCTTA[G/T]TAGTTGTACTTGGTAGTAATATCAAGCTAGGAAGACATGATAATTTTACTTTTTTCGATTGCTAAATCTGCTGCTATTGTTATTAAAGCTAAAAACCTAGCTAAAAAATCAAGGACTGGTGTCTCGTGTGTACAAGTAGTCTATATTCTAAGTCACTGTTTCAAAATATTCTTATTAGACGAGGAAAAAA
S2_55068278	891	GTATTGGAGCCAGGACGAATCACCTTCATATCTGATGACTCACTTATTATTTTGGTGACAGCACTACATCTTTAACGGAATTGGCAGGTGCTGCTGATCCATATGATCTTTAGTGCCTCTCGTCTTGCTCTGGTAAGTGATTTTCATAGTGACAGAAAACGTGCGAGTATTCAGCTGATCATGATCATTTGCCAACCTGCACGGTTACCTGTGCAAGAAAAATTGTATCAGAAATTAATAAGCCATGTTTTCAGCAGTACACTTCCATCCCCCTCCAAGATGGTATTGATACCG[G/C]ATTTCAGTATGCAATAATTTTCATCTCCACCAATTGTTCCCAAGGATCAAAATAAGGCAAGGCAATATCTCCGCTGCTGAGGAAGAGGAAGATCGCGACCCCAATTCCTTCCAGTCTTTCTTGGTAGCTCTATGAACATTACACCATTAGTAGCGGCCACCATATCTGTACACAATTTGGACATAAT
S3_467770	892	AGGTAGCCTTTCCATGCCACTACGTCCTCCATATGGGAAGTCTTGAAATCGACTTCTGATGATACTTGTGAATTAAGTAACAAAACCTGTATTATCTCCTCTTTTTCGTCTCCATTCCACAACAAGTCCAGGCTCTTCATGGTGTAAAGCAATGTTGTTTTCGCTCATCAATGTTGGTGTGTTGGAGCTTTTGCAATAAGCAATTCCTTCATCACCGACACAACTCGTGATATCAGTCATGGCCTTTTTCTGGGACGACCATGCTGTTAAAAATAAATGGAT[T/C]TTGATCTAACGCCATAAGTTGGATCGATTCTCCACCTATAGACGTGCTCTCGATTTCATTACTTGTCTCCATCTGTTGTTTCCAAATCTTGATACAATGAAGCTTTCCATGATTCTTCGTATGCCTTTGATCAATAGTTGTGTTCTTTAGCCAAAGCAATGTTCAAGCTTCATCGTTGACG
S3_1064283	893	CTGCCTCTTCAATCAATATGCTTCGATACCTTCAAGCTTAAAGCACAAAACCTGGATCTTAAACCTCCAGAAACAGAAATGCGAAATGACTTAAAAATCATAACAATAAAGCAGCAGAGAGGAAAAAGAAAAAGAAAGCAATTCGTAAGATCACCAATTCATACCTGCTGTTTATAATCTTTTAAGTCATAAAAAACACTCTGCTGCAGACTTAAATTTGCGGATAGAAAGAAAAATTTCTGCAGCTCCAGAAAAATAATAGAGCCTTTTCAGGATCAGAAATGCAATTT[C/T]GTTGACGAGTTTCCATGTTATAAGCAGCCTTGGCTCTTTTCTCCATGTTATTCACCGCTTGCTGAAACACATAAGGCGCATCTCATAATTTTCTCCAAAAAAGCTGCATTTGAACATTAAAACTTAGGAGACAGAAAGAGTTGAAGCACGCTTACTGGCGTAAGATGGAGAAATGAAAAATGTA
S3_4994249	894	TGTTATTCATGCTTATGATTACTAATCTGGACTACACATACATATTCACCTTCTCTCCATTGCGCCTTTTTCATTAAAGCCAAACCTTATTGCGGTGACACCCGAAAAGACTAGAGTGTTTTTGTGCTTTTGGCTTTAATGACACTGCTACTTGCAGACATCTGTTCTCAGATTACGCTTCCTTAGCTGTTGGATGTTCTTCTTAGTTGCGGAGCTTTTCACTTTTGATGCTGCAACCGTGTGCGATTCTCCAAAAATACACTACTTTTGGCAATCGGACAG[C/T]ACCCATTGACATTTTGAATAGTCCGACCAACATAGGACTTCCTTATGACTCACACAATGCAAGTTTGTGCTTTAGCAGTTTGGTTAATGGAGATCAATGCTAGAAGCTGCAATATAGTTTATCAAACTGAAAAATTTCAATATTTTCTGGAATATTGGAAAGCACTGCTATTTTAAGTAGTTATTA
S3_61956746	895	CTATCATTCACACATATAAATATCATAGAAATATAATTGATTATGAAAAATTTTACACTTTCGAAATTTGTTAGAGTAATGACATTGTAATTTGTAATTTCCGAAGTTGTAATAAAAGTTTACTTCTCAATATATAATAGGTTAATTTATGCTTCATTTTTCTGGGCTTATAATTATAATATAATGTTTTCCTTCAAAAAATTAAGTTTAGTTGAGAGTAATCTGTAACGAGAGCAGTCGGCTTACCTGTAACGAAGCAGCAACAAAGTGATGAGAAACCGG[C/G]AATCTTTACCATTACCATGCGCTGATGGAGCTTTTGGCGCTTGGCTGCTCATCTTTATTTTTCTTCTACCTATAACTCCTCTTACTTCCCAACACTGTTTACTCTCCATCAGGTATATTGCTTCTTACTCAAGCTATTGTTTCCTTTTATTAGTGGCTATTAATGGAATCAGTTTTTTTTT
S3_63870268	896	CTGAAAGTGCCACAAATTTCAAGGCTGCGTATATCGAATAGATTGTGAAGTTGCTCTCCACTGGTTAATATCATGTTTCCATTCCGAGAGAGTGAAGTGAATGTAACAGCCTGTGAATGTGCAGCACTTCACTCAGAAGCTTGCTGTTTGAACATCCCAATAATCTAAGATTACCATCAACATGACCAGAACAGATGTCAGGCATCCATGCTAAACGCAAGACTGTTACAGTTACTGTGAAATATGATAGTGTGTACAGTAACCTTCTGCAGATCCCAACTTTTATTGTG[C/T]GATCATAATGACACTCACCACATGGGACTTGAAAAATTTGCTTACATCAACTGCACAAACCTTGCCATGTGCCAGTAAGAGTGTGCCGTATCTGCTGAATTTGCATCCACACATACAAATTTGAAGTACTTGTGCTATGATGAATTTGTTATCATGTGTAACGGAAAGATCAAGAACAGAACCCA

S4_773900	897	AGAAAGACTTAAAACTTTAAAAAATTCAAAATAAAGTCACTTACTTTTCAATTTACCTTCGTCATATATGCTGCACTATCTTCTTCTTCTCATT GTAATCCAATTTACAATGGCGGACGCTGTAGTGAATTTTCTCGTAGAGAATTTATTGCAGCTGTACAGAAAAATATAATAGATCTGATAAAGGCGTAGAGGA CGAGTTCAAAAATTTACTGGAGAAGTGCAACGCCTAAAAGGATTCTTGACGATGCTGCTAAATTTACAGTGAGAGCAGTTTATGGGATC[T/A]ATTGGTG AAAGATATTCAAAAATGGTACATAAATCTGAAGATGTCATTGATAAATTTCTGGTTCAAGCTAAGCTTCATCGAGATAAAAAATAAGTGGAGAGATCTTCGA TATGGGTCATTTGGCAGTAGTTAGGGCTCTTGACGCTGATATTAAGACATCCATGAGAAAGTGAAGAACTTCGAGAAGATAA
S4_2645872	898	TACACATAAGACACCAGCTAGGACGCAAACTGTCTAGTAGGACGCAAAATGTACACTCAAAGTTGGAGGACATAAATGTGAACGAGCAGAAATTAACAAAGC AGCCGTTAATACCTGTGAAGGAACTAAACAAAACTTTAAAGCAAAAAAACCAGAAATCATCACTTCACTGAAATCAGCATACAGTCATGATTCTTCTG GGAGCAATTAGCAGAAACCTTTAAAAACCGAAACGCCTGAAAATGGCGGATGCCTTTGTGTCATTTGCAGCACAAAATCTAGGCAATTTCTCT[T/C]ATACAGG AAGTTAACATGCATTTTAAGTCGAAGAGAGGATGTCGATGGTTGAGAGATAAGCAGATTCTCAAGGATGCGGAGGAAAAATCTATTAACTTGAACATACATA AGCTGCAAAAATTCATTCACGCTGCCATCTGAAGTGAATCATAGATAAAGTCTCGTATGGGCAAAAAGTATTCAATGGCTCA
S4_2923427	899	TTTTTTCCTGATTTTAAGCATGATTCTTCTCAGCGTCCTCAAAATGAGCAAAATGAAAAGCTCAAGATGTTCAAGATCAGCTGGAAGCATTTGTCTTT TCTTGCGGCTTAACAAGCAGGATATTCAACTTTCTCACAAGGAAAAGTTGGCTTCGGTTGAGAAGCACATAAGTTCTTCTTAGTTTCCAATAGGCCGCGCAGC AAGCCTTCTTCTTCCACTGCAGGACAACCTTCTCAGTCTTCCATGCAGCTTCAGCAACCACCATCTCTTGATGGTCAATCTAATCCGTC[G/A]ATGCAAC CCTCAGGGTTCATGGCAGCAATGCCTCAGAATAATCTCACCAACTTGCAACATAAATCTGTCTGGTGTACCGCAAAATTTCAACTCCGAGCAGCATG ATAAATACAGTACGCCTGGTCCACTGTGGATTGGGACAGGGTAATTCATTGAACCTACTGCAGCAGGTGGCTACTGGCTCT
S4_7179858	900	AAAACAGCAAGTGAGTACAACCCAGAGAGAGGACAACGAAATTTGTGACACCAAAATTTCTCAGTAAAAGAACAAGATGATATATCGAAGGAACCTCAAGAAC TCACGGATGCAATAAGTCTATGTCAGCAGCTGCAACATCTTGCTGGGAGGGTTCAATTTACAGCAGCTTGACGCAGCTTTAGACATTCACATAAATGCAGCTG TCATCATTTTCTGCTTTGAAACTGCATCTGTGCAGCTTTCAGAGCCTCTTTTCTCAGTTCGGCTCTTCAGGATCCTCTCTCTCCAGGT[C/A]TAACCTC AGTAGAAGCTAACAAATATTCTGGGTCAATTTATCATTTTCATCACCTAAAGTCACAGCCTCAGAGGGTAAAGTTGATTTATTTGATCAAAATGGCTGAAAGTT CAGTTTGTGATAGCAGAAAGTTGAGCCTTTGTGTGCTCTTTGCTTCACGAAGCTCTTGTTCACGCTTCAAGCTTCTGCTG
S4_20020131	901	AATAAAATGGGTCTGAATGGAGTGGAAGAAGTATTCTGTAAACCGACCAAACTAGTTTGGGATTGAGGTGGTAGTAGTGTGTTGGTAAAGTTGATATG TTATTGAATTAATGGTTGCGAGCGGGAAGCAATGTTGTGATTTAGGTCAATTTCTCTGTGAAGTCTATACAGGTATTTTCTTATTATGTCCTCAGCTGAA GTTTCAGCTAGCTACCTTAATATGATGACTGCAGCACTGTTCCTTCTGATTTAAGTTGACTGTCAGATGCTTTCACAAGCGTAGT[G/A]TTCCCT GCCTTTTTTGGCCTACTTCGGCCAAGCTGCTTATCTAATGAAATCCCAAATTCATCTGAGAGAATATTTATGATTCTGTGCCAGGTATTAGTGCTAAGAGG AAGCTTCTAAATATTCTTCTTGTGCTCTCTTTTCTCGAGATTCAAAATGTTCAACGGTTTGAATTTTGTAGTATTGACACA
S4_22962141	902	ATTCTGGAGTACAACATTTGTAGATTCAAGTTATATGATTCCATCAGTATTAGGACTGTCTTCAGGAGCAGACCCGTAAACCCAGCTATTCTTATAGAGTCTG ATCGAGAAATGGCAAAATTCATTTGTGGCATTTTGGATTGTTAGGTCCCTCACCTTTATACCTGAGCTTCCATATATAGTTAAAGCTGCAATTTAGAATCC TGTGTGAGTTGATCTCACAATGCTGATAAGGGTTAAACATGAGATCCTCATGATAGTCCACTACAGTTGGTGTGCTACGATGGCTGTTA[T/C]CGGAAGA AAATCCAAAACAAGAAAAACAAGAAAGAGAAAGACTATAATCTTTATCTGTCAAAAACAAAAAGACATATAAGTAGTCCATGCGTTAGTTACATTAGTCTTG TTCCTTGTGATGAAGCTGCCACCATTGTGCTGTATCCATCAACAACCTCTCTTGGAAACAGAGCTCCAGTCAAGTTA
S4_2788056	903	TTTAATGTCATTCTTTATCTTCTCGCATATGCACCTCTGAAACAATCTGTTTGCCAACATTCGCGGGTCTGTGTTATTTTCTGGAATTCCTTCTGTCCTC TCTTGACAGATGAAGTACATATTGCAGCCAATGTCATTCTATATATTACGCTTTTCTGCTCCCTTTACAATATGATATTCTTCTGCTGATACAATACAC ACTGGAGTACTTCCACACAGCCCCATGTTGCTAATTGATCCATTGTGAGTAACCTGCTTTGTAGTGCTAAATATATGATGAAAATCCACTTG[T/C]GACAGGC TGCATTATTACATTTAATCCTCCCACTCAACCTTTTGGTATTCTCATCTAATGGTTTTATATACATGCTTTACGGAGAAATTTCTAATACTCTTGACATACT CCTCATTCAGCCAATACTCTCAATCTTTGTGATCTGAAGTATCTTATTCACAATCCATGAAGCTTGAGGGGATAGAACAT
S4_48943533	904	CCAAATCAAGCAAGGTGCTCAACTATTGACGTTGTGCTGAGGAGATGAAAAAGTATTGAAAAACACATTGTCGAAAACGTATGTAACAAACACATTTAC AATATATTAACACACATTTTGAAGTTAGTTCTAACTTCTAACTTGTCTTTCATTTTAGAAAGCGCGGAGCAAGTGATCAGCTGCATTACGGAGATCC CATTCAGTTGGTCATGTCATCCCTGCTGAAACAAGAGCTGCAAGTATTTTGTGTTTGAAGTCTAATTATCTGTTGGGAGAACTCTTG[T/A]TATCTTC CAGCTTATTTTTTAAACATTTTTTTGATCGATGGATGTCAGCTACCAAGCTGTTTCTGTTGTGAAACCACAATTTGGTTCTTAAGAACATTTGTGATT CGTTATATTATGGTGTGAAGTTTATGATAAGAATGATCCAATGTTGTGCTGTTGTACATAAACACTCTTGATTCTTGACT

S4_51662993	905	CAACTACTTAATTATAACACTTTAATTTTCTTTCTTTTTTTTTTTAAATTTTGTGGTGTAGATATCATCTCAGTCCAATCAATATTCTCGTTTTCATAAAAT AAGCCATCGACGATTGTGATCAATTAAGGAATCGATGAAGGTGTTGCAACCAAGGGTGAAAATTCGGGTAACACGGGTGCGAGAAGCTGGAAGACCAAGCAAAAAG AGCAGCACAAAGCCACTGCACCAACACAAACCCAGTAGCTTCAGCTATTCTCTGAAAACTAGTCTTCTGTAATACAGAATTTCCAGTGCACAA[A/G]TTCCTATA GACACTGTTGCTGCAAAACACAATTGGAACCATACATATACACAAAATTACTAAGAATATTCTAGAATTTTATGTGATAATATATAAAACTCTCTATAGAAT TCAGTTTTATGTACTAACATCATTAAGAATTATTTTATTAATACCATATATTGCAGAGAAAGAACATGTGTGCCATAAAA
S4_54479162	906	AATCTTCAAGAACCAACTTCTCGAGATTGGGACCCCCGTGAAATCTGGACAGCTGACTAGCTTTTGAGAGTGACTAAGGTTGAGAACTTCAGTTTGTGTAGT AATTTTACTCCCTTCACAAGTGTACAACGGCGCTATCTGCATTTTCAGACAAACAGCCTTTCTGCTTGAAAACTTGTGGAAGTGACTTCATTGGGTAGCC ATGCCAATGAAGCCATATCAATTTATTAGGAAGATCATCTGGAGCTACAGAGACACTTGCATTGTGTATCTTGACAGCCTCAGGTTGTACG[T/G]TTGTTTG AAGGCTTCTGCACCAACATTTATGTCTTTCGGAATAGGTAAGTGCAACCATATGCCTTCCACAGCTTCTGTGGCTATAAAAGGAATGAAATGTAACTTAGGG AACTATGTATTCAACTTCTCTGAACGATTGAAAGTGTTTCATGCTGCAGTATATATAAACTTACCTTATTTTCAGATAGTAC
S4_55438480	907	TTATTGCATAACTAACCATGGAGGGACACAAACATTGTTATATTTAAATGAACACACAAATTCAGAAATATTTAACTCAAACCTATAACTTCAATAATGAATT TATCATCCAAGCAATTCACTGTTAATTTGGTTCAATTGCTTGTTAGTTTGATGAGATCCAATTACAGTTTGATGGGTATAAACGCAGCTTCGGTCTTGAACCAT ATCATCAATGGGACACCCACCACCCCTTCAGCTCCAAGGGGCAACATCTTCACAAGCGAAAGCCTTAACCACCACAATAATCAACCATCT[T/A]CGTTTGG GTCGACTTGGAAAAGCTGTCTCTGTTTGTCTCAGCTCCGGTTCCTGTCCATTTTGTCTCTATGCTCATCTCTTCAGAATTCTGTGCATCAAAACAGGCCATT GTTGAAGTCGTAAGTCGAGTGCATTGTTAGTTTGCACCAACCCCGCTGTGTTCTTGCTTAATCGAGCAATTGAGGCT
S4_56104475	908	TACCATATAGATAGTTCAAAGAGAAATCAATCACTTTCAAACCTGAACAGTTTCAAGATTTCCCTGGAATTTCCCTGTGAGATTGTTCTTCCAAGCAAAACC TTCCTAAGATTCTTCAAGAGACGAGTTCACGTGGAATTTCTCCAGTAATTTGATTCTCATAGACAAACAGTCTTGTAAGAAGTGCAATTTCCCAATTTCTGG TGGGATTCACCAGTCAAAATTAGCTGTGTAACAGCAAGAGCTTCGAGCTTTTTGAGTTCACCTATACATATGTGGAATCTGACCCGTAAACAC[C/G]GGTATCT GCGAGACCCAAAATGACCAACTTTTTCAGCTTGATATCTGCATTGGGATTTCTCCTGAATTCCTACGTTCCCACCAGCAGCGAAGATTTCAGACTCGTTAA CTGACCGATCTCTTCAGGTATCTTCCAGTAAACTGATTGTCAAAGAGCTCAAGCTGTGCAATTCAGAACATCTTCTCATCTC
S4_58730152	909	AGCTACTTTCCTTTTCAGCCAACTCGTCCTTTTCTCAAATATCAGTTTACCTTCACCAGCAATGCCTAAATGACATGACAAATGCATAATTAGTATAGTCAAAAC CTAAATCTTAGAATAATATCAGACAAATTCAGCAGGTATCAGCAGCCTTGTTTACCTTCCTCGGTAAGCTAATGCCTTATCAGATTAGAAAGGTGCTAACAC TGCTTCGGTTGATTCAATGCTCCTTTTTATCAAAAGATTCACTTTGTGTCTAGCTGCATCTGACTTCTCTTTATCACTTCCACACCGAGGCT[C/G]TTCTGCA AATATTCCAGGCTATGCCATTGTGTAGTGAGACCTGAATCGTTAACATTATAGACGTGCTTTCATTGTGATCAATATAAACAGTCTGTGCCCTTCAGCAGC AAGATCATATTCTCTAGAAGCATGTGTACATTCATTGTGAAAGCAGTAAACCCCTCAGTGCTCGAAACATCATTTTCTATCAC
S4_61996131	910	GGTTAATTCAATTTAAGCTATTGAACAGCGTAAAAAAGAAGCAGCAGAAGCAGAGTAATTCACAAGCAATAAAACAAATCGGGAAAAATGAAAATCAAGCTGTA AAATTGAATTGAAAAGCTTACGTGTAAGATCAGCAAGCAGAGCTCTCGAAGGTCTTGATGCATATTTATTAGCAACATCGAGAAGCCAAAACCTACACAACAC GCCGCTATAGCAGCGACTTTTATTTACCTCGATCACTTAAAGCCATCCAATATCAGCGGAGAAACCGATAATCAACACCGCAATCATGAT[A/T]GATGCTG CTCCGGGCAATAAACCGGACGCCGACGACCGAACCAGCTTGTGCATCTGTCACTCATGTGACCTACTAAAGGCTGAACCAATAAACCTGAAGGCGGTCCACAG AGCCATATTATGCTGCCCAAGCATGCGGTATTCCAAGCTCTGCACATAAGGTGTGAGCAGCGATAGTTGTAACGCCCAACCG
S4_66405975	911	ATTTCTCTGTGCAAAACCACAAACAAATAATAGGGATACCTTGCCGCTCTGCACCACAGAGTACAGATTCTAGACTCCCTGTTGTTATTCCCTTCAACCAATCTCAGA CAAAGCAGTAACAGCGCATGTGCTGCTAATTCTGCAACTTCTTTTCAGCAAGAGCAGAGGAAAGCAGCCTGCAGCAAGATTCAAAAACAAGGAAGTACG TTGAAGTCTAACTTGACTATTATTAAAGACCTAATTAATCAACTTGTCTACTTCAAGAAATCAGCAGCCCAAAGACTCTTAGTCAATGAGG[A/G]AGAAGAA TGACCCTAGATCTATATAACATATCAAAGTAAGTAGAAGCAAAGTTTCTTGATTGTGTAGAAATGAAATGCTTCAGCAGAAGCTTTAAGATCTACGTA AATAATTCAAAGTCAGATGGGAAGCGAAGTTCCCTTGATCGGTAGAAATTGGAATTGCTTCACGAACATACATTGAACTTGCAA
S5_13625314	912	GGTGATTCCAGTTTGATGAAGGTGCTAACTGCAAGAGAGAGAGAGAGAGACCCATGCTGCAGGCCCTCAGCTGAACACAGTGAAGAAATATGCACCTTCA GTCACGTATTTCTCAGAGCTGTCAAGCAATTATCAACGATGATGCTATAAATCAAAATCTGTGTGATTGTCAGTTGCAAGTTTCTCTAAAGAGTTGGATAAGT ACCACACTGGACAAATTGCTTGCAATTACTCCATGTTTGTGTTCTAATCATGAAAATTTTCCCATGTTTCTATAGCTGCAAGTTATTCAATA[A/T]TTAACTG TAATCTCCTATTTAACTCTGATGTTCTGCATTGTCAACCTGCATTTCAACAGGAAGAAGTAGCACCTCAGTTAGAGCCTGGAATGATCCCATCAACCGTTGATC CAGATGCAGCTGGGTTTGTTGAAAAGGGAACAAGGGACCTAAGCGCGCTTGAAGATCAGTGCATGGAACCTTGCCAAATTTGG

S5_60624264	913	TTAATAATAAAATAGGCATCAACAAGACAACCTCTTGATTGTCAACAACCTCAAGTATCTTATTATAGAAATAAACTACGCTTCGCTGCGACTCGATACAAA CATTTC AAGGGCTATATGCTTGAATCCTCTGCTACCTGCAGCTTTGCCTTACCATGATGCACTCCATTCAAGTTTTTGACAAGAAATATTTATCTAAATTGA TAAAGTTTTCAAGATAGTTTCTCAATATATGTCAAAATATTGAATTC AAGAACTCACTCACAACAGAGTCGAAAACTGCAGAAATCC[G/C]TCAGATA TTTATCAAAATTCAGTCATAATCAAGTTGTAGCGCAGCCATGTGCAAGAATCAACTCGACAAATCTTGATGTAGAGAAGAACTGACTGTTCCAAGCATT GTAGTTCTTCGATCTTTTTCTCTCGCATGTACTAGAGAACGGAGACGTATGAATTGAAGGAGAAGAAAGAAAAGAACT
S5_64093295	914	TCATGTCTCTACCATTCTGATCTGGCGTCAATTGCAAGAGGTGATCTAGAAATACCCATGCAGCAGAGTGATATAGATGTGGGATCTGATAATATACAGCAG AGATCAGACACATTGTCTATCTGTCGCTCTCTTACATATTCAACTCCGTCCTCCAGTATGAACCTTTATTGTGCGCTATTGAGCAAGTGCACTCTCTACACA AGAAGCTCATACTAGTTCTTCTGTGAGGAAAAAGAACTGGTACTCAACTTTTAGTTGATCCATGGAGACTGATGGGAGCCAGAAGAGA[G/T]AAACAAT CAGTTTTTCCCTTTTAGTGACCGGCATAGTGGAAATGCTTTTTTGAAGGATGGTTGATTGGTGAAGCCAAGCTGTTCAACAAACAACTCGTTCAGATCT TGGTGGTGCTACCATCAATCCATCACTTATGGTGAAGTGGAAAACTCTCTGCTGTTCCCTTGGTAATTTCAAGCAATAGTCA
S6_1512947	915	ACGATTGTACAGTTCTGAGGATTAAACATTCACGGTTTTGAAAGTCCTGGGTTGGTTTAGTAGCGCTCATTCTAGACAGATCACACAAGCTTTTGATGTTT CAATGTCTTAGTTATTGTGTCCCTGTACCATCGTTTGGTCTCTTTTTCTAACAATAGTCAAGGGAGTATAATGTCTGGTCAACTTTTGAAGCTCTTTT AATGTTAATACACTTCACATTTTTATTTCGAGCCTTACTAGAACAGTATCTGTGCTAGTCTCTGTACCAGTGTATCTTTGAGTGCTAATGTG[C/T]TTACTTT TTAACTGCAGGGGGTCACTAAGTTCAGCGGTACCGATTATCTGAAATACAAATCCGAGAATCGTATTGTCCAGCGGTGTGAACGCCAAGGTTTGTTCCT AGTGATCTGTTTATATTATTAAGCTGCATTGTGATAGAATTTTATATCAGATCTTTTTGCCTATGTATTCAATGTAATATTA
S6_1577555	916	CCTTTTTTAAAGGCGTAGCTACTTTGCAATATTCGGTAATAAGTTATAACCCCAAACTTCTCCACTCTATATATAACCAACCTTCTATCATATTTTATCT TAAATTAAGGTTTTAAATATTTTAAATTTATTTATTTCTGAGAAAAAAATGTCTGGAAATGGCAGAATGAAGAGAGTAACTGACCCGTTAAACGATAA AGTGAAGGCTCGAATCGTCGGCGCGATCTCCGGGAACCTGGTTACATCAGCAGCGGAGTGAACACAGCGCCGATGCTGATACCGAGCTG[C/T]TTCACCT AGCTTTTCAGGTCTGGTTTTTGGTTTCCCTGATGATTGGATCAAAATCAGTCAATCGGAGAATGATAACTCCGATCTAGTTAGATGAGTCGTGAGTTGATAA CGTACCGGAAATGATTTTCAAAGCGATACAGATTTGTTAGGAATGTGTGTCTCATGTATTTAAAGCGTTAGAAGTTTA
S6_2011611	917	CCGTTTTCTGCTTTATCTTTTCATTGAGCTAATTTTGTGACATGCTTTCTTTGCTTTTCAGGATGCAGAAATTAAGTCAACTGAGGATACCGAAGTATGGG CTAATTTTTTCTGACTGTATTTCTGATATGACATTTTACTTAAGTCTCTTTACTCACTACCTTTACTTCTGCTGCTTTCCGGTTTCGTTCAGCAAGAGGC TCTGGTGCAAGATGAGCCTGAACCACTCTGAAAGGCAGCGCTTCAAAAGTCAATCAAGTCAACCAATGAGTCTCTGTAATCTCAATG[C/A/C]AAACCAG TCACCTGGTGATTTGATTTCCCTCAGTCCATGGGCAATGAATCACAACCTGGATCACACCCATCACTTGATAGAAACAAAGGAAGCAGCCCATGTTTGCCGA TTCATTAGTACCAGGAAGAGCTGCCTTCATCTCAGCCTTCTGACGTGGACAAGAGCTTCCAGTTCCAGGAGAGCTGGATC
S6_3244380	918	TGTGGTCAATCGATGTGCAACTATGACGGTGTCTGTTGATCATAATTCTATCAATGCTCTTGTACAACCTCTCTCAGATTCTGCATCTAATGCACTTGTG CTTCATCTAGCAGTAATATTGTGGATCTTTTAAATTTGCTCTTGAATGGCAATCTTTGCTTTTGCCCAAGCAAGTTGAGTTCATGTTCTCAACCATG GTGTCTAGACCTGATGAAGAGGATTTTCATGTAACGTAATCAAAAGTCAACTAATTGTGGTTACAAAGAAAGTGAAGAGCAGCA[G/C]AGACTTT TGAAAGATGACGACTAAGTTCAAAATAAAACCTGTGGGAGTTTATCTAAGAACTTTGCGGCATTGTCTAACTTAAGTCAAGTCTGATCTCTCAGGAGTAG CATGTAATTTCCATACACAATATTTCTTAATGCTGTGTTGAAAAGCACAGGTTCTGGCTCAAGACCAATCTTTCCCC
S6_3537579	919	AACTCAATTCAGTTTGAATTCGTTAACCCTTGTGTGAGATGGGTTGATCTTTTATTGCAACTTTGCTGTCCATCAATAACTCCTTTGTACACTTT TCCAAATCCACCAACTCCAATGACATATGATTCGTAAGTCTTAGTGGCCTGTTGATCTCAGTAGTAAAAATATCGGCAATTAGAAGCAGCATCTGATG AAATGGCTGTGTTACGACACTTCTCGAGAAGCTGATTGTCTACCAGAAGATGAGAGTTCCCATGAATCGGCAGCACTAGTTATGCTT[A/G]GTTACGC TCCCGGGGATCTTTTTTCTCTTCAAAGCAACAAAGCAAAACAGCAGTAGACCAATGCAGCACTCCACCAGCAGCACTGATTATAACAGTATTAC TATGTGATTGTCTGATTAAACAAATGCCCGGAGCATCTTACTGTGTGTCTTGATATTTTGCATTAAATCTGACATTG
S6_24271119	920	ATTTGTAATAGCCGCACTATCCATGTCTGAATTAATCTCATATGCCACTGAACATCCTTCCACGTGAACCTCCCATCCGTGAAGTTCTTTAACAGATTAT TGATCCGATCAACTGTCTCACTCATTTCTCCAAACAATCTTTAGAGCCGCTATTCTCTGATTTCAAACTTTAAATTTGTTCAAGTTTGGTGTGAAAGTG TGAGCGGATTGTGCCGTGCCAGACTACTGACAAGGCTGTTGCGCCAGCTGCTGCGGCTACGTTTGTGGTGGTGGTAACTGATAA[G/C]GAAGTAA CGCATACTGTGGATATGTGGTGATTTTGATGAAGTTTGTGATAAACTGTGGGGAGTGCCGTTGAATTTGCAGTGAATTAACAGAAAAAGGAAGCTCT AGCAGGATAAGTTTAAAGTGTGCCATTACAAATACGAGTAAAGTAGGGGAATGACTTGAGGATTTATAAAGGAATGGAATTG

S6_31840657	921	GAAACACTCAAAATAGAAATAAGAAATGGTGTGCTTTGACGTTGACCCAAAAGAAATAAACTAGTTAATTGTGAACCTTATGAAAAGAAAGAACACTTTGGT CGGACAAGCAGCATAAGGTCGCTGCCACTGGACGAAAGTGATGAAGTCTCTTCTAAGATTGTAGATCTTTGATGCCATGGTAAAAATTCTACTTGGTAGCATA GCTTAATCAACTTGATTAACCTTATTCTATGCAATTATTAATGATTCTGACTTTCAACATCACACCTCAAGTTGGTATTGTATTGGGTCAT[G/C]TTTTACA AAAAGCAGAATTAGTCGATCATGATACTACTCTGGCTGCAATTGCGGATAAAGCACATGGCAATTATTGCCCTTTGATTAATTGTGAGAAATCCATATTACTTT GTTGCAGGGTATTACTGCTTTATGCCAAATAGTTGTTTTAGTTTCTGTTGTGTTTCATATAATCGTATAAGTGGTTGGTGAAA
S6_38986583	922	ATACTCTGGCACAATAAATCATTTTTGGCACACCCGAAAAGAGGCCACCTTCTAGCAAAATTATTGGCGATGGTGAATTAATGCAATCATAGTTATTCACCA ATTGTAGTAGTAGTAATTTCTGAAAAGTAACCTTACTGCACAGATATATGTGCCTTACAAAACAGACGAAACATTGTAAGTGAAGGAGGAGAAATGAAAAGCT AAAAATGGTTTAAACATCTCATCCATAAAAGCCTCTTAGACAGCAGCATTGGTCTAAACGTTTTTCGAAATAGCAATGACGTTAAAGTTGAT[T/C]GAGTCTG GATTTTGCTCGATTATCTTTTGATAACTGTGGCTGCATCCTGTAATAAATGAGAAATACTTCCATGTCACAAAACAGCATAATTGGAGATAGATGAAAGAA CCAGGAGGCGGAAATAGAAGTTTACAGTCATACAAGTATGTGAACCTTTGTTGAAGGAACTGTGGAATAACGCCAAATCTT
S6_41107743	923	AAACCTGGTGTGTTTTGGGGAGAAAGAGCGGATTGAAGCTTCTGGAGGATATGTGTATGATGGCTACCTGAATGGACAACCTTAACGTAGCTCGTCTAGGAGA TTGGCATCTGGAAGGATTAATCTATTGATGGTGGTCCACTTAGTGGAGAACCTGAAGTTATGAGTACCGGACTTACAGAAGAGGAGAGTTTCTCATAATAG GCTGTGACGGTATATGGGATGATTTCATGAGCCAGAATGCTGTGACTTTGCTCGTGAAGGCTTCAGGAACACAATAATCCAGTATGTGC[T/A]GCAAAGA TCTCGTTGATGAGGCTCTGAAAAGAAAGAGCGGGGACAATTTATCTGTGGTTGTGGTGTGTTTCCAAAAGCAGCGACCTCCGACTTGGTTGTCCACGCGGAA GGGTGCATAGAAGCATTCTCGAGAAGGCTTAAAGAGTTGACGGGCTTTTGGATAGCTTGAAAGATTAAGATAGTAAACCAT
S7_3735490	924	AGAAAAGTACACGAGTTATTTTGAAGGAAACAATGATCTCAACTTGTGTTTAATAAGGTATAATGATCTCACTTATCAAGAGTTACTTATGTGACCACATAA ATGGAGGACAAATGGATGACAGAGTGGGTGATCAACCTGATAATTGTATGATGGAGGTCCATCAGGAACATATGGCAGCTGGTCAGGAGAGAAACAAGTT GTAAGGTGGCAATGGAAGAAAAATTAGTATTCTGGAATGACATTGGTGTGGACAGGAGACTCAAAATGTTTTCCCTGTACTGCATAGT[C/A]TGAGCGA AGCACAAGAAGCAACAGTGGCAGCATTATGGACTCAAAATGTTTTCCCTGTACTATAATTGATGTTTTAGACTCAATTAGCCATAGAGCAGTAAGAATTTGGG GGTTTTGTATATAAGGTTTCAGTACAACCCATGTGCTGTTTTGTGATATAATACAACCTTACTAAATCAAGAAAAAATTAAT
S7_60385732	925	TGGATCAGCAAAAAATAGTTTGCTATAGAGCACGAAAAATCATCGAAATGAGGGGTATGCGCGGTTGCGGGCTCATTTACCTTCAAATGGGTCGTACTAGCC GTGAGAGCCAACCGGCTGCCTAGACAAGTCTTTACAGATGTCCACAAAAAATTTGGCATTGTGACGTGCGAATCTAGATAACCCAAAAATGGTTGCTAT AGCACAGAAAAATTGTGAATGGGGGTATGCGCCCTTCGAGGCTCGTTTGACCTGAAAATGAGTTGGATTGGCCGTATGGACAACCTGGC[T/A]GCACAAA AAAGGTATTGACAGATGTCCAAAAAATTTAGCATTTTTACGTCGATATCTGGATAACCCAAAAATGGTTTGCTATAGCACAAAAAATGTGAAATGGG GGGTATGCGCGCTTCAAAGCTCGTATGACCTTAAAAATGAGTTGAATTAGCCCTGATGGCCAACTGGCTGCATAGACAAGGCTCT
S7_61311251	926	TTAGCAAGTACGAAGAGCTTTTTTACAAATTGTCAAGTGTCCAGGAGGTACCTAAGAAAAAGAAAGATCCATTTTGGCAAAAAAAGTTCTAAAAAA AGAAAGAAATCATTTTTGCAAAAAAGACATGCTCAGTTCCAGCCCTAGCTCCATCTCCAGGCCCTGCAACTGTTCGCTCTCCACTCCATCTCCGGGCCCTGTC AACTGTTCTGTCTCCGGCTCCCTCTCCAGGCTCTGCAGCATTCAATGCTTGCTCCGACTCCAGGCTCTGCAACTGTATCACCAGTTTATG[T/C]TCCAGTT CCTTCTATTGAAGTGCCCGTAGCTCTCTCCAACCTTTCAGCCTCCTTCTCCAGTTCTAAAACTCTGCAAGGCTCCAAAACATCAAACTCACACCAATTC TTCATCACCTTACCTGTTAATCCTCCAGATAAACCGCAAAATGGTCTTAATCTCAGCGAGATAATCAGCAGCATCGAAATTA
S7_62874423	927	TCATTATTGTTAGGACAAGAAGAAAGTATTACACAATCAATGCTGCTGCTGCAAGCTGTACATATCCGAATCACGCAACAGAGAGCTCTTGAACCTATT GAGCGTGTGCAAACTTGATCCGGAACAGTCATTATTAACAAATTCAGGATCGTGATTACAATCGTGTGAACCTACACTCTTGATCATATGTTATTTCATGA CAGCACAGGCTGTCTATTATAGTCCCTTGATCAAACTGTGCTAGCCATGGTTGCTGCAGCCTATGACGCGATAAACCTTGAGCAGCACT[C/T]TGGTGCA CATCTCGCCTTGGCGTTGTGGATGACATTCTCATTATCCATTAGCGCGAGCTTCACTGGATGAAGCTTCTTGGCTTGCTAAAAAGATTGCAGCTGATATTGG AAACCGGTTTCAAGGTTAGTAAAAAGTTGTAACCTTAAATGACTTCTCTTTTCTATCATGTGATGTGCTACTGACTTGAA
S7_63420879	928	GTCCTTCAACATGGGGATTTTCTGGTGTGATTACTAGCTCGATCCCTGAATTAACATACCCTAACAAAGAACTTGGATAAAGAGTTATCATCAATTTTGT TCTTGACATGGAGGATTTTCAGATTGGGAATTTCTTCAGCTTATCGTTGAATGCTCTGTTTCTACCTGTGGACTACCGAAAAAATGGCGGATACCGGGATA TCAGTAACCCCAATTTTCAACAAGATCAAAAGCTGCTAAAAATGATAAACTTGCACTAACTGTGCCAGTAAAAGTTATACTCAGATTCTC[G/C]TTTTAT ACCGATCTCTTAGATCTTCAATCATTACTTGAAGCTGTGCTCTAATACTTAATCTOGTAAATGGTGATTTTGGGCTACTGGATATGTAGATCTTCAACCAACCA TTCATCACTCTAGGGGCAATTTTCGTCATCATTAACAATCTCTCCATTACAGATTAGAGGTTCACTGATTGATCGAGCA

S8_3347968	929	ATTCAAGCAGCCATTAGAAGTGGTCAATGCGTGCAGAAATTTAGCCGCTCCAAGCCCTTCGTGTTGAGCTCATTAAATGCCTATATTTCTGGGATACAGAAGC AGATGTTGATTACAAATCGACAAGCAATTATATGTGCTGCGCATTGGTTTTATGTTACAGAAGGCCGGGGTCATGACGAATGTTTACGAGCTTTGTGATGTT GACCTGAAGACTTCAGTCTCCAGGGTGATTGTTCATTTTTACATTTTTTTTTCAATCTCTGTGTGATTTCGTGTTTATCTGATGTTT[G/A]CTTCTCT TGTGATTGACATCTGTTTGAATGGAGCAGCATACGGCAAGAAGGTACTGATTCTCCTTGTCATTTTGTAGTTTTTGGTCTCTGATTAGTGGTCAAGAAAT ACTGATCTGTTTTCCCCCTTTAGCATAAAATATTCATTTAATAAAATTTCCATGCGTAGATATTTGGAAAAAAGTTGTTATG
S8_63497121	930	TACATTATCTAATGAGGCCCTTGGATTCTACAGTTGGCGCTAGCACCCATGATAGGAAGATAGTGGCAACAACCTGTGCTAGGGAATGGACAAGAATATGATG GTGAATCGGCTTTTCAGCCCGGAGTTTTCTCATACTTTATGGCCCTTGGTATACCTGGCTTTTCGATCAAGATGCTGCACTCTGTTCTCAGGATCCCTT AATAACCCGATGTCAAAGGCAAGGTTGTTGATGTGACAGAGGTGGCGATGTTCCAAGACTTGAGAAAAGCCAGACAGTAAAGGATGCAGG[C/T]GGTGTG CCATGATTCTTACCAATCTAGAGATTGACGGAGATGGCATTGCTGATGCTCATGTTCTCTGCGACACACGTGGGTATACCTGCGAGAAGTATTA GCATACATAAACTCAACCTCCAGCCCTCGGCTGGAATCATTTTCAAAGGCACAATTATAGGCTTTAAGAGTTCACCATCTGTA
S9_416053	931	TTCATCTCCAACATACCTATAATGACAGGACAAATTTAATATAAGCATAAAATACTCTCAACTGTTTCTACTGTATAAATTTCTGGGTGCACATCGATTTCGT ACATGAAGGAAGAGCCATTGATAACTGAAAGGCAGTTATATTGATTCCCATGCAATCACAAGCTACAGATCTGCTTTGAGATTCCAACCTGCACAAAA TTAAGAGAAAGAGAGTCTTATACACCTACAACTCCACACCAATCAAGTTCAGTTTCCATGCTGATTAAACATTCAGAATGCTGCACC[A/T]AAGAAGG CATCAAAACCAACAAGAAACACAATACAACTACGACACAAAAATGATCTTAAGTTTCCATTTTGATTAATGTTTGAGAATGCTGCACTAAGGACATTAAAA GCCAACTTCTGGAATAAATTAATACCTGAATATCATTTTCATTGTTGATGTTGACAAGAAAACCTGATTTTGAAGGAAGTCTG
S9_2618003	932	GTAATAGTAGTTGATCATCATCATGCATATAAAACCTTGGTGGACTAAGTAACATCCCTTCAGCCATATTAACAAGAACATTTGGCATATCAATATCAA ATCCTCATCCAACTCAAAATTTTGAATTTCCACATTCACAGTTTACCCTTTTCAATTAATTAATCTACCTCCATATGCAACCGAGCCGGCTAACAACGCGT CCCCGGCTGCCCAATAGCTGCAGCGCCCTGGCTGCAGCTGTCTGGATGTCAGGAGAGAGCTGTCGAGGAACAGGAAAAGAGGAGCC[G/A]AGTTCCGG GAAGTTAAGATCCGCTCGGACCTTTTAGGGCTATGGCTGCCACGTATACGCGATGGCGGCCATTTCGGGTGTCGGAACGTCGCCAGCCAAATCTATTAG GGGATTTTGGCTCGGCAATTTCTGACACCCATTTTCCACTACTTTTCTCTCTCTATTCTCGGTAACGGGGTGACGCCCTG
S9_5571895	933	AAGGTATGATCATTATTGTTACAATGTTATAGCTTTGGAATCAATATGATGTTTCTTAGCTTAATGTGTCAGTTTTTGATTTTGTGTTTTTGGGAGCTG ATTTTAGAGGAGATAGTCGGTTTCAACTGAGAATGGCAATGGACTGGCTTCTGGAGTTTCAATTCGAATTCGAATGTGTATATTGCAAGCTGTGTGCGGTGGT TTATGAGCTCTATTCTCCAGCAGTCGCATTTAGTTGTCCAATCGATTGCCGAAGCCGTTGAGCTGTGTGCGGTTCTGTGAGGAGAC[T/G]TTTTIATT GCTGCTGGAGAGGTATGGAATCTGTTCTCAACTGGAGAATTTTCCCTATTGTGGTTTTGTATGAAACATGAAGTTTGGAGAGTTCTCTATTGTGATTTT GATAGAAACATGAAAATTTGGAGGATTTGTCTACTTGTGCAATTTTTTGTACTACATTTTGTAGTCTGAAGAGATCAGAATGA
S9_6807237	934	CTCGACAACATAATCATTGGGTTTTTTTGTCTCAACACAAGTAAGATTTCCAATAGCCCAATCCAACAATGGGGACATTATTGACAATCTTCTCAACGAAA TTCAAATCATTAGATCTCCATGCCTCTGAATTTGGAACGACTAGCCTCACCAAGAACGCGTAGCCACATGGATTAAACGGCCATATTCTACTGTGGTTCT CGAGCTTGTGATGTTGTTGAAATTTTCAACCTTTTGGTATTGTATTGGCAGCAACCCGAAGCCATACATGAACCATGACTACAT[G/A]AGACGAG CTTATACAGGTTGTGGGCGAGCATTGATAAATTTAGTACTACTTATTATAGCACTATCATCATCCAACCTACCGTAAATCTGTCAGAAAACAAATCAGAATT TAAAGTGAACAGTTCATTCAATTCAAACATGAGAATTCCTTTGTGTTTTTGAATAAAATTTTACATACTACATAAAAAAG
S9_18657436	935	AGTCAAGACTAGGTAGTCATCAATCAAGTAGTTTCCAACTCTTCTGTTAGCCACTCGTCCAATTTTCTCAAGATGCTGAGATCACCATCAAGGGCTTAC AAATTTAATCAGGAACAAAAATAGAATGTTAAAGTTTTCCATTCAATAGAACTGGGACTCAAAAAACGACAAATTTTTTAGGGAAGGATACCTCATGAATACA TAAGGCCACCATTTGGTCCAAACCAAGTTCTTCCATAACATCATCCAGCGAGATGAGCTCTGATGTCTGCAGCAATATCAGTAAGTTA[A/C]TTCTAGA ATTAAGACAGATATACATAGCACTTATCTCCACTCAAAATAACTCAAACTTCATCTCTACTACCCATAGCCACTGGATAGTCAAAATTTCTGCAGCAGGATC TAGGTTCAATATGGATAGTGGCTGTGTTCTCAATGTTGATACAACTAGAGCAGTAAGTGGACTGTAAAAAAAATAG
S9_55504783	936	TTGACTACCAATGCAGGCTCCCTCTTAACATTGTTGAGAAGCTATTGAATGCGGACTCCACTAGCAGCATCTCAACGTTGTTTTCCACCTCAATCCGTTTC GCAGCAGCCGATAAAGCTTGTGACAGCCACAATTTTTTACATGTAAGACCAAAATTTCCATGCTGGGACAGATTGTTTAGCCATCTTTACGGCTATTATCC CACTACATAACTATTGTTACACTAAATAACAGAAAATGGTGAACGACGATACAACTTTGGTTCGCCAAGATCAATTGATCTAGAATG[G/C]CATCATG GCTTCTGTGATCCGACAATTGCTTCAACCGTTGCTGCTCCACTGCTAAACGTGCTTGGGACTCCCTGCACCTAGCTTATGCCAACAAATCACAACACA AATTTTCAGCCTTCGTGACCACTAGCGTTACTATCAAGGACTCCGCGCTGTCGCTGATTATCTCCACCAAGTGGCTCAAT

S9_57805685	937	AGCAAAATGAGGTAACGAAATGATAGTGTCTTAACTTGGCATAAGCATAGATCAGAAGCTGGTACCATAAAAGGGCAACAGAGACTTGTACTCACTT TGCTGAAAGTTGTTTGTGATTGATGATAGTAACTGAGAGCCCCACTTCCACATCAGATTCTGCCGAACCAATCTCATTGCGTAGTAACGAGAGAGAAT AATGGTCTCAACACAATGCATCTAGAAGATAACTGGAAGGCAGAACATGGTGACGCTAAGCCACTATAATACCTGTGGAGAACTGGTTT[A/G]ATTTCGA TATCACTATCGGAGTAGCTTGTAAATCTCCTGGGATAAAGTGCTTCACCATGTAATGCATGGACAGCTGCAAGAGTTTGGCATCATAAGTAAGAAATGTCT TGCAACAGATCATTACACAAAATCCTAAATATCATTCTACAGATAAATCACACCTTCATCAGCTCTGGATCATTCCAGGGTCC
S9_59351947	938	TCGGGTTTGTGATTAAAGGTTGCTGCTTGGACTACTATAAGTTTTTTTGTTCATTTCCCCCAAGAACTCTGGTTATATACTTCATCTTTGAATGCTT TTTGAACCAATTATCATAAAAAGCCATTCTTTTTTCCCTCCATTATGATCATAATTATCACATCTATTGTCAACTTCAATATTTTTCGAACAAAGTTTG AAGTATGTTTGCCTATTTACACATTCAGGACAAATTTGCAGCAGCCATTAGTTGAAAGCGATAATGCCACAGAAAACCTTGTAGTGAGAAC[A/G]GAGATGA GCCAATGGACTCGGGAGAAGGTGATGGAGCCAGACAAGAGGCAAAAGTGCTAGTAGTAGCAAAATGAGAAGTTATACGGTGAGGAAGGCATGTTGAACACTA AACAGAAGAAAGCTGAGAAGAAAAGGAGGAAGAAAGACAAGCCCTCACTGCCATTGATATGGACGGTGATTACGACTTTAAGG
S9_63165956	939	AGAAGAAGAGACCGCGGCTAATAATGATACATCTCCGAGTCCGCTATCGAAAATGACAAGGATTAAATGATGCCATGCTGTATGACCTCTAAAGTTAGGACCC TCAACTCAAGTTTCAGCTCCAGGACAAAAGTCAACCTGATAACCAAGCTAGTCAGGTATAACTCTGGATGTGTGAAGCTCTATTATTACTTCATAGAAGA AACATAAAGGATGTATAGTTAGTTTTTATTAAGATGTTCTTTCAACAGGTGCAGCTTCCCTCAGACGTGAGTCTGCCTTGCTACAACA[A/G]TACTGAG TCTCACTCTGAACAGTTAACTTCACTCCACAGATCAGCAGCAGCAGGTTCATCAGCTCCAACACAGGCTCGCTAGCCAAAATTTAATCTCACATACCTT GAAACCTGAGTATCTTTGCTCTCTGAAATAAGGACATGTTTTCTGTCTGTAAGCGATTGATTGATTGAGAAGGATGTAGA
S10_476739	940	TTGATTGAGTTAGAAGACTTCCAACTGAATATCAAGCCATTGCTTGAATACCTTGAGTGGACAGATAGTGAAGTATGCCATCACATCGTTCAAACTATTA ATGAACACCTTAACTCAACCGATCTCTGTTCTTTTCAATCCCTGGAGATGTTGTCCATGTCCAAAAGAGCTTTTATCTAAATCTGACTAGAAACATCAT GTCAATGTGACCAAGTGCTCAATTTCTTTGAGAAAAGTGAACAGGCAGCACGGATAATTCAATGAGATGCTCATCAATGCATCAAACTT[G/A]CTTGAGT TACGTAGATGATACATAGGGGCTAGATACTCAGCTGCACTTCAACTAGCTTCCATTGATTGAGGTTAGCAGCCATCTGGATAATTTTATAGACAAGTAC TGACAGGAATCTAAATGGATACAATCAGTTTAAACATTTTTTCATGCAAGTCTTCTAAGAGCCAGAATTGACGAAGCGAAT
S10_62699050	941	AATTTTAATTTGTCAATTAACATCATATAAATTTAAGTGGTCATAACAAAAGTATTGATTGCTTGTATCTTTAATCTACAAAACAAATTTGCTTATCTTCTCT TATTCATCTCTCCCTTCAATAGTATTAAACCCAGCAGCACTATATGATGCTTACCACCTTTTTTAAAGGGCGAAGCTGCATGCAATGTAGTACCTAACCC ACAATAAGAATCTCCCTATCTAGCTAACTATTTTAACTAGGGAAGAATATTCATGTGCGTAAAGCTGCAACAAGAAAAATAACAA[A/G/T]AGTTGGT CATACAATACCTGATCTATATCTTACATATGGCAAGTCTCTCATGACCGTATGGGTAACATTTAGCATAGATAGTGCAGAAAGAGAGGTAATGTAACATAT GAAGAACATGAATGATTGAGCTACATGAACCTTACAGTAATCAAAATTAGAGTACAACCTCTCGCGTATCATCGTGTAGCTC
S10_63176218	942	CAATATGAGTGATATACACTAATACCTTAAATCTCGCAAATTTAAAGTCTTTTCAACACTCTTTTGTCTTTTATTACAATATATGTTTATACAATAG TTTGAGATAGGGATATACTTACTATGTTACGTGGCAGGTAAGAATATATTTAATCAAATAGAAGATATTTTCTAGACTGTCAATAGTTTAAAAACAACT AACTAGTTGCGGGAAGTTCTAAGTCGTAGATTTTAAATATGATCATATAGCACACAGAGCAGAGGCAGAGCAGCCATTGAGGAGGAAAC[G/A]TGTAAGC AAGAGACAACGGCAAAAACATCAATAGTACAGTGAAGATGAGAAACAAAAATAAGAGAACAAAAAATAAAACATTTCTTTTGTGCACAGCAGAAAAA GCTACAGTATCAGAATTGAGATATTGTGATGGTAGCAACACCAATAATCCCTTGACGCTTCTTAGCCTCACATGCTCAGTG
S10_63874850	943	GAGATGGAGAATAACGGAGTTAAGCCTAACACCAATACATACACTGCACTGATAGATGGTTATTGCCAGAAAGGTATGATGAATGAAGCTTATAAGCTTAGAAA TCTCATGGAATCTAAGGACTTGATAGCTAAGTCTATACATACACCTCACTTGATACATGGGGAATGCAAAATTAGGAAAGGTAGATGATGCTCTGAAGCTTTTGA ATGAGATGCTACAAAGGGTTTAGTTCCGAATGTTGTGACTTACACAGCATTGATTTCTGGCTTATCAAAAGAGGAGATCAGGTGAAGCC[A/C]TCCGATT ATACAATCAGATGATAGAGCAGGCGTAGTACCGATGCTGCTGCATACTCTGCACCTAGTGTGAGAAATTTCTCTCTATAAACTGTACATCGTGAACCTTAT TTGGATTAGGTTTAGCCAGTCAGAAGTATATAGCAGATTGTTTTTAATTAACCTGGAATTCAGTGAGTTGAACCATTAGCT
S11_4961967	944	ATCTACTACCTCCCATCAACACAAATATCGAGTAACCTCTGTTCAACCAAGCCCTGAGCAACGAGAAAAAGATCAGATGTTCTTAGTTAACTTCAATCACAT TTTGAGTGTGTTAAAAACAAGTTTACTCTTATGATGTACGAACAAATTTACTCGCATTTCTGTGTTTACACAAATAGAAGTGAACCAATATGCTCTCAATTTT CATTTGTTCTATGATGATGATGATGATGATGTTGTTGTCATCAGCAGCATCAGTACCAAAATTTGGGGCATGGGATGAGAAAGACCCGAAATC[G/C]GGAGAAG GATTTACAGTAATTTTCAACAAAGTTAAAGAGGAAAAGCATATAGCAGCTGCAAAAGTTCCTGTTGTGCAGCCAAATCAACATATGCTCTCATCAATAATCAC AAAAAAATGCTAAATCAAGGTATGATCTCTTCTCGACTCGAGCTATACATAGTCTTGTGGATGCAGAGTAAGACTAAAGC

S11_6584665	945	TCCTGGATCCAACAGCTGGATCGATTACAAGTCATCTCTAGCCTCTTTTTCTTGTTTTGTAGACTCTTCCACTCCGATATTCATGCCCTAAAGTAAAGGG TGATAGAGAGGGCAAAAGAAAGAAAATTGTTTGCCGAAGGGAGAAGGAAGAGGGACTTTTCTCTGCTGACCTTTTCATCGAGAGATGCAGCCGTACTCTCAAT ACCTTCTTGCCCATCTTACTCTTTCTCAAGAAAGGTGTCAACAATGCTATCATTAACTCTGGGAATTAAGAGATAAGCTTGAATAGAGA[C/T]GGGCAGA AAATCAATGCAAGAAGTTGCTGCAGAACCATATAACAGCAATAGTGGACGCCCCATTTTACAGAACTTTCCAAAGCTGTGTAACAATGTTAAAGGACAGCAA ACCACAATGACCCAAAACAGCTACGAATGATTGCAGTAAACCCAAAATCAGGGGCATTAAAGTGACTTGATGGATTGAAACCGC
S11_14707875	946	ATACCACTATTATAAAATTAGTTGCTAAAGGGAAGTAGAGGGTCTTTTCAAGGGAAGAAATAAACCTTGATAATGAGGAATGAATTACATAGGATAGCATAAT TTGATACAACCTTTTTAATAGTAGCGTTATAGATAGAGAATTGTACTAAAAATTCTAACAGAATAAGCTGCGTGTATCTCTAACAGCTTGATTTACCTTACA AATAGTAACAAGAGAAAAATCAGAATGGTGTGATACATACTTTCTCAACTACAGCATTGATTTTCAAAAAATCAGTATTAGTGGCCTCT[C/A]ATAGCAA CTCTATGGCAGCTTTTCTGAACGTGCGCAAAATAAAAATGGTGAGAAAATCACTCTTCTGATCCTTTGAGCTCAACCAATAATATTATGATCTCTCTACAAC AGTACTCAAACCTCAGAAATCTTAATTTTATTTTCTCAATCAGAGACAGGTGTTTAAAAAGATATTCAACATGACTACATA
S11_42134561	947	AAGTAGCGTTATGTCTACTATACGGGGTAAGGAACAGTACATCAGGGCACAATGAAAGGCAGAGTATCATATAGGGACTAAAACTAACATGGTCTCACTCC TCTTCTCAATAATCAATTTTCTCATCACAGAAAGGAATCAGTTAAATCTCTCAGTAGCACACCTGTTATATCAATCTTATGTGAGATTCCAGCAGCAGTC AAAGACTTTGAGAGTAACCTTAGCTACTTCTCATACTTTTGATTCTGAACCAAGTGGAAAAACAGTGCATTGTATGGAGCCACAAGGGGTGG[G/A]AAGCTGA AGACATTAGCTGCTCGTCCCGAGCTTACTTGGCCTTGTGTAGAATGAATGCTCATAAAGACAATATATTATCCGCCGATTTCCAAACGAGGGCTCAATCACA GAAGGTGTAACACTCTCTGGTCTCTTTTTTATTTCTTGGAAATAGAGACCATGTTTTTCTTAATGGAGACATTCTTCCCG
S11_51880575	948	TATTGACAATAAAAAAGAAAATAAACTGCTTTTAGGATTATAAACAATCAATAAAAAATAAATTAATAGATAATTTGACCTTTTCCATAAAATTAACA AAGAATTATAGTGGTTGACAGCTTGGTGATGATTAATTAGGGGCATGCCAGCCGACCATATTCAAAATTAGGCCCAAAATCAATAGAAATGATAACCCGAA ATCCCTAACACAAACCAGTAAGTTGTCAACTCTCAACTGCTGCTACTCTGCTCAGTTAGCGCGCAGCTGCTCTCTGTGCTGGCGTCC[T/G]TAGTCTC AGTCCAACCGCTACTCTCGGCTCTCGCAGCCGCACTGCTCTCGGACTCGAAGGTGAGTACTTGTATATAGACAATATCAACTAGGTGAGTAATTTGGAG TTTGAGAGACAAAAGCCAACTGCATGGCATAGATTGTTGGAGTTTGGAGAGTATTGCTAAATGTTAAGTGTGATTGTTAATT
S11_54881997	949	CCATTTGACCAAAATTACCAACCAACCGATTGACAAGATCCAAGTCTTTGAGGCAATTTGTCGTTTGACAGCTCCAACATGAAGAATAACCAATCAAAATTGG CTGGACTCTAAGGTCTTCCCTCTTGAAACCCAGCAACTTGAACAATTAGAGGCTAAGGCAGATGAATGACCTGGTTATTAATGTACTAATTAACCTCAAT GAGCTCTAAGACGGTGAAGCCAAGCTTATTGCAGAACTCTTCACTCTTAAATTTTCAAGTATAACAGCTGCTTTCATCCCAATAAACCTGA[A/G]CGAGAAC TTTTAGAAAGGGCTTCTCAACAATGTAAATAATATCATATCGATGGAAGTTCAACATGTAAAAACAGGAATAGACTTACCTCTCTGATATGGTTGCTGTACA TGCTGCTCTGAGATTGAGTTTCAAGAGATTCTCCCAATCTTAAGAACAGAGGAAGTATTTAGCATAATCTATGTTAATTA
S11_56212510	950	ATACACCATTGAGGGGAAAGACAGGAGGAGACATTCTCAATATACATAGGATTTAAATTTCCAGGAAGCATACAGGTATGATATTTCAAGCTAACG AATTTATAAGTGCCTGATTCAATGTGAGAGTACATTTTCCCTCCAGTTCTAAAACCTGCTGTTTATGCTCTCCTTTTCCAGCTAGTCTCCACGCGAAG CAGTTAATGTATAGATTGTGCAGAGATGCCAAAACAGGTAGGATCTCGTGAAGGACAAACGAAATCAAGCAGCATCCGCTTCTCCG[C/T]GGTGTGA ATTGGGCATTAAATCGTTGCATGGTATTGTTATGAGCTCTTCTTAACTTGTTAATCTGCTTTCTCTCATCTCAAGTTAATTTGTTGTGACAAACATTT CTTAAGATGAAAGCGACAAATCACCCCTAACAAAACCTACCCGCTGCTAATTAGGAAGATCTGTTGGTCGAAGATTAGGATA
S12_1574129	951	TGTCAGATAATGAAAAGAGAATTCAAGTTTAAACATGAAATTAGAAGTCAAGGAACAGTACAATGATAGTCACTGTGACCAGTCCACTAATTAATCTTAAGAT ATGAATAGGAAGTAACAAAGTTAAGCTATTACACCAGGTCCAGTCACTACAAAATTAAGCTTAAGATAACAATAGCAAGTAACTAAGTTAAAACTATGACA ACAGACTTTGGCACAATTATCAAAATTAGACTAGTATGCAAAAGAAAGGAGAGGACGCGAAAGAGTGGAGAAATAGATGAGAACT[C/T]GAGAAGA AGAGAGAGATAGTAAATGTCAAAAGCAAAGATGAATAAAGAGACAAATAAGCCAATAAATCCCAACATCACATAAAACATTACTATGGAAGCTAAATGTGG TACGATTTTTACAATTATGTGCAGTGCAGCACTGCAGGTAATTTTTAATAGTTAATCAACTTATCAAGTATGGTGCATGTGAA
S12_1830133	952	TACTCTGATATTGAAGTTACAAGTCATGCTAAATTAGGTGTTTTATGCCTACTTTACATATTACGCTGGTGAAGTGTCTGGAATCTTGTGAATATGAAT TTACGATTCTTAACCTAGACAAGGGACCTTGTTGTGACATTATCAGCCATGCTTGCTGCAGTTAAAAAGTTTACACTTGAGTTAGAAAAAGATTACAAAGAGA AAAAATCTCATCTTACTAAGTAAATGTTATGCTCTGATATTGAAGTTGTAAGTCAATGCAAAATTTGATATTGAAGTTGTAAGTCAATGCAAAA[C/T]TATGTGC TTTCATGCCCTATTGTACATTATCAGTCAGTGCAGCAGTCAAAAAGTTTACACATGCAACTGGATCCTTGATATACATAGGTGCTTCCATCAATTTCTCAT AATCCTTTGTTCAGTTGCAACCTGAGACTGTTGAACTGTATCATCAGTAAGCTCGATAAAACAGACACCTGCGAGATGC

S12_3024644	953	TTCTCAAGGAACTAACTATGCAAGCACAATGAATATCTCCACAAACATTTTTTCATTCTGTATGTATGTGCTAGTGTGATTGGTAGGACTTAGGAGGGAGAC TCCGTTGAACCTCGAACAACTACTGAACGAACAAAATCATCCTAGAATTTGTATGTCATGCTTCAAGAATTTCTCACACGAAAAGCAATTACATGATGGTGAG CTTCTCTAGAAAGAATTCTATTCAAATAGAAGAACTTAGTGCAGCTACACCTTTAATAAGGCAAAAATAATCGGAATTTTCGGTGTGTGACA[A/G]CGATAGG GTAGATGGAACAAGAAAATGGCATGGGATACTATGCAGCAAAAGATCAAGTTTCCATCAGACCATCTTCCGCATAAGTAGAAAAATAAGGTGATGCAATGGCA TATGTTACATATCATAGTTGGGAACCAACGTAGTACGAAGCAGAAGGAAAAGAAGCTTTGCGAAAATTTGTAGGAGTATGGAGA
S12_3360974	954	TGGATGTAAAGTGGAGGTGAAATTTAGACCAAAATAGTAGCATGTTCATGTGGATGTCAATTGTTCGGCTCTTCGGCTGCTTTTAGTGTGTAATCCCACTTCA CCTGTCAGCATGGAGGCTCTGATGAGAAATATTTAAGTTACCTATGGATCTAATAAACTGTATCTTGGCTTGGCAATCCAAATTTACTGAAATTCAGCCAT GGCAGTGAATTCCTTATTTCTCTGAGCATATGGATTGAAAAAGAAAACACATACACGTGTATCTTGGCTGGGCAACCCCGTGACAAGTGAAT[T/A]TGTGTCA TGCAACCGGTGTTTGCAGCCATGACAATTTCTCATTTTTCGTCTTATTTTCTCAACAGATCTGAGCCTCAAATCTCTTAGTGTGTATGTTGGGACTC TAATGGATCGGGAATTTAACTGAATGTCCACGAACACACAGTACAACCTTCTGGTCTGGACTCTGGAGTCTGACGCGCTACC
S12_17403878	955	ACGTCCTGAAGACATCAGCGTGGCATGCGATCATCGCCCTTGGAGAGCACACAGATTGCACTACGTCGGGCTGGCATGCCTTCATCGCACTTGGTAGCAC ACACGGTTAGACGATGTCAAGTATGGCATTTTCATCATCGCCCTAAGAAAGCATAGATGATCGGATGACGTTGGGCATGGCATGTTATCATCACCTTGGACAGC AAACATGATCGGATCAGTAGAGTGTGGCATGCCCGATGGCCCTAGGGCAGCACACAGTCGGACTACGTGCTGTGTAACATGCCATCAC[A/C]ACCCTTG AGCAGCACACATGGTTAGAAGATGTAGGGCGTGGCATGCCATCATCGTTCATGATTGTTACATTCCTACTAATAATATATATCTCTCAATTTCCCATCTCTAT TTTGATTTTCTTTCATTTTAAACATAATACGACATGAAGCATATAACCTTTCTAGTTTAAATTTATATTTATCTATAGAAATA
S12_21581157	956	GGCGAGTTTCATCGAGTTTACGTGTTCAATTTAAATGAAATTCATGTCATAGGTGTTAACTTATAGATGGTGTATTGGGTTGAAAATCTGGGAAATAT CCCCAAGGACCACAAAGGGTCTTCCAGGAAGGACCCAAATCATTGTGCAGGTTGTCCAGGCAGACCTAGTGACCGAGTAGTCAACGACCAATCGTGTGAG TGACACCCCGTAAAGGTTACCGTGGTGAATATAGACAAGGGTGAATATAGGAATTTTGGGACGCCAGTGTGCCAACGACGTAGGGGT[G/A]TTACGCC CCATCGTGCATGTGATGCCCGTCAAGGGCAGCATCAAGCGCAACATGTTCTACGTAGGTGCTGTGCCAATTAAGGGGTGAATTTGGTAAATTCACCCACC TCTAAATTAATTAATGGCGGTTTATTATAGGTCTCTGGGTATTTTAAATTAAGCATATAAATGTTAATCAGATAGAAGACGTC
S12_24555213	957	TCCAAAGCACACATTTGAATCAACAGTTATTTATCTCATATACCTTTATACCTCATGTTTGTAACTTCCATAAACATCAAGAGTGAATTTAGTACTGAATAACCC ATCTCATAAATAGCTCTCTGTGTTCCAGGTTCTGTGCACTAGCAGCACCACGAAGTCGTCCTCAACAAGCAACTGACCTATGCAATTATCAGAGTTTACTAAGA AACCAACGCTAAAAGCTATAATTCTTTTCCAGACTGTCTTACCAATAAAATAATATCTGGCTGTTCAGTACACATTTTAGTACTCCTCGG[T/C]TTGAGAG TTCCACCAGATTAGCAGCCATATGTTTGTCAAATTTATCATACTACCTAAGAACAAATGCAATGACAATTGTCGAATATTAGTGTTCACAAATTTAAATAA TAAAGCAAAAAAGAAAAAAGAAATAAGAAAGATATCTACTTGGCTGCAGGCCTCTGGAGTTTTCATGCCAAGAGCT
S12_43968853	958	TCCATGAATGAAGAGCTTTGAATTATGGATACCATATTTCAAATAGAAGGAAACCCACTAATTTTGTATGAAGACACACGTCAAAACCTTCCCTCTTCTCT CCTTGAGTCTTAGCTTCAACGGTGATTTTGGGAGAGTTTCTTTACAGAGGAGTTTGAATATTGAAGTGAGGGCTTGTGTAGGTCTAGGATTGAAACAA AACTAATATAACCTAAAAATAGTAAAAATATTAGCCTAAGGTCAATAAATAGTTGGGGTGAATTTACAGAAAACCCCAAGTAGGCAGCCA[T/G]TTGCAAA AGGCTTAGATGGTGCAATCGATACCCCAAGCTACTGGGCGTCGATTATTGACGGCTCGTGCTGTGGGCATCGATGGCATCAGACTCTAACAAGGAATGGT CTGAGACTCGCACTAAGTATGGAACGATGACCCCTAGTCGACGGGGCGTGTATTAGATTACGCTAGTAGACTGCTCCATCGA
S12_61181439	959	TCTTCATCATAAATGAAATTAATGTTCTCAGTCAATCTATTGTGATAAAAAAGTTACGTCATACTATGTTGTGTTCAAGTGTAGTCTACTGCTATTGAGAAATTT TTTTGAGGTTTCTTTACAATCAAGTCGATGATTAGAATAGGAAGAAGATGTAAGATGAAAAAGAAGATAACTGAAGTGGAATAATCGTTTTCCTAAGT GATCTTTTTTCCCTTTGATCTTCAGGGTCATTACGGCAGCCTAAATGGGGTATCTGAAAGATCTACATAGAGCAATAAAGCTCTGTGAGCC[A/G]GCTTTAG TATCTGTAGATCCAACGTGACATCCTTAGGAACTATCAAGAGGTGACATTTATTGGGTTCTCTGAAACGTTTATATCATCAATTACCAGAAATGAGGGGAA AACAACTTTCATTTCTTTACAGGCAGTGTTTTCAAGTCAGAGTCTGGGCGCTGGCGCTCCTCTAGCAAAATTACAACCAG
S12_63386106	960	TTCCATTGAAATTCCTTCAAAATATATTATATAAGAGATAAATTAGTTTTTTTTTAAACCAGATACATTAGCTTACAGGCAACTCGATTAAATATTATTATTA AGCAATAACAATCAAGAACATGACAAATGCAACAACATGCAGAATTAAGAGTACTAAGCCTAGAGGCTGATGATGATGAACCATCTTTAGCCTCTAGAAGCT TAACGGAACCTTCATCCCTTGTTCGAGTGATTATTAATCCACAAAAATACCATTTTTTCCCGGAGTTTCAAATCAATCATCATTTT[C/T]CCGAAGT TAAGGGTTCAACATTGCAACAGGTACACAGCTTTGGAAGGCAGCTAGATCTGCTGTATACATTGTGTCTCTCTCTGTACTTAAATCTGATCATCATCA ACAGTGGGTAGTCAGAAATTTTACGAAGGGTATCCAAAAATTTAATATCTAATAAAAAATAATTTATGGGTATCTGGGCTAAT

[0091]

실시예 3. 플루다임(Fluidigm) 프라이머 제작

[0092] 최종 선정된 192개 SNP 마커를 대상으로 플루다임 Fluidigm Juno™ system(96 x 96 IFC) 이용 가능한 플루다임 프라이머 세트를 제작하였다.

[0093] 제작된 최종 192개 SNP 마커의 토마토 품종 식별용 프라이머 세트는 표 5 내지 표 7과 같다. 여기서, ASP는 Allele-Specific Primer, LSP는 Locus-Specific Primer, STA는 Specific Target Amplification Primer이다.

표 5

[0095]

Marker	서열 번호	ASP1_SEQ	서열 번호	ASP2_SEQ	서열 번호	LSP_SEQ	서열 번호	STA_SEQ
S1_56786072	1	CCCATCGTTTG TGGGTCGTA	2	CCATCGTTTGT GGGTCGTG	3	ACCCCAAGACAAGGC ATCCA	4	GGCGTTGGTTGACAA ACGA
S1_77078036	5	ATGCGGAGCAC GTGGAT	6	TGCGGAGCACG TGGAC	7	GCGGCAGTAGTAGCG TTATCCA	8	CATTCACGGACTATT ATCAAGGATGT
S1_80514369	9	CCAAGAAACAG AAGCGTAACGT TTC	10	CCAAGAAACAG AAGCGTAACGT TTT	11	ATGGACTAAATTGAC CTTGACAGCTTTG	12	ACCTTCCCCCAATA ACAAAATC
S1_97463710	13	CAGTCACCAAT GCATCCAATC	14	CAGTCACCAAT GCATCCAATC	15	CTTTGAGGAATTTAT CAAGATTAACAAGAA GTGGA	16	CAGCAACACTAGAGC CAGC
S2_35759417	17	TTTGTTTCATTA AGTCATCAATG GATGTGAATAT	18	TTGTTTCATTAA GTCATCAATGG ATGTGAATAG	19	GCTGCCAGAGGTGAA GCA	20	TCTTTTGGTTTCAGC CCTGTT
S2_44900219	21	GTGCATGCTTG AGTGATGGC	22	TGTGCATGCTT GAGTGATGGT	23	AGAAGCAAACAGAAG TATAATTGCAGCAC	24	TCTCTCTCTCCCTCC TTTCTCT
S2_46659171	25	AGCACTCAAAA GGATTTATTTG CATCAA	26	AGCACTCAAAA GGATTTATTTG CATCAG	27	GAACCAAGCCTTGAT CCAACA	28	CAGCTAGCATACAGA AAAGATGAGA
S2_47506325	29	AGTGATCACAA ACTATGACAAG GATGT	30	AGTGATCACAA ACTATGACAAG GATGA	31	TCCCAGCAGCGTGTG CTA	32	GTCCGCATTCCAACA GCTA
S3_536385	33	GTTAGTACCAG ATGGAGCAGCA	34	TTAGTACCAGA TGGAGCAGCG	35	CCCCGGAACTTCCC AATCA	36	CTGAGCACTTAATAC ATCATCGTAACT
S3_56124266	37	AGCTTGATTCA ACGAACAAATG ATCAA	38	AGCTTGATTCA ACGAACAAATG ATCAC	39	GTGCCTCTGACTCTT TGCAGC	40	CTCCCAGATACCCCC AACA
S3_68204909	41	AAGTGCCCGAA TTTAGGAATAA CTAGT	42	GTGCCCCGAATT TAGGAATAACT AGC	43	CATGGATAGGCAGCC TAGACCA	44	AGTCCGCGGTGCACA TA
S4_9637113	45	TTTACAGGGCA GCGAAATGTTA AATAG	46	TTTACAGGGCA GCGAAATGTTA AATAC	47	GCCTATTTTATTCCC TTTATGTGTTTGATC AAAAGT	48	GGAGACAGGTACTTT GACGAATAAT
S4_12316777	49	AAAAGCTCAGA GATGTTGTTTA TGATGTC	50	GAAGAGCTCAG AGATGTTGTTT ATGATGTT	51	TGCATTTCGAGCAAC AGTTGT	52	ACCATGAAGTGAGAG ATTGGCT
S4_33656405	53	ACGAGTCATTC TCCTCGCCTA	54	CGAGTCATTCT CCTCGCCTG	55	GCTGTTTCTCGCGCT GCT	56	CAATTGGGCGCCACC TA
S4_66376580	57	CTTTGGTAAGT CAGCCTGCAG	58	CTTTGGTAAGT CAGCCTGCAC	59	TCCCACAGGATGCTG ATCCAT	60	TGGTGAATTCATACA AGCTGCG
S5_2783133	61	TGTGATGCCGT AGATCAACAAT GT	62	TGTGATGCCGT AGATCAACAAT GA	63	ACGGGAGGCAGCCAA TGA	64	CGTATCCAAAATACC TTAGCCTCAA
S5_3910748	65	GCCCCGACCGT TGATATGTG	66	GCCCCGACCGT TGATATGTC	67	AGCAGCACAGGCCTC ACTAA	68	ACGCGATCAACAAGC AGC
S5_8117416	69	TGCAGTTGTGC CACCTGTTAT	70	GCAGTTGTGCC ACCTGTTAC	71	CAGGTTTACCTTTGG TACCCCC	72	AGTTGTCTTTTGCAG CAACCAT
S5_16190519	73	GCACAACTTCG AAGAACTCTC TTT	74	GCACAACTTCG AAGAACTCTC TTG	75	ACGAGTCTCCATCAA AACCCCA	76	CAAACGTTTGTGTGA GCAAAAAG
S5_46616267	77	CAAAAAAGAGC ACTCGCCCT	78	CAAAAAAGAGCA CTCGCCCT	79	GCCTCGCCGAGCTT G	80	CAACCGGCGTTAAGC ACA
S5_62040959	81	CAGGCACTGTC AAATTGCCA	82	CAGGCACTGTC AAATTGCCT	83	GCAGCCAGAAGGAGG ATACGA	84	GCTGCAACCCATCAA AGAAAATATC

S6_2192791	85	TGATTCAGAAA GAGGCCGTACT TT	86	TGATTCAGAAA GAGGCCGTACT TC	87	TGGCAGCCCTTTTGTG AAGAGC	88	TTGTATGTTGCAGCA AGCTGA
S6_2463883	89	CAATTCTAGCA GCTTTGCTCCG	90	ACAATTCTAGC AGCTTTGCTCC T	91	ACTGTTTTTGCTTTT TCTAGGCGCTAC	92	GCTTGAATTACAACC TTGTTTTCTACT
S6_2882826	93	AGGATTTGGAA GAAGCAAGACC A	94	AGGATTTGGAA GAAGCAAGACC T	95	GTCACCATACTATAT TTCTGTGCTACTTC A	96	CAGCCTGGATAAGGA GTGC
S6_45094411	97	GGCTTGTGTGAC TCCAAAGCA	98	TGGCTTGTGTGA CTCCAAAGCT	99	CCAGGCCTCTGATGA CCCT	100	GAACACCAGAGAATC CTCTTGG
S7_59897736	101	GAAGTGTCAAAA TCAATTGGGAC TACT	102	GAAGTGTCAAAA TCAATTGGGAC TACC	103	TGTGCAGCCTGGGCA GT	104	ACTCCGAAACTTTGT CAGAACAG
S7_60514048	105	GCAGCTTCTGT AGGACTCCC	106	GCAGCTTCTGT AGGACTCCA	107	GGTGGATCCCCCTCT TCCT	108	CACTAGCTAACCAAG AGCAGC
S7_60514209	109	CCCACATATGT GGCAGCTTTAA GA	110	CCACATATGTG GCAGCTTTAAG G	111	AGATCGTGGCTGGTC AGGAAAA	112	AGTTAACTAGCTAGC CACACTTGA
S7_66948382	113	GAAATGTTTCGG ACCAAATGGGT	114	AAATGTTTCGGA CCAAATGGGC	115	GCTGCATCAGGCATT GCTTCT	116	TGGCAGCAAAGTTAT ATGAGGAAA
S8_236923	117	GCCAAAGCTGC ATCAACTTTCT TA	118	GCCAAAGCTGC ATCAACTTTCT TC	119	ACAAATCGTTCATTG TAATCCCTATCAGGA	120	CTCCTTCCTGTTAAG TTAAGAAGCC
S8_61936080	121	GGAAGCATCAA CAGATATTTTG TCAAGTT	122	GGAAGCATCAA CAGATATTTTG TCAAGTC	123	CCCGTGTGTGGTGGCT GT	124	AGCCAAACAATTTCT CCTACTTCAA
S8_65380187	125	GGATCAGATTT GCGACCAGTG	126	GGGATCAGATT TGGCACCAGTA	127	TGCTTGGCAGCAAAA GCAAGT	128	AAGATCAAAAAGTGA AACACGGGA
S9_756879	129	CGGTTGCAGTG ATGGCCATA	130	GTTTGCAGTGA TGGCCATG	131	TCCAACCAGACCTAC ATCATTTAGTTCAA	132	GTCCCCAAAAGTGGT ATGGTATC
S9_2142996	133	ACTCAGTTTGT GATTTCCTCAGT TATCTTTA	134	CTCAGTTTGTG ATTTCCAGTT ATCTTTT	135	GCAGCAAAATGGGCTA GCGT	136	CATCAACCGGATCCA CACTTC
S9_4253641	137	GGTAGCATAAA GAGCCTCATTG TTTTAT	138	GGTAGCATAAA GAGCCTCATTG TTTTAC	139	CTGAGCCTCCGAAT CTCTGT	140	TTCCATACGGATTAA GTTATGCAGC
S9_14946026	141	CATTTCATTTC CAGATTGGGTG AAC	142	CATTTCATTTC CAGATTGGGTG AAA	143	TGGCTGGAATCAGG GACCA	144	GTTACGAGCAGAAAC ATTTGGC
S10_591061	145	GGCAGCTATGG CAAAAGTTGAT A	146	GGCAGCTATGG CAAAAGTTGAT G	147	GGATGACAGCCAATA CCTCAGGA	148	CAGGACAGCTGCTAC TCTTTT
S10_1657211	149	TGCGATAGAAG CAGCTTGCTA	150	GCGATAGAAGC AGCTTGCTG	151	GCGATCATCCAAAGA TTTTTCCCACT	152	CTTTGAATTCGATTC TCTACTGCGA
S10_62569455	153	AGTAGAGCTAA TAAGCCACCTC TCA	154	GTAGAGCTAAT AAGCCACCTCT CG	155	TGCAAGAGACAAGCG AGCTGA	156	CAACGGCAGGACATG TGG
S10_63226745	157	TCACTGCGTTA AAATTTTGCAG CTTATATA	158	CACTGCGTTAA AATTTTGCAGC TTATATG	159	CCCATGATTCCGCAA ATCCACA	160	AAGTGAACAACTTC TGGCTTGT
S10_64635929	161	TCTGGTCGCTG TAAATGGTGAT T	162	TCTGGTCGCTG TAAATGGTGAT G	163	CGCACTTACAGTGCT GCGTAT	164	GCTTTTACATCTTCA AAAGGAAAATACTT
S11_4630402	165	CAACTTCCAAA TCTGATTGCTT CTCTT	166	CAACTTCCAAA TCTGATTGCTT CTCTC	167	CACTGCAGATGTGAT TGTGAGGC	168	CCTCTGCGCTACTCA TCCCA
S11_32267595	169	GTCCAGCCCAT CAACAGTTG	170	AGTCCAGCCCA TCAACAGTTT	171	CAATGCCTTACAGAG CAGCTT	172	AGGCCCAAAAGATGT GTGC
S11_53758935	173	CTTGAGCCAAG GGTCTATCGA	174	CTTGAGCCAAG GGTCTATCGG	175	ACATTAGCCTTACCT TAGGCGTAGAGA	176	ACTTCTTTGTGATGC TGCTTTTACT
S11_55772454	177	TGGCAGCTATT TTACATGTGAC ATTG	178	TTGGCAGCTAT TTTACATGTGA CATTC	179	TGGATACACCTATTG AAGAGCAACAGTT	180	GGCTCTGTTATCTCA TGTTCTTTGG

S12_5756494	181	GATCCTCAGAG AATTTTCGACC ACT	182	ATCCTCAGAGA ATTTTCGACCA CA	183	GTGGCACAGGGTGT TACACA	184	GCAGCTTGTTTTCC ATTCAAAAGT
S12_58877901	185	GGCGTCATCCT TAACCAGAGAC	186	GGCGTCATCCT TAACCAGAGAT	187	CGTGAAGGCAGCAG CAA	188	CAAGTTGTTGATAGA CCAAATGGC
S12_60287996	189	CAGTCACGATA CCAGGAAGGG	190	ACAGTCACGAT ACCAGGAAGGA	191	GGCTGAGCTCCCTCT AGGTT	192	GAAGTTCAACAGCCC GACA

표 6

Marker	서열 번호	ASP1_SEQ	서열 번호	ASP2_SEQ	서열 번호	LSP_SEQ	서열 번호	STA_SEQ
S1_319325	193	CATCTATCCAA ATTAAGAGTGT ATTAAGTCGTG	194	CATCTATCCA AATTAAGAGT GTATTAAGTC GTT	195	GCTCCAGACGGATGT CTTGGT	196	CGTGACAAGACATCTAT TGCAGC
S1_88136749	197	ATGAACAAAGG TGACAACGCG	198	GATGAACAAA GGTGACAACG CA	199	CTGGAGCCCGACTAG GGT	200	ACCAGATGAGGCAAGTC CG
S1_97680212	201	AAGCTAAAAAG GCGGCAACG	202	GAAGCTAAAA AGGCGGCAAC A	203	GCAGCACATACATGT AAGGGCA	204	GAGACAACGTTCTCAT ATCTGC
S1_97747237	205	GCAAACTTGT GATTCTCTTCT CCG	206	GCAAACTTG TGATTCTCTT CTCCA	207	AACATGGCTTCAATG GCAGCTT	208	CCCTGTAGACATCTTTC TTCATGC
S2_38062337	209	GGGTTGCTGC AGGAGAC	210	GGGTTGCTGC CAGGAGAT	211	ATGCTGCTAGTTAG GGGGTCA	212	CATTTCAAGTGAAGTTGG GTCAGA
S2_47319552	213	TCTCATCAGTT TGTCCTTCCAC AC	214	TCTCATCAGT TTGTCTTCC ACAT	215	CACATCACCTATATT TTCTGGTTCCTGC	216	CTCATGTCTTGAAGTCA CGAAGT
S3_66398	217	TGTCTATGGAG TCGATAATATC CAAACCTT	218	GTTGTCTATG GAGTCGATAA TATCCAACT TA	219	ATGCTAATGTTAATT TTGCAGGTTGTAAA TATCTTTTAA	220	TGCAGTGTTCCTTGGT T
S3_1206027	221	GGACCGGGTTC GGGTC	222	GGACCGGGT CGGGT	223	CTCCGCCGTAAACGT CACC	224	GTTATTACTGCAGCTCC GATTCT
S4_2115479	225	TTGCTGCATAC ACAACCTGCC	226	GTTGCTGCAT ACACAACCTGC A	227	CCGTGTAGTACCTTA TGTTGCAATTGAC	228	CCCAAAAGGCTTGCAAC AATAA
S4_2909387	229	CTGAGATAACT CTGTTGCATTG CT	230	CTGAGATAAC TCTGTTGCAT TGCC	231	CCACCGATGCAGCCC G	232	ACAAGGAATAACGGTGC AAGTC
S4_4647992	233	TGCATCTTACC CGACGCC	234	TTGCATCTTA CCCGACGCT	235	ACTTGACCTTTGGG AAGCCT	236	ACTCGACCTGTTGTAA GTTGC
S4_12016210	237	AGTGTTAATCA TGGCAGCCAGT A	238	GTGTTAATCA TGGCAGCCAG TC	239	GCAATATTTTACTTC ATCCCCAACGTACA	240	GTCGAGTAACACTACGC CCTA
S4_39647719	241	ACTCAATGAGT TGGAGAGGTCG	242	GACTCAATGA GTTGGAGAGG TCA	243	CAGCCAAAACATCAG CAGCCA	244	ATGAGTACAAGGCGTCC AGA
S4_47171019	245	TGGGATTTGCC ATGTTGTGC	246	AATTGGGATT TGCCATGTTG TGT	247	TCGTGTTTTTGCGC GGAC	248	TCTCGGCTTACCTCGTC TTC
S4_54129671	249	GATGCCGGAAT ATGTTGCATAT CAAATAT	250	ATGCCGGAAT ATGTTGCATA TCAAATAC	251	TGCAGCAGCCTGAGG AAGA	252	CTTCGCTGAGTATCAC CAAATG
S4_66088356	253	GAGTTGGGCCT TGAATGCG	254	TGAGTTGGGC CTTGAATGCA	255	CCATCTCTCAACTC CGAGGG	256	CGCTTAGAGATGTAGGG AACTCT
S5_2941307	257	GAGTTGACAAA TGGAGCTAAGC ATT	258	GAGTTGACAA ATGGAGCTAA GCATC	259	GGCTCTGTCTGCAGC CC	260	TGTTGAAGATCTTGGGT ATGACCT
S5_3491820	261	CAGAGAACTCT GCAGGTTGAGA TAT	262	CAGAGAACTC TGCAAGTTGA GATAA	263	TTGGTGCAGGATGCAA TTGCT	264	ACAAATGTGTCTCAGAA ACATCCAT

S5_7481014	265	CCAGTTGGTGG ACCAGTTTCA	266	CCAGTTGGTG GACCAGTTTC T	267	TGCTGGTGGTAGGCT TATGTCA	268	AATGAAGCTGTATCTGC TGCAC
S5_12236126	269	AGATACATGCT CAGCAGCAACA	270	GATACATGCT CAGCAGCAAC G	271	GTGGTTCCCAATCA TTATAATAATTGAAC TTCTCT	272	GGCAAAATACTCCCTGA GCA
S5_18363632	273	AAAGTTCGCTG TCGGTAAGGT	274	AGTTCGCTGT CGGTAAGGC	275	GCAAGATTAACACA TACTTTACTCAAAAA TAAACCTTTC	276	TCCTTAAGCAGCTAAA CAAATATGT
S5_20369564	277	TGCACCACCTC ACTCAGTTG	278	TGCACCACCT CACTCAGTTC	279	GCTTATTGTTTCATA ACTGTCCCTACTAGA GA	280	GAACAGGAGAACATGAT CTAGATGC
S5_25883521	281	CTTCACCGAAA TCCAATTTATC AGCC	282	CTTCACCGAA ATCCAATTTA TCAGCA	283	TCCCATCTCTGCAG CACACT	284	AGGAAAGCAGAATCCTT GCTG
S5_30519091	285	ACACTACATGT CTGGTGGGAAC	286	CACACTACAT GTCTGGTGGG AAT	287	GCACCATTCGGTCCT CGGAA	288	TGATTAACTCTGCTGCC AAAACA
S5_39656224	289	AGCTGTACGCT TCTGAGGAATT	290	AGCTGTACGC TTCTGAGGAA TG	291	CATGTTCTGCAGGG AAGCAA	292	GCAATGCAGCAAGTTCA TCTTC
S5_55361355	293	CTTTCTAGAAA TGAATGAAGAG GTTTGTGT	294	TTCTAGAAAT GAATGAAGAG GTTTGTGTC	295	CCCCAAAGAGAGGCG GTCTTC	296	AGCTGCTTTCAAGCATT ACACC
S5_59751197	297	CTTTTCAAATA GTTCTGCAGCC ATGA	298	TTTTCAAATA GTTCTGCAGC CATGG	299	GTTTTTGGTGTGCGC GCTTT	300	GGGTAGCACCTGTTAAC TTTCT
S6_1999062	301	TGGGTGCAAAA CTTGACTCTA	302	TGGGTGCAAAA CTTGACTCT C	303	CGACATGGGTGCAGC AACA	304	AAACATTCAATCAGTCC AGGACATT
S7_2883932	305	ACGTCCTTCTT AGAAGCTGAAG ATT	306	ACGTCCTTCT TAGAAGCTGA AGATC	307	GCAGCAGAAAGGTG ACTCCAA	308	GCCTCAGTTTCTTCCTG TTCTTT
S7_7188172	309	ACCCTTTACAT GCTTATTAGGA TACTATCTTT	310	ACCCTTTACA TGCTTATTAG GATACTATCT TC	311	TGCCTTTTATGTGTT GTTTGGAGTTGAA	312	GTTGGACCTGGACACTT TGA
S7_62259455	313	TTCGTCGACCT TTACCTCTTCG	314	CTTCGTCGAC CTTTACCTCT TCT	315	GGTCTCTGGTTTTTG GCAGCA	316	CTTCTCCTCTTCAGCC ATTTCT
S7_64154674	317	CGATAGGGCCT AACACTGTTAC C	318	CGATAGGGCC TAACACTGTT ACA	319	ACAATGTTTCAGTTTA TTGTAAACCTTAAG AATCTGTG	320	GGTGATGGCAGCATTTT CATC
S9_139560	321	AAGAAGATGCG AAAGACACGTA TTAGTA	322	GAAGATGCGA AAGACACGTA TTAGTG	323	CCAAGCAGCCCAAAC TCTCGA	324	GGTTACCCAGGACATGA TCTTAGA
S10_1677768	325	GGCAGCATTTA GGTATGCTGTT	326	GGCAGCATTT TAGGTATGCT GTA	327	GGCCATGCATTGTAC ATCTCGT	328	TGTCTGGCTTGGCTTTG G
S10_4310841	329	AGATGGCCGGA AATAACCCTAA T	330	AGATGGCCGG AAATAACCCT AAC	331	TGCGCCCTTAGACG GT	332	GCCCACCATCCTATGCT G
S10_58347904	333	TCTATTGATTG CATTCTTGTTT TGCTGA	334	TCTATTGATT GCATTCTGT TTTGCTGT	335	TGGGTAGCCCAACCC TTGAA	336	TTTGCTGCATTGATCTT ATTTATTCCTTTT
S11_5634828	337	GTTGATAATGC TTTTGGCGTTT AGTTG	338	AGTTGATAAT GCTTTTGGCG TTTAGTTT	339	GGCAGTGAGCTGTCT GTTCTGA	340	GGTTTATTCTCTCTGCT TTAAGT
S11_7606289	341	AAAGAGTGGAA CATCAAAACAA GGATATATG	342	CAAAGAGTGG AACATCAAAA CAAGGATATA TC	343	ACCAGGTGTGCTGAT GTACTGT	344	GTGTACAAAAGAAAAGC TGCAAAACA
S11_10040473	345	GATAAGGTGCC TGCTGACGTA	346	AGGTGCCTGC TGACGTT	347	CCGGAAATGGCATCC TTGAGC	348	CCGAGAAGCAGCTTAA GAGTTG

S11_20647314	349	CTTGCTAGCTTG TACTGTTGGCT ATTATTATC	350	CTTGCTAGCTT GTACTGTTGG CTATTATTAT G	351	CTCATAATAAAATAA CATAATAAAGCAGCC AAAACTGTA	352	TGTAATGTTGCACTTC CATGCT
S11_32121429	353	TCAAATGACAT TCATAAAAGGC AGACAG	354	ATCAAATGAC ATTCTAAAAA GGCAGACAA	355	GCAATAAGGGCAGCA TCCATGA	356	GTTGAAGAAAGTAATTA GCAAACTGGT
S11_33465350	357	ACAACACAGGA TCTAAAGGATA GAAGTG	358	ACAACACAGG ATCTAAAGGA TAGAAGTT	359	AGTCGATCAGCTGCA GCCA	360	CGCCCATGCTGTCTACT G
S11_55396856	361	CTTGACTAACA TTTGTTAATAG GAAGTTATAAG TTT	362	CTTGACTAAC ATTTGTTAAT AGGAAGTTAT AAGTTA	363	GTCAGGCAAGAGTAC ATTAGAATAAAAAA CTTGA	364	GCTAGACCTGTTTGTG AGGATCT
S11_55472913	365	CTGTAGAAGGC CGTATCATCCT C	366	CTGTAGAAGG CCGTATCATC CTG	367	GGCCATGCTGCGTTT GTGA	368	GACCGAGTAACTGTACC TCCC
S12_10200998	369	TTCTTATACAC CAGGCTGCCCTT TAA	370	TCTTATACAC CAGGCTGCCCT TTAG	371	CCTTGAGTATTTAAT GCTCATCTTTTGATG TCC	372	GGACCCTGGTAATGCTG GA
S12_22818231	373	CTCGTCCAACC ATGTTTGCA	374	CTCGTCCAAC CATGTTTGCT	375	GGATGCCACATGGC CC	376	CATGCCACGCCAGACC
S12_48400893	377	CCAGCAATATA TCCTTCATTG GTCAGA	378	CAGCAATATA TCCTTCATT GGTCAGT	379	TGAGACGTCTAGCAT CTTTATAGTTGGATC T	380	TGCAATCAAACATATGT AACCAGCA
S12_52532895	381	AAACACAAGCG AACATGACCG	382	CAAACACAAG CGAACATGAC CA	383	CGGCAGTGCTTTTTC TAATAAGACCA	384	GCAGCACCACCACAACA

표 7

Marker	서열 번호	ASP1_SEQ	서열 번호	ASP2_SEQ	서열 번호	LSP_SEQ	서열 번호	STA_SEQ
S1_124814	385	ATCTTGAATC GGAAGACGAG TCC	386	CAATCTTGAAT CGGAAGACGAG TCT	387	GGAGGCAACTTGGCTG CT	388	GCAGCATGAAGCCACCG
S1_301501	389	GTCAGGTAGC ACAATTTTGG CA	390	GTCAGGTAGCA CAATTTTGGCT	391	TCTTTTCTGTTCCGGA GAGCGT	392	CTCAATTCCTCATGTGT GAGGTAA
S1_876626	393	GTATAACTTG ACTGTAACCA CCTCCT	394	AACCTTGACTGT AACCACCTCCC	395	GCCAACCATCACAAGG ACCA	396	GGTGGAGATTGAACTCA TCCATT
S1_2284978	397	AGGGCTACGA CAACGACAAT G	398	AAGGGCTACGA CAACGACAATA	399	ACCTCTATTGCCACTG CCACT	400	ACATTACTACTGCAGCA ACCAATG
S1_5124988	401	GTGCCTGTAA GATATCTGAG GATCT	402	GTGCCTGTAA ATATCTGAGGA TTC	403	AGCACAGGGCAGCGGT A	404	CCAAAACATAAAACAAAC ACTGGAGG
S1_6571706	405	CCTTTGCTAC ACATTTGTGA GATGC	406	CCTTTGCTACA CATTTGTGAGA TGT	407	ACCGGTGGCACCAGTG A	408	ACTTCTGATGAGCTACA AAAATTGGT
S1_14606809	409	ACCACTTCAC CATTTACAGG AGTAAAAAT	410	CCACTTCACCA TTTACAGGAGT AAAAA	411	TGCAGCAAAAGGCACA ACTGA	412	CACGCAGCTACAAGCAG AA
S1_43000406	413	AGCAGCTAAT ATGGTACAGC AAGT	414	GCAGCTAATAT GGTACAGCAAG C	415	TCTGGGCTTCTTGACG CTCT	416	GCATGCATCTGCTGCAC AA
S1_61028841	417	GAATCGTAAG TCGGACTACC TCTG	418	AGAATCGTAAG TCGGACTACCT CTT	419	TGTGTAAATTAAAAATG ATTCATTAGAGATATG TTGAAGTT	420	CCTGATTTGCTGCTCAG AATTGAA
S1_70435813	421	GTACGACCTC CCAAGGATCA	422	GTACGACCTCC CAAGGATCG	423	CAGCCTGCTTGCCAA AGT	424	GGGTCAAAGCGTCACGG

[0099]

S1_83308264	425	TCATGATTGA CAGCAGCTAC CAA	426	TCATGATTGAC AGCAGCTACCA T	427	AGGTTTTACCACTGG TATCAATCAAAAAAGG	428	GACAGAAGTTGGCACA CCTT
S1_91314949	429	GAAAGATAGC AAACATCTAC CATAAGATTG AAG	430	GAAAGATAGCA AACATCTACCA TAAGATTGAAT	431	GCGATCCTTTTGGTAA GATTTGGAACT	432	TCCCAGGATGCTGCATT AATAAG
S1_93064048	433	CAAAGCTTAA ACTAGTGGGA GCC	434	CAAAGCTTAAA CTAGTGGGAGC A	435	TGGAATGTAAACTTCC ATTCCATGTTGTTG	436	CAATCATCTAGTCCAAG ATGGCAG
S1_94321588	437	GCCCCAAATT ACGCCAATCA AAGA	438	GCCCCAAATTA CGCCAATCAAA GG	439	AGGTCCACCAGAGTGT TGCAT	440	CAATAGGCTAGCGGCCT TTG
S1_96653567	441	CACCAAAAGC TGAAAATATG ACCACA	442	ACCAAAAGCTG AAAATATGACC ACG	443	GATGCGATTATGCGAA AATATTTTGAAATGAT ATTTTCT	444	CCAATAGTATGCAGCAT AGCCTC
S1_97323615	445	AGTTTTTCAGT AGCTCAAGCA CAAAAC	446	AGTTTTTCAGTA GCTCAAGCACA AAAA	447	TGTTGTCTGAAGATAAC ATGGTCCAGA	448	AGGCAGGTTGAGTTTTT GCA
S1_98176814	449	GCAAAGGATC AACTATACGA TTGCATT	450	GCAAAGGATCA ACTATACGATT GCATG	451	GGCCGACTGAAGCATG ACTCT	452	GGGCCATGTTTTAGCTG CTG
S2_7544576	453	AAACAGTTCC ATGGCAGCAA AA	454	AAACAGTTCCA TGGCAGCAAAG	455	TCCACGGAAGAGAGAC AGGAGA	456	GGTGTTTTGTGATTGG CACC
S2_22801162	457	GTGGATTCCA ATTTGACTTG GAATCC	458	GTGGATTCCAA TTTGACTTGGGA ATCT	459	GTAACATAAACTCTTG TTTACTGCTGTTGTTG A	460	CAGGCTGCATAGTAACA ATAAAGTG
S2_42587656	461	CTTGGCTTAA CCATGCTGTT ACG	462	CTTGGCTTAAC CATGCTGTTAC A	463	GCAGCACCATATCCCA CTGC	464	AAGTGGTGTATTTAGTG GATCATGC
S2_42841867	465	GGCATCAAGT TCCAATTATC TCTTTTGTG	466	GGCATCAAGTT CCAATTATCTC TTTTGTT	467	AGGCCATCTAAGCTGC ACCA	468	TGCCGATATTGGGAAAA GGC
S2_43371000	469	TCTTTGGTCG AATGACTCTT TCAGTTA	470	CCTTTGGTCGAA TGACTCTTTCA GTTG	471	TGCTGACTGCTACTTG TGAGCT	472	GGTACTAGCTCTATTTG TCATTGCA
S2_48268865	473	GCAATAGCTG CAGGCTTTGT	474	GCAATAGCTGC AGGCTTTGG	475	CCCCTTGCTCCAATC ACAGG	476	GAACAGGTTTAGCTGCT CCA
S2_49071214	477	CATTTTGAGA GACATGGTTG GGC	478	TCATTTTGAGA GACATGGTTGG GT	479	GGTATATTCGACATCA GTGGCTGCA	480	CCATACTGTGTAAACGT AGGGAGT
S2_50643306	481	GGATGTCAGA AGAACTAAGC AGCATAT	482	GATGTCAGAAG AACTAAGCAGC ATAC	483	AAGCACAGGGAAGCCC CTA	484	TGAAATTCAGCTCCAAT ATTATCAAGAGG
S2_52873738	485	CCTAGCTTGA TATTACTACC AAGTACAAAC TAC	486	CCTAGCTTGAT ATTACTACCAA GTACAAACTAA	487	CAGCAAATCAGAGGGA ACGGT	488	GCAGCAGAATTTAGCAA TCGAAAA
S2_55068278	489	CCTCCAAGAT GGTATTGATC ACCG	490	CCTCCAAGATG GTATTGATCAC CC	491	CGGAGATATTGCCCTG CCTTT	492	GCATACACTTCCCATCC CC
S3_467770	493	GATCCAAACT TATGGCGTTA GATCAAA	494	GATCCAAACTT ATGGCGTTAGA TCAAG	495	GGGCAGCACCATGTCT GTT	496	ACGTCTATAGGGTGGAG AATGC
S3_1064283	497	GCTTATAACA TGAAACTGC TGAACG	498	GCTTATAACAT GGAAACTGCTG AACA	499	TGAGCCTTTTCAGGAT CAGAATAACGA	500	ATACAATGGGAGAAAAAG AGCCAAG
S3_4994249	501	CGGACTATTC AAAAATGTCA ATGGGTA	502	CGGACTATTC AAAAATGTCAAT GGGTG	503	GCAACCGTGTCGGATT CTCC	504	CATAAAGGAAGTCCTAT GTTGGTCG
S3_61956746	505	CACAAGTGAT GAAGAAACCG GC	506	CACAAGTGATG AAGAAACCGGG	507	AGCTCCATCAGGGCAT GGG	508	CTTTACCTGTAACGAAG CAGCAA

S3_63870268	509	TGGTGAGTGC TGCATATGAT CG	510	TGGTGAGTGCT GCATATGATCA	511	AGTAACCCTTCTGCAG ATCCCAA	512	GCAAAATTTTCAAGTCG CATGT
S4_773900	513	CAGTGAGAGC AGTTTATGGG ATCT	514	CAGTGAGAGCA GTTTATGGGAT CA	515	TTCAGATTATGTACC ATTTTTGAATATCTT TCACCAA	516	CTTGACGATGCTGCTAA ATTTTAC
S4_2645872	517	CAGCACAAAA TCTAGGCAAT TTCCTT	518	AGCACAAAATC TAGGCAATTTT CTC	519	CCATCGGACATCCTCT CTTCGA	520	GGATGCCTTTGTGTCAT TTGC
S4_2923427	521	TCTTGATGGT CAATCTAATC CGTCG	522	CTCTTGATGGT CAATCTAATCC GTCA	523	GAGGCATTGCTGCCAT GGA	524	GCTTCAGCAACCACCAT CT
S4_7179858	525	GATCCTCTTC CTCTCCAGGT C	526	GGATCCTCTTC CTCTCCAGGTA	527	AAATGACCCAGAAATA TTGTAGCTTCTACTG A	528	TCAGTTCGGCCTCTTCA GG
S4_20020131	529	CAGATTGCTT TCACAAGCGT AGTG	530	CAGATTGCTTT CACAAGCGTAG TA	531	CTTGGCCGAAGTAGGC CAAA	532	CCATTCTGATTTAAGTT GACTGCTG
S4_22962141	533	GCTGCTACGC ATGGCTGTTA T	534	CTGCTACGCAT GGCTGTAC	535	TTTCTTGTTTTTCTT GTTTGGATTTTCTTC CG	536	TCATGATAGTCCACTTA CAGTTGGT
S4_27888056	537	GGATTAAATG TAATAATGCA GCCTGTCA	538	GGATTAAATGT AATAATGCAGC CTGTGCG	539	TGTGAGTAACCTGCTT TGTAAGTGT	540	CCAAAAGGTTGAGTGGT GGA
S4_48943533	541	CTTAATTATT CTGTTGGGAG AAACTCTTGT	542	CTTAATTATTC TGTTGGGAGAA ACTCTTGA	543	GCTTTGGTAGCTGCAC ATCCA	544	ACGTCGAAGTATTTTTG TTTTTGAATGC
S4_51662993	545	TGCAGCAACA GTGTCTATGG AAT	546	GCAGCAACAGT GTCTATGGAAC	547	TCAGTCTTCTGAATA CAGAATTCCAGTCAC	548	TGTGGTCCAGATTGTGT TTGC
S4_54479162	549	GGTGCAGAAG CCTTCAAACA AA	550	GGTGCAGAAGC CTTCAAACAAC	551	TCTTGAGCAGCCTCAG GTTGT	552	GCACTTACCTATTCCGA AAGACAT
S4_55438480	553	TTCCAAGTCG ACCCAAACGA	554	TTCCAAGTCGA CCCAAACGT	555	GCGAAAGCCTTAACCA CCACA	556	CTGAGAACAAAACAGAG ACAGCTT
S4_56104475	557	TGGAATCTGA CCCGTAACAC C	558	TGGAATCTGAC CCGTAACACG	559	GTTGGTCATTTTGGGT CTCGCA	560	TGCAGCTTTTGTAGTTC ACCTATAC
S4_58730152	561	GACATGCCTG GAATATTGTC AGAAG	562	ACATGCCTGGA ATATTGTCAGA AC	563	TCTTTATCACTTCCAC ACCGAGGC	564	CGATTCAAGTCTCACTA CACAAATG
S4_61996131	565	CGATAATCAA CACGCAATC ATGATA	566	CGATAATCAAC ACCGCAATCAT GATT	567	CGTTTATTGTCGCCG AGCA	568	CATCCAATATCAGCGGA GAAACC
S4_66405975	569	CCCAAAAGAC TCTTAGTCAA TGAGGA	570	CCCAAAAGACT CTTAGTCAATG AGGG	571	CTTACTTTGATATGTT ATATAGATCTAGGGTC ATTCTTCT	572	TGTCTACTTCAAGAAAT CAGCAGC
S5_13625314	573	CCATGTTTCT ATAGCTGCAA GTTATTCAAT AA	574	CCATGTTTCTA TAGCTGCAAGT TATTCAATAT	575	GCAGGGTGACAATGCA GAACA	576	ACTCCATGTTTGTGTTT TAATCATGAA
S5_60624264	577	CGAAAACCTG CAGAATCTCC G	578	TCGAAAACCTG CAGAATCTCCC	579	GCACATGGCTGCGCTA CA	580	GAACTCACTCACACAG AAGTCG
S5_64093295	581	ATGGGCAGCC AGAAGAGAG	582	GATGGGCAGCC AGAAGAGAT	583	CCCAGTATGCCGGGTC ACTA	584	TTAGTTGATCCCATGGA GACTGA
S6_1512947	585	CAGTGTATCT TTGAGTGCTA ATGTGC	586	CACTGTATCT TTGAGTGCTAA TGTTG	587	AACTTAGTGAACCCCC TGCAGT	588	AGTATCTGTGCTAGTCC TTGTACC
S6_1577555	589	CCAGACCTGA AAAGCTAGGT GAAG	590	CCAGACCTGAA AAGCTAGGTGA AA	591	CAGTGAACACAGCGCC GA	592	TCCAAATCATCAGGGAA ACCAAAA
S6_2011611	593	CAAATGAGTC TCTTGAATCT CAATTGCA	594	AAATGAGTCTC TTGAATCTCAA TTGCC	595	CCCATGGACTGAGGGG AATCA	596	GCTTCAAAAGTCAATCA AGTCAACC

S6_3244380	597	AAAGAAAGCT GAAAGAAGCA GCAG	598	AAGAAAGCTGA AAGAAGCAGCA C	599	TGAACTTAGTCTGGTC ATCTTTCAAAAGTCT	600	TCAAAAGTCAACTCAAT TGTGGTTACA
S6_3537579	601	GGCAGCCAAC TAGTTATGCC TA	602	GCAGCCAACATA GTTATGCCTG	603	AAAAGATCCCCGGGAG CTGAA	604	ACCAGAAGAATGAGAGT TCCCA
S6_24271119	605	CATATCCACA AGTATGCGTT ACTTCG	606	CATATCCACAA GTATGCGTTAC TTCC	607	GCTGCGGGCTACGTTT GA	608	TCAAAACTTCATGCAAA ATCACCAC
S6_31840657	609	CAAGTTGGTA TTGTATTGGG TCCATG	610	CAAGTTGGTAT TGTATTGGGTC CATC	611	GCGAATTGCAGCCAGA GTAGT	612	CTCGACTTTCAACATCA CACCT
S6_38986583	613	AGATAATCGA GCAAAATCCA GACTCA	614	AGATAATCGAG CAAAATCCAGA CTCG	615	CGTTTTTCGAAATAGC AATGACGTTAAAGTTG	616	GGATGCAGCCACAGTTA TCA
S6_41107743	617	GCCTCATCAA CGAGATCTTT GCA	618	GCCTCATCAAC GAGATCTTTGC T	619	TGCTCGTCGAAAGCTT CAGGA	620	CCCCGCTCTTTCTTTTC AGAG
S7_3735490	621	GCTTCTTGTC CTTCGCTCAG	622	GCTTCTTGTC TTCGCTCAT	623	GGTGTGGACAGGAGAC ACTCA	624	TCCATAATGCTGCCACT GTTG
S7_60385732	625	GACATCTGTC AATACCTTTT TTGTGCA	626	GACATCTGTCA ATACCTTTTT GTGCT	627	GGCCGTGATGGACAAC TGG	628	TGGGTTATCCAGATATC GACGTAAA
S7_61311251	629	TGCAACTGTA TCACCGGTTT ATGT	630	GCAACTGTATC ACCGGTTTATG C	631	GAGAGCTAGCGGGCAC TTCA	632	GCTCCGACTCCAGGTCC
S7_62874423	633	CGATAAACCT TGAGCAGCAC TC	634	CGATAAACCTT GAGCAGCACTT	635	CCACAACGCCAAGGCG A	636	CATGGTTGCTGCAGCCT A
S7_63420879	637	GCCCAGTAAA AGTTATACTC AGATTCTCC	638	GCCCAGTAAA GTTATACTCAG ATTCTCG	639	AGAGCACAGCTTCAAG TAATGATTGAAGA	640	ACTTGACCTAAACTGT GCC
S8_3347968	641	CAAACAGATG TCAATCACAA AGAAAGC	642	GCAAACAGATG TCAATCACAAA GAAAGT	643	TTTCAATCTCTTGTG ATTCTGTATTTTAT CTGATGTT	644	CCGTATGCTGCTCCATT GC
S8_63497121	645	GTAAGAATCA TGGCAGCACC G	646	GGTAAGAATCA TGGCAGCACCA	647	GTGGCGATGTTCCAAG ACTTGA	648	CATCTCCGTCAATCTCT AGATTGG
S9_416053	649	TTGTTGGGTT TTGATGCCTT CTTT	650	CTTGTGGGTT TTGATGCCTTC TTA	651	CCCATGTCGATTAACA TTTCAAGATGCT	652	TGTGTCGTAGTTTGTAT TGTGTTCT
S9_2618003	653	GCGGATCTTA ACTTCCCGAA CTC	654	GCGGATCTTAA CTTCCCGAACT T	655	AGAGCTCGTGGCAGGA ACA	656	GCCCTAAAAGGTCCCGA GG
S9_5571895	657	CATACCTCTC CAGCAGCAAT AAAAA	658	CATACCTCTCC AGCAGCAATAA AAC	659	CGAAGCCGTTGAGCTG TGT	660	TCTCCAAGTTGAGAACA GATTCCA
S9_6807237	661	CCACAACCTG TATAAGCTCG TCTC	662	CCACAACCTGT ATAAGCTCGTC TT	663	GCAGCAACCCGAAGCC ATA	664	AAATTTATCAATGGCTG CCCCA
S9_18657436	665	GATGTCTGCA GCAAATATCA GTAAGTTAA	666	GATGTCTGCAG CAAATATCAGT AAGTTAC	667	AGTGGAGATAAGTGCT ATGTATATCTGTCTTA ATTCT	668	CCAGCGAGATGAGCTCT CT
S9_55504783	669	GATCGACAGA AGCCATGATG C	670	GGATCGACAGA AGCCATGATGG	671	GGTGAACGCAGCATAC AACCT	672	ACGGTTGAAGCAATTGT CGG
S9_57805685	673	CAAGCTACTC CGATAGTGAT ATCGAAATT	674	AAGCTACTCCG ATAGTGATATC GAAATC	675	ACATGGTGCAGCTAAG CCACT	676	GCACTTTATCCCAGGAG AATTACA
S9_59351947	677	CACAGAAAAC CTTGTTAGTG AGAACA	678	CACAGAAAACC TTGTTAGTGAG AACG	679	CATCACCTTCTCCCGA GTCCA	680	CCATTAGTTGAAAGCGA TAATGCC
S9_63165956	681	CTGTTCAAGG GTGAGACTCA GTAC	682	ACTGTTCAAGG GTGAGACTCAG TAT	683	AGACGTTGAGTCTGCC TTGCT	684	TGCTGCTGATCTGGTGG AA

S10_476739	685	GCTCATCCAA TGCATCAAAC TCT	686	GCTCATCCAAT GCATCAAAC G	687	GCAGCTGAGTATCTAG CCCCCT	688	CAGCACGGATAATTCA ATGAGATG
S10_62699050	689	CGTAAAAGCT GCAACAAGAA AAATAAACAA G	690	CGTAAAAGCTG CAACAAGAAAA ATAACAAT	691	ACGGTCATGAGGAACT TGCCA	692	GGGAAAAGAAATATCCAT GTGCGT
S10_63176218	693	GCCGTTGTCT CTTGCTTACA C	694	TGCCGTTGTCT CTTGCTTACAT	695	AACAGAGCAGAGGCAG AGCA	696	CACTGTACTATTGATGT TTTTGCCG
S10_63874850	697	GGCAGATCAG GTGAAGCCA	698	GGCAGATCAGG TGAAGCCC	699	GGGTACTACGCTGCC TCT	700	GATTTCCTGGCTTATCAA AAGAAGGC
S11_4961967	701	GGGATGAGAA AGACCCGAAA TCG	702	GGGATGAGAAA GACCCGAAATC C	703	CAGGGAACTTTGACG TGCTAT	704	ACCAAAATTTGGGGCAT GGG
S11_6584665	705	TCTTGCAATTG ATTTTCTGCC CG	706	CTTCTTGCAAT GATTTTCTGCC CA	707	AACATCTGGGAATTA AGAGATAAGCTTGAA	708	CTGTTATATGGTTCTGC AGCAACT
S11_14707875	709	GAAAAGCTGC CATAGAGTTG CTATG	710	GAAAAGCTGCC ATAGAGTTGCT ATT	711	TGATTTTCAAAAAAT CAGTATTAGTGGCCTC C	712	TTAATTTGCTGCGACGT TCAGA
S11_42134561	713	GAGCAGCTAA ATGTCTTCAG CTTC	714	GAGCAGCTAAA TGTCTTCAGCT TT	715	GTGCATTTGATGGGAG CCACA	716	ACAAGGCCAAGTAAAGC TGG
S11_51880575	717	GTAGCGGTTG GACTGAGACT AA	718	GTAGCGGTTGG ACTGAGACTAC	719	TCTCAGTTACGCCGCA GCTC	720	GCTGCGAGGAGCCGA
S11_54881997	721	TGCTTTCATC CCCATAAAC TGAA	722	GCTTTCATCCC CATAAACCTGA G	723	GAGAAGGCCCTTCTA AAAAGTTCTCG	724	TCAGTCTTAAATTTCA GTGATAACAGCT
S11_56212510	725	CGAATTAATG CCCAATTCAC ACCG	726	CGAATTAATGC CCAATTCACAC CA	727	CAAACGAAATCAAGCA GCATCCG	728	AGAGCTCATAACAATAC CATGCAAC
S12_1574129	729	TTTGACATT ACTATCTCTC TCTTCTTCTC G	730	TTTTTGACATT TACTATCTCTC TCTTCTTCTCA	731	GGCAGCGCAAAGAGTG GA	732	GCTTATTTGTCTCTTTT ATTCATCTTTGCT
S12_1830133	733	CAATAGGGGC ATGAAAGCAC ATAG	734	CAATAGGGGCA TGAAAGCACAT AA	735	GCAAAATTGATATTGA AGTTGTAACATCATGCA AA	736	GCGCACGTGACTGATAA TGTA
S12_3024644	737	CGGAATTTTC GGTGTGTGAC AA	738	CGGAATTTTCG GTGTGTGACAG	739	TGCTGCATAGTATCCC ATGCCA	740	TGCAGCTACACTTTAAT AAGGCAA
S12_3360974	741	CAACCCCGTG ACAAGTGAAT T	742	GCAACCCCGTG ACAAGTGAATA	743	TGTCATGGCTGCAAAC ACCG	744	CACGTGTATCTTGGCTG GG
S12_17403878	745	TCGTGTGTAA CATGCCATCA CA	746	CGTGTGTAAACA TGCCATCACC	747	GCATGCCACGCCCTAC A	748	GCACACACAGTCGGACT AC
S12_21581157	749	TGCACGATGG GGCGTAAC	750	TGCACGATGGG GCGTAAT	751	GGGCAGCCAGTGTAGC CA	752	TTGATGCTTGCCCTTGA CG
S12_24555213	753	AGCTACACAT TTTAGATCAC TTCGGT	754	GCTACACATTT TAGATCACTTC GGC	755	TGGCTGCTAATCTGGT GGAAC	756	CCAATAAAATAATATCT GGCTGTTACAGT
S12_43968853	757	CCCCAAGTAG GCAGCCAT	758	CCCCAAGTAGG CAGCCAG	759	TCGACGCCCAGTAGCT TGG	760	GGGTGAATTTACAGAAA ACACCCC
S12_61181439	761	AGCAATAAAG CTCTGTGAGC CA	762	GCAATAAAGCT CTGTGAGCCG	763	CCTAAGGATGTCACAG TTGGATCTACA	764	GGTCATCTGAAAGATCT ACATAGAGC
S12_63386106	765	GAATGTTGAA CCCTTAACTT CGGG	766	CGAATGTTGAA CCCTTAACTTC GGA	767	CCCGGAGTTTTCAAAT CAATCACATCA	768	CCTTCCAAAGCTGTGTA CCTG

[0102] 48종의 토마토로부터 선정된 SNP 마커를 이용하여 91종의 토마토를 대상으로 Fluidigm 기반의 유전자형 분석을 수행하였다.

[0103] 그 결과는 표 8 내지 표 15에 나타내었다.

[0104] 플루다임 분석에 이용된 91종의 토마토 품종 리스트는 표 16에 나타내었다.

[0105] 분석결과, 192개 및 96개로 구성된 마커 세트는 각각 100%의 높은 식별능을 보여주었으며, 48개로 구성된 마커 세트는 93.5%의 식별능을 나타내었다. 48개 내지 192개의 마커 세트는 모두 대과종 품종과 소과종(방울 및 대추 토마토) 품종까지 구별가능하였고, 토마토 공시재료의 중간 구별에 효과적임을 확인할 수 있었다. Homo 유전자형을 나타내는 품종의 경우 SNP 위치의 염기를 AA, TT 등으로 기재하였고, hetero 유전자형을 나타내는 품종의 경우 AG, CT 등으로 기재하였다.

표 8

[0107]

Sample	STN049	STN050	STN051	STN052	STN053	STN054	STN055	STN056	STN057	STN058	STN059	STN060
S1_124814	CC	CC	TT	CT	CC	CT	CC	CT	CC	CC	CT	CC
S1_93064048	CC	CC	CA	CC	CC	CC	AA	CC	AA	CC	CC	CC
S11_10040473	AT	AA	AA	AT	TT	AA	AA	AT	AT	AA	AT	AA
S11_7606289	GC	GG	GG	CC	CC	CC	GG	CC	GC	GG	CC	CC
S12_52532895	GA	GA	GA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GA	GA	GG
S2_44900219	CC	CC	TT	CC	CC	CC	TT	CC	TT	CC	CC	CC
S3_66398	TT	TT	TT	TA	TT	TT	AA	TT	TA	TT	TT	TT
S4_39647719	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GA	GG
S4_773900	AA	TA	AA	TA	AA	AA	AA	AA	TA	TA	AA	AA
S5_39656224	AA	AA	CC	AC	AA	AA	CC	AA	CC	AA	AA	AA
S6_38986583	TT	TT	TT	TC	CC	TC	TT	TC	TT	TC	TC	CC
S1_14606809	TT	TT	AA	TT	TT	TA	AA	TT	TA	TA	TT	TT
S1_96653567	TT	TT	TC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT
S11_14707875	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_58877901	GA	GA	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GA	GA	GG
S2_50643306	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT
S3_68204909	CC	TT	CC	TC	TT	TC	CC	TT	CC	CC	TC	TT
S4_47171019	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	AA	GG
S4_9637113	GG	GG	CC	GG	GG	GG	CC	GG	CC	GG	GC	GG
S5_46616267	TT	TT	CC	NN	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT
S6_45094411	TT	TT	TA	TT	TT	TT	TA	TT	TA	TT	TT	TT
S8_236923	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TG	GG	TG	GG	GG	GG
S1_43000406	TT	TT	CC	TT	TT	TC	CC	TT	TC	TC	TT	TT
S1_98176814	AA	CC	AC	AA	AA	AA	CC	AA	AC	AC	AA	AA
S11_20647314	GC	NN	GG	GC	CC	GC	CC	CC	GC	CC	GC	GG
S12_10200998	AG	AG	AG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AG	AG	AA
S2_55068278	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	GG	GG	GG
S4_12316777	CC	CC	TT	CC	CC	CC	TT	CC	TT	CC	CT	CC
S4_51662993	AA	AA	AG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA
S5_12236126	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT
S5_59751197	TC	TT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT
S8_3347968	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	AA	GG	AA	AA	AA
S1_61028841	GG	GG	TT	GG	GG	GT	TT	GG	GT	GT	GG	GG
S10_1657211	AA	GG	AA	AG	GG	AA	AA	AG	GG	GG	AG	GG
S11_32267595	CA	CC	CC	CA	CC	CC	CC	CA	CA	CC	CA	CC
S2_7544576	CC	TC	CC	TT	TT	CC	CC	TT	CC	TC	TC	CC
S4_54479162	TG	TG	TG	TG	TT	TG	TT	TG	TT	TG	GG	TT
S5_16190519	TT	TT	GG	NN	TT	TT	GG	TT	GG	TT	TT	TT
S5_64093295	GG	GG	TT	GT	GG	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GG
S7_3735490	CC	CC	AA	CA	CC	AA	AA	CA	CA	CC	CA	CC
S8_61936080	TC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	TT
S1_6571706	CC	CC	TT	CC	CC	CT	TT	CC	CT	CT	CC	CC
S11_42134561	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG

S12_24555213	TC	TC	TC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TC	TC	TT
S2_22801162	GA	GG	GG	AA	AA	GG	GG	AA	GG	NN	GG	GG
S3_1206027	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S4_20020131	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GA	GG
S4_56104475	GG	GG	GG	CG	GG	CG	GG	GG	GG	GG	GG	CC
S5_20369564	GG	GG	CC	GC	GG	GG	CC	GG	CC	GG	GG	GG
S5_8117416	TT	TT	CC	NN	TT	CC	TT	TT	CC	TT	TT	TT
S7_59897736	AG	GG	AA	AG	GG	GG	AG	GG	AG	GG	GG	AA
S1_77078036	AA	AA	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AG	AA	AA	GG
S10_4310841	GG	AA	AA	AG	AA	AG	AA	AG	GG	AG	AA	AA
S11_4961967	CC	GG	CC	CC	GG	CC	CC	CC	CC	GG	CC	CC
S12_3024644	AG	AG	GG	NN	AA	AG	GG	AG	AA	AG	AG	AA
S4_22962141	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TC	TT
S4_61996131	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TT	AA	TT	TT	TT
S5_25883521	GG	GG	TT	GG	GG	GG	TT	GG	TT	GG	GG	GG
S6_24271119	CG	CC	CG	CG	CC	CC	CG	CG	CG	CG	GG	CC
S7_63420879	CC	GG	CC	CC	CC	CC	CG	CC	CG	CG	CC	CC
S9_14946026	NN	AA	AA	CC	CC	AA	AA	CC	CA	AA	AA	CC
S10_62699050	GG	GG	TT	GG	GG	GG	TT	GG	TT	GG	GG	GG
S11_51880575	TT	TT	TT	TT	GG	TT	TG	TT	TG	TT	TT	GG
S2_35759417	CC	AC	AA	CC	CC	AC	AA	CC	CC	AC	AA	CC
S3_56124266	AC	CC	AA	NN	AA	AC	AC	AC	AC	CC	AC	AA
S4_2645872	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TC	TT	CC	TT	TT	TT
S4_66405975	AA	AG	AG	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AG	AA	AA
S6_31840657	GC	GG	GC	GC	GG	GC	GG	GC	GC	GC	GC	GG
S7_66948382	TT	CC	TT	TC	CC	CC	TT	TC	TC	CC	CC	CC
S9_18657436	NN	CC	CC	AA	AC	CC	CC	AC	AC	CC	CC	AA
S10_63226745	AA	AA	AG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA
S11_54881997	AA	AA	AA	AA	AA	AA	NN	AA	AG	AA	AA	AA
S2_42841867	CT	TT	CC	CT	CT	TT	CC	TT	CC	TT	CT	TT
S3_61956746	CG	CG	CC	CC	CC	CG	CG	CC	CG	CC	CC	CC
S4_33656405	AA	AA	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AG	AA
S4_7179858	CC	CC	CA	CC	CC	CC	AA	CC	AA	CC	CC	CC
S5_30519091	GG	GG	AA	NN	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	GG
S1_2284978	GG	GG	GG	GA	GG	AA	GG	GA	GG	GA	GA	GG
S1_83308264	TA	TA	TT	NN	AA	TT	TT	AA	TT	TA	TT	AA
S11_56212510	CC	CC	TT	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC
S4_58730152	CC	CC	CG	CC	CC	CC	GG	CC	GG	CC	CC	CC
S5_60624264	NN	GG	CC	GC	GG	GC	CC	GG	CC	GG	GG	GG
S1_301501	NN	TT	TT	TA	TT	TA	TA	TT	TA	TA	TT	TT
S1_876626	AA	AA	GG	AG	AA	AG	AG	AG	AG	AA	AG	AA
S10_62569455	AG	AA	GG	AA	GG	AA	GG	AG	GG	AA	AA	GG
S11_5634828	TT	GG	GT	GT	GG	TT	GG	TT	GT	GG	TT	TT
S12_3360974	NN	TA	AA	TT	TT	TA	AA	TA	AA	TA	TA	TT
S2_38062337	GA	GG	AA	GA	GG	AA	GA	GG	GA	GG	AA	GG
S4_2115479	CA	AA	AA	CA	CC	CA	AA	CA	AA	AA	CC	CC
S4_66088356	GA	GG	GA	GA	GG	GA	AA	GA	GG	GG	GG	AA
S5_62040959	TT	TT	AA	AT	TT	TT	AA	TT	AA	TT	AA	TT
S6_1999062	GG	TT	GG	NN	TT	TT	TG	TG	GG	TG	GG	GG
S1_319325	GG	GG	TT	GG	GG	TT	TT	GG	NN	GG	NN	GG
S1_94321588	AA	AA	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA
S10_63176218	GG	GG	GA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	GG
S11_6584665	CC	CC	CC	CT	TT	CC	CC	CT	CT	CC	CC	TT
S12_43968853	TT	TT	TT	TT	GG	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S2_42587656	GA	GA	GG	GA	GA	AA	GG	AA	GG	GG	GA	AA
S4_27888056	TT	NN	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TC	TT
S5_13625314	AA	TT	TT	AT	AA	AT	TT	AT	TT	TT	AA	AA
S6_2011611	AC	AA	AC	AC	AA	AA	AC	AC	CC	AA	CC	CC

S1_5124988	TC	TC	TC	TT	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TT
S1_97680212	CC	TT	CT	CC	CC	TT	TT	CT	CT	CT	TT	CC
S10_63874850	CC	CC	AA	CC	CC	AC	AA	CC	AC	CC	AC	CC
S12_1574129	CT	TT	CT	CC	CC	CT	TT	CC	CC	TT	CT	CC
S4_2909387	AA	AA	GG	AG	AA	AA	AG	AG	GG	AA	AA	GG
S5_7481014	AA	AA	TT	NN	AA	AT	AA	AA	TT	AA	AA	AA
S6_2192791	GG	AA	GG	AG	AA	AG	AG	GG	GG	AG	GG	GG
S1_56786072	GG	AA	GG	AG	AA	GG	GG	AA	AG	AG	GG	AA
S10_1677768	AA	TT	AT	AT	TT	AA	AA	AT	TT	TT	AT	TT
S10_64635929	CC	CC	NN	AC	CC	AC	AA	AC	AA	AC	AC	CC
S12_17403878	AA	AA	AA	AA	CC	AA	CC	AA	CC	AA	AA	AA
S12_5756494	TA	TA	AA	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TA	TA	TT
S2_43371000	CC	CC	TT	TC	CC	CC	TT	CC	TT	CC	TC	CC
S3_4994249	TC	TT	CC	TC	TT	TC	CC	TC	TC	TT	TT	TT
S4_2923427	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GA	GG	AA	GG	GG	GG
S5_2783133	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TA	TT	TA	TT	TT	TT
S6_2463883	AA	CC	AA	CA	CC	CC	CA	AA	AA	CC	AA	AA
S11_32121429	GA	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GA	GA	GG	GA	GG
S2_46659171	AA	AA	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA
S3_536385	TT	TT	TT	TC	TT	TT	CC	TT	TC	TT	TT	TT
S4_4647992	CT	TT	CC	CT	TT	CT	CC	CT	CC	TT	CT	CC
S5_2941307	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TC	TT	TC	TT	TT	TT
S6_2882826	AA	TT	AA	TA	TT	TT	TA	AA	AA	TA	AA	AA
S1_70435813	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT
S12_21581157	GA	GA	GA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GA	GA	GG
S12_60287996	CT	CC	TT	CC	CC	CC	TT	CC	CT	CC	TT	CC
S2_47506325	TT	TT	AA	TT	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TT
S3_63870268	TT	TT	CT	CT	CC	TT	CT	CT	CT	TT	TT	TT
S4_54129671	TT	TC	TC	TC	TT	TT	CC	TC	CC	TC	NN	TT
S5_3910748	CG	CC	GG	NN	CC	CG	GG	CG	CG	CC	CC	CC
S6_3244380	GC	GG	GC	GC	GG	GG	GC	GC	GC	GC	CC	GG
S1_80514369	CC	CT	CC	NN	TT	CC	CC	TT	CT	CC	CC	CC
S10_58347904	TA	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TT	AA	TA	TA	TT
S11_53758935	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT
S12_22818231	TA	NN	TA	TT	TT	TT	AA	TT	AA	TA	TA	TT
S12_61181439	AA	AG	GG	AA	AA	AA	GG	AA	AG	AG	AA	AA
S3_1064283	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CT	TT	TT	TT
S4_55438480	AA	AA	TA	NN	AA	AA	TT	TA	TT	TT	AA	TT
S5_55361355	AA	AA	GG	NN	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA
S6_1512947	TT	CC	TT	CT	CC	CC	CC	CT	TT	CT	CT	TT
S9_2618003	GG	GG	GA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	GG
S7_62874423	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CT	CC	TT	CC	CC	CC
S9_4253641	AA	GG	AG	AA	AA	AA	AG	AA	GG	GG	AA	AA
S11_33465350	GT	GG	GG	GT	GG	GG	GG	GT	GT	GG	GT	GG
S12_48400893	AT	AT	AT	AA	AA	AA	TT	AA	TT	AT	AT	AA
S3_467770	TT	TT	TT	TC	TT	TT	CC	TT	TC	TT	TT	TT
S7_61311251	TT	CC	TT	TC	TT	TC	TT	TT	TC	CC	TC	TT
S9_57805685	NN	GG	GG	AG	AG	GG	GG	NN	AG	GG	GG	AA
S1_88136749	TT	CT	TT	TT	TT	CT	CC	TT	CC	TT	TT	TT
S11_4630402	AG	AA	GG	AG	AA	GG	GG	GG	GG	AA	GG	GG
S12_63386106	CT	CC	CC	CT	TT	CC	CC	CC	CT	CC	TT	CC
S4_12016210	AA	AA	CC	AA	AA	AA	CC	AA	CC	AA	AC	AA
S7_62259455	TT	GG	GG	TT	TT	TT	GG	TT	GG	GG	TT	TT
S7_7188172	CC	CC	TT	TC	CC	TC	TC	CC	TC	CC	TC	CC
S1_91314949	CC	CC	CC	CA	CC	CC	CC	CC	CA	CC	CC	AA
S11_55396856	AA	AA	TT	AA	AA	AA	TT	AA	TT	AA	AA	AA
S4_48943533	TT	TT	AA	TT	TT	TT	AA	TT	AA	TT	TA	TT
S6_1577555	CT	CC	CT	CT	CC	CC	CC	CT	CT	CT	CT	CT

S7_64154674	GG	TT	GT	GG	GG	GT	TT	GG	GT	GT	GG	GG
S9_55504783	GC	CC	CC	GG	GC	CC	CC	NN	NN	CC	CC	GG
S1_97323615	CC	CC	CA	CC	CC	CA	AA	NN	CA	CC	AA	CC
S11_55472913	GG	GG	CC	GG	GG	GG	CC	GG	CC	GG	GG	GG
S2_47319552	CC	CC	TT	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC
S7_60385732	AA	NN	TT	TA	AA	AA	TA	TA	TA	NN	TA	TT
S9_139560	TC	TT	CC	TC	TT	TT	TC	TT	CC	TT	TC	TT
S1_97463710	GG	AA	GA	GG	GG	GA	AA	GA	GA	GA	AA	GG
S11_55772454	GG	GG	CC	GG	GG	GG	CC	GG	GC	GG	GG	GG
S6_3537579	AG	AA	AG	AG	AA	AA	AG	AG	AG	AG	GG	AA
S9_2142996	AA	AA	AT	AA	AA	AA	TT	AA	TT	AA	AA	TT
S9_756879	TT	TT	CC	TC	TT	CC	TC	TT	CC	TT	TC	CC
S7_60514048	AA	CC	CC	CA	AA	AA	CA	CA	CA	CC	CA	CC
S9_59351947	AG	GG	GG	NN	AG	GG	GG	AG	AG	GG	GG	AA
S1_97747237	GG	AA	GA	GG	GG	AA	AA	AA	GA	GA	AA	GG
S12_1830133	CT	CT	TT	CC	CC	CT	TT	CC	CC	CT	TT	CC
S2_48268865	TT	TT	GG	TT	TT	TT	GG	TT	TG	TT	TT	TT
S4_66376580	CG	CG	GG	CG	CC	CG	GG	CG	GG	CG	CC	GG
S6_41107743	TT	TT	TT	TA	TT	TA	AA	TT	TA	TA	AA	TT
S9_5571895	TG	TT	TT	TG	GG	TG	TG	TG	TT	TT	GG	GG
S9_6807237	GA	AA	AA	GA	GA	AA	AA	GG	GA	AA	AA	GG
S7_60514209	CC	CC	TT	TC	CC	CC	TC	TC	TC	CC	TC	TT
S8_63497121	CT	CC	CC	NN	TT	CT	CC	CT	CT	CC	CC	CC
S10_476739	TT	TT	GG	TT	TT	TT	GG	TT	TG	TT	TG	TT
S2_49071214	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	GG
S5_18363632	AA	AA	GG	NN	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA
S7_2883932	TC	TT	TT	TC	CC	TT	TT	TC	TC	TT	TC	CC
S9_63165956	GA	AA	AA	GG	GA	GG	GG	GA	GG	AA	GA	GG
S8_65380187	GA	AA	GA	GG	GG	GA	GG	GG	GA	AA	GA	GG
S9_416053	AA	AA	TT	AA	AA	AA	AA	AA	TT	AA	AT	AA
S10_591061	TT	CC	TC	CC	CC	TC	TT	CC	TC	CC	TC	CC
S2_52873738	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT	GG	TT	GG	GG	GG
S5_3491820	AT	AA	TT	AA	AA	AT	TT	AA	AT	AT	AA	AA

표 9

[0109]

Sample	STN061	STN062	STN063	STN064	STN065	STN066	STN067	STN068	STN069	STN070	STN071	STN072
S1_124814	CC	CC	CC	CT	CC	CT	CT	CC	CT	CT	CC	NN
S1_93064048	CC	CC	CC	CC	CC	CA	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S11_10040473	AA	AA	AA	AA	AA	AT	AT	AT	AA	AA	AA	AT
S11_7606289	CC	CC	CC	GC	GC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GC
S12_52532895	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S2_44900219	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S3_66398	TT	TT	TT	TA	TT	TA	TA	TT	TT	TT	TT	TT
S4_39647719	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GG	GG	GA
S4_773900	AA	AA	AA	TA	AA	TT	TA	AA	AA	AA	TA	AA
S5_39656224	AA	AA	AA	AA	AC	AA	AA	AC	AC	AC	AA	AC
S6_38986583	CC	TT	TC	TT	TC	TC	TT	TC	CC	CC	TT	TT
S1_14606809	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S1_96653567	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S11_14707875	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_58877901	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GA
S2_50643306	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S3_68204909	TT	CC	TC	TC	TC	TT	TC	TC	CC	CC	TC	CC
S4_47171019	GG	GG	NN	GG	GG	GG	GG	AA	AA	GG	GG	GG
S4_9637113	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC	GC	GG	GG	GG
S5_46616267	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TC	TC	TC	TT	TT

S6_45094411	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S8_236923	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TG
S1_43000406	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S1_98176814	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AC
S11_20647314	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC	GC	GG	GG	GG	CC
S12_10200998	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AG
S2_55068278	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC
S4_12316777	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CC	CC	CC
S4_51662993	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S5_12236126	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TC	TC	TC	TT	TT
S5_59751197	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TC	TC	TC	TT	TT
S8_3347968	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GA
S1_61028841	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT
S10_1657211	AA	AA	AA	AG	AG	AG	GG	AA	AA	AG	GG	AA
S11_32267595	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CA	CA	CC	CC	CC	CC
S2_7544576	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TT	CC
S4_54479162	GG	GG	GG	TG	TG	TG	GG	GG	GG	GG	GG	TT
S5_16190519	TT	TT	TT	TT	TG	TT	TT	TG	TG	TG	TT	NN
S5_64093295	GG	GG	GG	TT	GG	GG	GT	GG	GG	GG	GG	GG
S7_3735490	CC	AA	CA	CA	AA	CA	CA	CC	CA	CA	CC	CA
S8_61936080	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S1_6571706	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S11_42134561	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S12_24555213	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TC
S2_22801162	AA	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	AA	GG
S3_1206027	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S4_20020131	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GG	GG	GG
S4_56104475	GG	GG	GG	GG	CG	GG	GG	CG	GG	GG	GG	CC
S5_20369564	GG	GG	GG	GG	GC	GG	GG	GC	GC	GC	GG	GG
S5_8117416	TT	CC	TC	TT	TC	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TC
S7_59897736	AA	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AG	AG	AG	GG	AG
S1_77078036	GG	AA	AG	AG	AA	AG	AG	AA	AA	AA	GG	AA
S10_4310841	AG	GG	AG	AA	AG	AA	AA	AG	GG	GG	AA	AG
S11_4961967	CC	GG	GC	GC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_3024644	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AG	AA	AG	AG	AA	AG
S4_22962141	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	NN	TT	TT	TT
S4_61996131	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AT	TT	TT	TT	TT	AA
S5_25883521	GG	GG	GG	GG	GT	GG	GG	GT	GT	GT	GG	GG
S6_24271119	CC	CC	CC	CC	CG	CC	CC	CG	CG	CG	CC	GG
S7_63420879	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CG
S9_14946026	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	CC	CA
S10_62699050	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S11_51880575	GG	TT	TT	TT	TT	TG	TT	TT	TT	TT	GG	GG
S2_35759417	CC	CC	AC	AC	AA	CC	AC	CC	CC	AC	CC	AA
S3_56124266	CC	CC	AC	AA	CC	AC	AA	AC	CC	CC	AA	AC
S4_2645872	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S4_66405975	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA
S6_31840657	GG	GG	GG	GG	GC	GG	GG	GC	GC	GC	GG	GC
S7_66948382	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TC	CC	TC	TC	CC	CC
S9_18657436	CC	AA	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	CC	AA	AC
S10_63226745	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S11_54881997	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S2_42841867	TT	TT	TT	CT	CC	CC	CT	TT	CT	CT	CT	TT
S3_61956746	CC	CC	CC	CC	CG	CC	CC	CC	CG	CG	CC	CC
S4_33656405	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AA	AA	AG
S4_7179858	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S5_30519091	GG	GG	GG	GG	GA	GG	GG	GA	GA	GA	GG	GA
S1_2284978	AA	AA	AA	AA	GA	AA	AA	GG	GA	GG	AA	GG

S1_83308264	TT	TT	TA	TA	TT	AA	AA	TT	TT	TT	TA	TT
S11_56212510	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S4_58730152	CC	CC	CC	CC	CC	GG	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S5_60624264	CC	CC	CC	GG	CC	GC	GC	GC	CC	CC	GG	GG
S1_301501	TT	AA	TA	TA	AA	TT	TA	TT	TA	TA	TA	TA
S1_876626	AA	AA	AA	AG	AA	AG	AG	AA	AG	AG	AA	AG
S10_62569455	AA	AA	AA	AG	AG	AA	AA	AA	AG	AG	AA	AA
S11_5634828	TT	TT	TT	GG	GT	GT	GT	TT	TT	TT	TT	GG
S12_3360974	TT	TT	TT	TT	TA	TT	TA	TT	TA	TA	TT	TT
S2_38062337	GG	GG	GG	GA	GA	GG	GA	GG	GG	GA	GG	GG
S4_2115479	CC	AA	CA	CC	CC	CC	CC	CA	CA	AA	CC	CC
S4_66088356	AA	GG	GA	AA	GG	AA	AA	GA	GG	GG	GA	GG
S5_62040959	TT	TT	TT	AT	TT	AT	AT	TT	TT	TT	TT	TT
S6_1999062	TT	TT	TG	GG	TG	TT	GG	TG	GG	GG	GG	GG
S1_319325	GG	TT	NN	GG	GG	GG	GG	GG	TT	GG	NN	TT
S1_94321588	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AA
S10_63176218	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S11_6584665	TT	CC	CT	CT	CC	CT	TT	CC	CC	CC	TT	CC
S12_43968853	TT	TT	TG	TT	TT	TG	TT	TG	TG	TG	TT	GG
S2_42587656	AA	AA	AA	GA	GA	GG	GA	GA	GA	GA	GG	AA
S4_27888056	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	NN	TT	TT	TT
S5_13625314	TT	AA	AA	AT	AT	AA	AA	AT	TT	TT	AT	TT
S6_2011611	AA	AA	AC	CC	AA	AA	CC	AA	AC	AC	CC	AC
S1_5124988	TC	TT	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TC	TT	TC
S1_97680212	CC	TT	CT	CC	CC	CT	CC	CT	CT	CT	CC	CT
S10_63874850	CC	CC	CC	AC	CC	AC	CC	AC	CC	CC	CC	AC
S12_1574129	CC	TT	CT	CC	CT	CT	CC	CC	TT	TT	CC	CC
S4_2909387	AA	AA	AG	AG	AA	NN	AG	AA	AA	AA	GG	AA
S5_7481014	AA	TT	AT	AA	AA	AA	AA	AT	AA	AA	AA	AT
S6_2192791	GG	AA	AG	GG	AG	AA	GG	AG	GG	GG	GG	AG
S1_56786072	AA	GG	AG	AA	GG	AA	AA	GG	GG	GG	AA	GG
S10_1677768	AA	AA	AA	AT	AT	AA	AT	AA	AA	AT	TT	AA
S10_64635929	CC	AA	AA	AC	AC	CC	CC	AC	AC	CC	AC	AA
S12_17403878	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CC
S12_5756494	TT	TT	TT	TT	TA	TT	TT	TA	TA	TA	TT	TA
S2_43371000	CC	CC	CC	CC	TC	TC	CC	TC	TC	TC	TC	TT
S3_4994249	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S4_2923427	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S5_2783133	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S6_2463883	CC	CC	CA	AA	CC	CC	AA	CC	AA	AA	AA	CA
S11_32121429	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GG	GG	GG	GG
S2_46659171	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S3_536385	TT	TT	TT	TC	TT	TC	TC	TT	TT	TT	TT	TT
S4_4647992	CC	TT	CT	TT	CT	CT	CT	TT	TT	TT	CC	TT
S5_2941307	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S6_2882826	TT	TT	TA	AA	TA	TT	AA	TA	AA	AA	AA	AA
S1_70435813	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S12_21581157	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S12_60287996	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S2_47506325	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S3_63870268	TT	TT	TT	CC	TT	CT	CC	TT	TT	TT	CT	CT
S4_54129671	CC	CC	CC	TC	TC	TC	CC	TC	TC	TC	TC	TT
S5_3910748	CC	GG	CG	CC	CG	CC	CC	CG	CG	CG	CC	CG
S6_3244380	GG	GG	GG	GG	GC	GG	GG	GC	GC	GC	GG	CC
S1_80514369	CC	CC	CT	CT	CC	NN	TT	CC	CC	CC	TT	CC
S10_58347904	TA	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TA	TA	TA	TT	AA
S11_53758935	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S12_22818231	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TT	TT	TT	TT

S12_61181439	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S3_1064283	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CT
S4_55438480	AA	AA	AA	TA	TA	TA	AA	AA	TA	TA	AA	TT
S5_55361355	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AG	AG	AG	AA	AA
S6_1512947	CC	CC	CT	TT	CT	CC	TT	CT	TT	TT	TT	CC
S9_2618003	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S7_62874423	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CC	CC
S9_4253641	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S11_33465350	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT	GT	GG	GG	GG	GG
S12_48400893	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AT	AA	AA	AA	AA
S3_467770	TT	TT	TT	TC	TT	TC	TC	TT	TT	TT	TT	TC
S7_61311251	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TT	TT	TC	TC	TT	TC
S9_57805685	GG	AA	NN	AG	AG	AA	AG	AG	AG	GG	AA	GG
S1_88136749	CC	TT	TT	CT	CT	TT	CT	TT	TT	TT	CT	CC
S11_4630402	GG	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AG	GG	AG
S12_63386106	TT	CC	CT	CT	TT	TT	CT	CT	CT	CT	CT	CC
S4_12016210	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AC	AA	AA	AA
S7_62259455	TT	TT	TT	TT	GT	TT	TT	GT	GT	GT	TT	GG
S7_7188172	CC	CC	CC	CC	TC	CC	CC	TC	CC	CC	CC	CC
S1_91314949	CC	CC	CA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S11_55396856	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S4_48943533	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TA	TT	TT	TT
S6_1577555	CC	CC	CT	CT	CT	CC	CT	CT	CT	CT	CT	CT
S7_64154674	GG	TT	GT	GG	TT	GG	GG	GT	GT	TT	GG	GT
S9_55504783	CC	GG	NN	GC	GC	GG	GC	GC	GC	CC	GG	CC
S1_97323615	CC	AA	CA	CC	CC	CA	CC	CA	CA	CA	CC	CA
S11_55472913	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC
S2_47319552	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S7_60385732	AA	AA	AA	AA	AA	TA	AA	TA	TA	TA	AA	TT
S9_139560	TT	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TC	TT
S1_97463710	GG	AA	GA	GG	GG	GA	GG	GA	GA	GA	GG	GA
S11_55772454	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC
S6_3537579	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AG	AG	AG	AA	GG
S9_2142996	AA	AA	AA	AT	AA	AA	AT	AA	AA	AA	AT	AT
S9_756879	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT	CC
S7_60514048	AA	AA	AA	AA	AA	CA	AA	CA	CA	CA	AA	CC
S9_59351947	GG	AA	AG	AG	NN	AA	AG	AG	AG	GG	AA	GG
S1_97747237	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GG	GA	GA	GA	GA	GA
S12_1830133	CC	TT	CT	CC	CT	CT	CC	CC	TT	TT	CC	CT
S2_48268865	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TG
S4_66376580	GG	GG	GG	CG	CC	CG	GG	CC	CG	CG	CG	GG
S6_41107743	TT	TT	TT	TT	TA	TA	TA	TT	TA	TA	TA	AA
S9_5571895	GG	GG	GG	TG	TG	TG	TT	TG	TG	TG	TT	GG
S9_6807237	AA	GG	GA	GA	GG	GA	GG	GA	GA	GA	GG	GA
S7_60514209	CC	CC	CC	CC	CC	TC	CC	TC	TC	TC	CC	TT
S8_63497121	TT	CC	CC	CT	CC	CC	CT	TT	CT	CT	TT	CT
S10_476739	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TG
S2_49071214	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S5_18363632	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AG	AG	AG	AA	AA
S7_2883932	CC	TT	TC	TT	TT	TC	TC	TC	TC	TT	TC	TT
S9_63165956	GG	GG	GA	GG	GA	GA	GA	GG	GA	AA	GG	GG
S8_65380187	GG	GG	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	AA	GG	AA
S9_416053	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S10_591061	CC	TT	TC	CC	TC	TC	TC	CC	CC	CC	CC	TT
S2_52873738	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S5_3491820	AA	TT	AT	AA	TT	AA	AA	AT	AT	AT	AA	AA

표 10

[0111]

Sample	STN073	STN074	STN075	STN076	STN077	STN078	STN079	STN080	STN081	STN082	STN083	STN084
S1_124814	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	TT	TT	CC
S1_93064048	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	CA	AA	AA	CC
S11_10040473	AA	AT	AA	NN	AA	TT	TT	AA	AT	AA	AT	AA
S11_7606289	CC	CC	CC	CC	GC	GG	GG	GG	GG	GG	GC	GG
S12_52532895	GG	GG	GG	GA	GG	AA	GG	AA	AA	AA	GA	GG
S2_44900219	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S3_66398	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA	AA	TA	TT
S4_39647719	GG	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AA	AA	AA	AA	GG
S4_773900	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S5_39656224	AC	AA	AA	AC	AC	AA	CC	CC	CC	CC	CC	AA
S6_38986583	CC	TC	TT	TC	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S1_14606809	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA	AA	AA	TT
S1_96653567	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	TC	CC	TC	TT
S11_14707875	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA	CC	CA	CC	CA	CC
S12_58877901	GG	GG	GG	NN	GG	AA	GG	AA	AA	AA	GA	GG
S2_50643306	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	CC	TT
S3_68204909	CC	TT	TT	CC	TC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S4_47171019	GG	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AA	AA	AA	AA	GG
S4_9637113	GG	GG	GG	GG	GG	CC	GG	CC	CC	CC	CC	GG
S5_46616267	TC	TT	TT	TC	TC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S6_45094411	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA	TA	AA	AA	TT
S8_236923	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TG	GG	TG	GG	TG	GG
S1_43000406	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S1_98176814	AA	AA	AA	AC	AA	AA	AA	CC	AC	CC	AC	AA
S11_20647314	GG	GC	GG	CC	GG	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GG
S12_10200998	AA	AA	AA	AG	AA	GG	AA	GG	GG	GG	AG	AA
S2_55068278	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC	GG	GG	GG
S4_12316777	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	CC
S4_51662993	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	AA
S5_12236126	TC	TT	TT	TC	TC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S5_59751197	TC	TT	TT	TC	TC	TT	CC	CC	TC	CC	CC	TT
S8_3347968	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GA	GG	GA	GG
S1_61028841	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	TT	TT	TT	GG
S10_1657211	AG	GG	GG	GG	AG	AA	GG	AA	AA	AA	AA	GG
S11_32267595	CC	CA	CC	CA	CC	AA	AA	CC	CA	CC	CA	CC
S2_7544576	TC	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S4_54479162	TG	TG	GG	TG	TG	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S5_16190519	TG	TT	TT	TG	TG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	TT
S5_64093295	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	GG
S7_3735490	CA	CA	CA	CA	AA	CC	AA	AA	AA	AA	CA	AA
S8_61936080	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S1_6571706	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	CC
S11_42134561	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	GG	GA	GG	GA	GG
S12_24555213	TT	TT	TT	TC	TT	CC	TT	CC	CC	CC	TC	TT
S2_22801162	GG	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S3_1206027	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	GA	GG
S4_20020131	GG	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AA	AA	AA	AA	GG
S4_56104475	GG	GG	GG	CG	CG	CC	CC	GG	GG	GG	GG	CC
S5_20369564	GC	GG	GG	GC	GC	GG	CC	CC	CC	CC	CC	GG
S5_8117416	TT	TT	TT	TC	TC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S7_59897736	AA	GG	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA
S1_77078036	AA	GG	GG	AA	AA	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA
S10_4310841	GG	AG	AA	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AA	AG	GG
S11_4961967	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG
S12_3024644	AG	AA	AA	NN	AG	AA	AA	GG	AG	GG	AG	AA

S4_22962141	TT	TT	TT	TT	TT	CC	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S4_61996131	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TT	AA	AA	TT
S5_25883521	GT	GG	GG	GT	GT	GG	TT	TT	TT	TT	TT	GG
S6_24271119	CG	CC	CG	CC	CG	CC	CC	CC	CC	GG	CG	CC
S7_63420879	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CG	CG	CG	CC
S9_14946026	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA	AA	AA	CC
S10_62699050	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	TT	TT	TT	GG
S11_51880575	TT	TG	TG	TT	TT	TT	TT	TT	NN	TT	TT	TT
S2_35759417	AC	AC	CC	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S3_56124266	CC	AC	AC	NN	CC	AA	CC	AA	AC	AA	AA	CC
S4_2645872	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S4_66405975	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AG	AA
S6_31840657	GC	GG	GC	GC	GC	GG	GG	CC	CC	GG	GG	GG
S7_66948382	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S9_18657436	AC	AC	AC	AC	AC	AA	AA	CC	CC	CC	CC	AA
S10_63226745	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	AG	AA
S11_54881997	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AG	AG	GG	AA
S2_42841867	CC	TT	CT	CT	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CT	CC
S3_61956746	CG	CC	CC	CC	CG	GG	GG	CC	CC	CC	CC	CC
S4_33656405	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA	GG	GG	GG	GG	AA
S4_7179858	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA	AA	AA	CC
S5_30519091	GA	GG	GG	GA	GA	GG	AA	AA	AA	AA	AA	GG
S1_2284978	GA	GA	GG	GA	GA	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG
S1_83308264	TT	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S11_56212510	CC	CC	CC	CC	CC	TT	NN	TT	TT	TT	TT	CC
S4_58730152	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG	GG	GG	CC
S5_60624264	CC	GG	GG	GC	CC	GG	CC	CC	GC	CC	CC	GG
S1_301501	TA	TT	TT	TA	AA	TT	AA	TT	TT	TT	TT	AA
S1_876626	AG	AG	AG	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	AA
S10_62569455	AG	AA	AG	AG	AG	AA	AA	GG	GG	GG	GG	AA
S11_5634828	TT	TT	TT	TT	GT	GG	GG	TT	GG	GG	GT	GG
S12_3360974	TA	TT	TT	TT	TA	TT	TT	AA	AA	AA	AA	TT
S2_38062337	GA	GA	GG	GA	GA	GG	AA	AA	AA	GG	GA	GG
S4_2115479	AA	CC	CC	AA	CC	CC	AA	AA	AA	AA	AA	CC
S4_66088356	GG	AA	GA	GG	GG	GG	AA	AA	GG	AA	GA	AA
S5_62040959	TT	AT	AT	TT	TT	AA	TT	AA	AT	AA	AT	TT
S6_1999062	GG	GG	GG	TG	TG	TT	TT	TT	TT	GG	GG	TT
S1_319325	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	GG	TT	TT	TT	TT
S1_94321588	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AG	GG	GG	AA
S10_63176218	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	GA	GG
S11_6584665	CC	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC
S12_43968853	TG	TG	TT	TT	TT	GG	TT	TG	GG	NN	TT	GG
S2_42587656	GG	AA	GA	GA	GA	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG
S4_27888056	TT	TT	TT	TT	TT	CC	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S5_13625314	TT	AA	AA	AT	AT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA
S6_2011611	AC	CC	AC	AC	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CC	AA
S1_5124988	TC	TC	TC	TC	TC	TT	TT	TC	TC	TC	TC	TT
S1_97680212	CT	CC	CC	CT	CC	CC	CC	TT	CT	TT	CT	CC
S10_63874850	CC	CC	AC	AC	CC	AA	AA	CC	AA	AA	AA	AA
S12_1574129	TT	CC	CC	CC	CT	CC	CC	TT	CT	TT	TT	CC
S4_2909387	AA	AG	GG	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S5_7481014	AA	AA	AA	AT	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TT	AA
S6_2192791	GG	GG	GG	AG	AG	AA	AA	AA	AA	GG	GG	AA
S1_56786072	GG	AG	AA	GG	GG	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S10_1677768	AT	AT	TT	TT	AT	AA	TT	AA	AA	AA	AT	TT
S10_64635929	CC	AC	AC	AC	AC	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CC
S12_17403878	AA	AA	AA	AA	AA	CC	AA	CC	CC	CC	AA	CC
S12_5756494	TA	TT	TT	TA	TA	TT	TT	TT	TA	AA	TA	TT

S2_43371000	TC	CC	CC	TC	TC	CC	TT	CC	TT	TT	TC	TT
S3_4994249	TT	TT	TC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TC	CC
S4_2923427	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA	GG
S5_2783133	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA	AA	TA	AA	AA	TT
S6_2463883	AA	AA	AA	CA	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA	CC
S11_32121429	GG	GA	GG	GA	GG	AA	AA	GG	GA	GG	GA	GG
S2_46659171	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S3_536385	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	TC	TT
S4_4647992	TT	CT	CC	TT	CT	CC	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S5_2941307	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S6_2882826	AA	AA	AA	TA	TA	TT	TT	TT	TT	AA	AA	TT
S1_70435813	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S12_21581157	GG	GG	GG	GA	GG	AA	GG	AA	AA	AA	GA	GG
S12_60287996	CC	CC	CC	CT	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	CC
S2_47506325	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA	AA	AA	AA	TT
S3_63870268	TT	CC	CT	CT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S4_54129671	TT	NN	CC	TT	TC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S5_3910748	CG	CC	CC	CC	CG	CC	GG	GG	GG	GG	CG	CC
S6_3244380	GC	GG	GC	GG	GC	GG	GG	GG	GG	CC	GC	GG
S1_80514369	CC	TT	TT	CC	CC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	TT
S10_58347904	TA	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TA	AA	AA	AA	TT
S11_53758935	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT
S12_22818231	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TT	AA	AA	AA	TA	TT
S12_61181439	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA	GG	GG	GG	GG	AA
S3_1064283	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S4_55438480	TA	AA	AA	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S5_55361355	AG	AA	AA	AG	AG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S6_1512947	TT	TT	TT	CT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC
S9_2618003	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	GA	GG
S7_62874423	CT	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CT	CT	CT	CC
S9_4253641	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA
S11_33465350	GG	GT	GG	GT	GG	TT	TT	GG	GT	GG	GT	GG
S12_48400893	AA	AA	AA	AT	AA	TT	AA	TT	TT	TT	AT	AA
S3_467770	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	TC	TT
S7_61311251	TC	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT
S9_57805685	AG	AG	AG	AG	AG	AA	AA	GG	AG	GG	GG	AA
S1_88136749	TT	TT	TT	TT	CT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S11_4630402	AG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA
S12_63386106	CT	TT	CT	CT	TT	TT	CC	CC	NN	CC	CC	CC
S4_12016210	AA	AA	AA	AA	AA	CC	AA	CC	CC	CC	CC	AA
S7_62259455	GT	TT	TT	TT	GT	GG	GT	GG	GG	GG	GG	TT
S7_7188172	CC	CC	TC	TC	TC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S1_91314949	CC	CA	CA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA
S11_55396856	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TA	AA
S4_48943533	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TT	AA	AA	AA	AA	TT
S6_1577555	CT	CT	CT	CT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC
S7_64154674	GT	GG	GG	GG	TT	GG	TT	TT	TT	TT	GT	TT
S9_55504783	GC	GC	GC	GC	GC	GG	GG	CC	CC	CC	CC	GG
S1_97323615	CA	CC	CC	CA	CC	CC	CC	AA	CA	AA	CA	CC
S11_55472913	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GG
S2_47319552	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S7_60385732	TA	AA	AA	TA	AA	TT	TT	AA	TT	AA	TT	TT
S9_139560	TT	TC	TT	TC	TT	CC	CC	TT	CC	CC	TC	CC
S1_97463710	GA	GG	GG	GA	GG	GG	GG	AA	GA	AA	GA	GG
S11_55772454	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG
S6_3537579	AG	AA	AG	AA	AG	AA	AA	AA	NN	GG	AG	AA
S9_2142996	AA	AT	AT	AT	AA	AA	AA	AA	TT	TT	AT	TT
S9_756879	TT	TT	CC	TC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	TC	CC

S7_60514048	CA	AA	AA	CA	AA	CC	CC	AA	CC	AA	CC	CC
S9_59351947	AG	AG	AG	AG	AG	AA	AA	GG	GG	GG	GG	AA
S1_97747237	GA	GG	GG	GA	GG	GG	GG	AA	GA	AA	GA	GG
S12_1830133	TT	CC	CC	CC	CT	CC	CC	TT	CT	TT	TT	CC
S2_48268865	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG	GG	GG	GG	TT
S4_66376580	CG	GG	GG	CC	CC	CC	CC	GG	GG	GG	GG	CC
S6_41107743	TA	TT	TT	TT	TA	TT	TT	AA	AA	AA	TA	TT
S9_5571895	TT	TG	TG	TG	TT	TT	TT	GG	TT	GG	TT	TT
S9_6807237	GG	GG	GA	GA	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	GG
S7_60514209	TC	CC	CC	TC	CC	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT
S8_63497121	CC	TT	CT	CT	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC
S10_476739	TT	TT	TT	TT	TT	GG	TT	TT	GG	GG	GG	GG
S2_49071214	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	GA	AA	AA	GG
S5_18363632	AG	AA	AA	AG	AG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S7_2883932	TT	CC	CC	TC	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT
S9_63165956	GA	GG	GA	GA	GA	GG	GG	AA	AA	GG	AA	GG
S8_65380187	AA	GG	GG	GA	AA	AA	GG	GA	GG	GG	GG	AA
S9_416053	AA	AA	AA	AT	AA	AA	AT	AA	TT	TT	AT	AA
S10_591061	TC	TC	CC	CC	TC	CC	CC	CC	TT	TT	TC	CC
S2_52873738	GG	GG	GG	GG	GG	TT	TT	GG	TT	GG	GT	GG
S5_3491820	AT	AA	AA	NN	AT	AA	TT	TT	TT	TT	TT	AA

표 11

[0113]

Sample	STN085	STN086	STN087	STN088	STN089	STN090	STN092	STN093	STN094	STN095	STN096	STN097
S1_124814	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CT
S1_93064048	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA	AA	AA	CA	CC	CA
S11_10040473	TT	AA	AA	AT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	TT
S11_7606289	GG	CC	CC	GC	GG	GG	GG	GG	GG	CC	GG	GC
S12_52532895	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GG	AA
S2_44900219	TT	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	CT	CT	TT
S3_66398	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TA
S4_39647719	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	NN	GG	AA
S4_773900	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TA	AA
S5_39656224	CC	AA	AA	AC	CC	CC	CC	CC	CC	AC	AC	AC
S6_38986583	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT
S1_14606809	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	AA	TA	TT	AA
S1_96653567	TT	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	CC
S11_14707875	AA	CC	CC	CA	AA	AA	AA	AA	AA	CA	CA	AA
S12_58877901	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GG	AA
S2_50643306	CC	TT	TT	TC	TT	CC	CC	CC	CC	TT	TC	TC
S3_68204909	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	CC
S4_47171019	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA
S4_9637113	GG	GG	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GG	CC
S5_46616267	CC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TC
S6_45094411	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TA
S8_236923	TG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TG	TG	TG
S1_43000406	TT	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	CC
S1_98176814	AA	AA	AA	AA	CC	AA	CC	AA	AA	AC	AA	CC
S11_20647314	CC	GG	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_10200998	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AA	GG
S2_55068278	GG	GG	GG	GC	CC	CC	GG	CC	CC	GC	GG	GG
S4_12316777	CC	CC	CC	CT	TT	TT	TT	TT	TT	CT	CC	TT
S4_51662993	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	GG
S5_12236126	CC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TC
S5_59751197	CC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TC
S8_3347968	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	AA

S1_61028841	GG	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	TT	GT	GG	TT
S10_1657211	GG	AG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	GG	AA
S11_32267595	AA	CC	CC	CA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CA	AA
S2_7544576	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	CC
S4_54479162	TT	GG	GG	TG	TT	TT	TT	TT	TT	GG	TG	TT
S5_16190519	GG	TT	TT	TG	GG	GG	GG	GG	GG	TG	TG	TG
S5_64093295	GT	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	TT	GT	GT	GT
S7_3735490	AA	CA	CC	CA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CA	CA
S8_61936080	TT	TT	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S1_6571706	CC	CC	CC	NN	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	TT
S11_42134561	AA	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GA	AA
S12_24555213	TT	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	CC
S2_22801162	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	GG
S3_1206027	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GA
S4_20020131	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	NN	GG	AA
S4_56104475	CC	GG	CC	CG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CG	GG
S5_20369564	CC	GG	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GC	GC
S5_8117416	CC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TC
S7_59897736	AA	GG	GG	AG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA
S1_77078036	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA
S10_4310841	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AA	GG
S11_4961967	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GC	CC
S12_3024644	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AG
S4_22962141	TT	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	NN	TT	CC
S4_61996131	TT	TT	TT	TT	AA	AA	TT	AA	AA	TT	TT	AT
S5_25883521	TT	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GT	GT
S6_24271119	CC	CC	CC	CC	GG	CC	CC	CC	CC	CG	CC	GG
S7_63420879	CC	CC	CC	CG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CG	CG
S9_14946026	CC	CC	CC	CC	AA	CC	CC	CC	CC	AA	CC	AA
S10_62699050	GG	GG	GG	NN	TT	TT	TT	TT	TT	GT	GG	GT
S11_51880575	TT	TG	TT	TG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	GG
S2_35759417	AA	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AA	AA
S3_56124266	CC	AC	CC	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	AA
S4_2645872	CC	TT	TT	TC	TT	CC	CC	CC	CC	TT	TC	CC
S4_66405975	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AG	GG	AA	AG	AA
S6_31840657	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GC
S7_66948382	TT	CC	CC	TC	CC	TT	TT	TT	TT	CC	TT	TT
S9_18657436	AA	AC	AA	AC	CC	AA	AA	AA	AA	CC	AC	CC
S10_63226745	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AA	AG
S11_54881997	AA	AA	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	AA	AA	GG
S2_42841867	CC	TT	TT	CT	TT	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CC
S3_61956746	GG	CC	CC	CG	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG	CC
S4_33656405	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AA	GG
S4_7179858	CC	CC	CC	CA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CC	AA
S5_30519091	AA	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GA	GA
S1_2284978	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GG
S1_83308264	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S11_56212510	TT	CC	CC	CT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CT	TT
S4_58730152	CC	CC	CC	CG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CC	GG
S5_60624264	CC	GG	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GC	GC
S1_301501	AA	TT	TT	TA	AA	TT	AA	TT	TT	AA	AA	TA
S1_876626	AA	AG	AA	AG	AA	GG	AA	GG	GG	AA	AA	AG
S10_62569455	AA	AG	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AG
S11_5634828	GG	TT	TT	GT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S12_3360974	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	NN	TA	TA
S2_38062337	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AA
S4_2115479	AA	CC	CC	CA	CC	AA	AA	AA	AA	CC	CA	AA
S4_66088356	AA	AA	AA	AA	AA	GG	AA	GA	GG	GA	GA	GA

S5_62040959	TT	TT	TT	AT	AA	AA	AA	AA	AA	AT	TT	AT
S6_1999062	TT	GG	TT	TT	GG	TT	TT	TT	TT	TG	TT	GG
S1_319325	TT	GG	GG	GG	GG	TT	TT	TT	TT	TT	GG	TT
S1_94321588	AA	AA	AA	AG	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	GG
S10_63176218	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GG	GA
S11_6584665	CC	TT	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CT
S12_43968853	TT	TG	TT	TT	GG	TT	GG	GG	GG	GG	TG	TT
S2_42587656	GG	AA	AA	GA	AA	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GG
S4_27888056	TT	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	CC
S5_13625314	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	TT
S6_2011611	AA	CC	AA	AA	CC	AA	AA	AA	AA	AC	AA	AC
S1_5124988	TT	TC	TT	TC	TC	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TC
S1_97680212	CC	CC	CC	CC	TT	CC	TT	CC	CC	CT	CC	TT
S10_63874850	AA	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AC
S12_1574129	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CT	CT	TT
S4_2909387	GG	AG	AA	AG	AA	GG	GG	GG	GG	AG	AG	GG
S5_7481014	TT	AA	AA	AT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AT	AT
S6_2192791	AA	GG	AA	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AG	AA	GG
S1_56786072	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	GG
S10_1677768	TT	AT	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AT	TT	AA
S10_64635929	AA	CC	AA	NN	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AA
S12_17403878	AA	AA	AA	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	CC
S12_5756494	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S2_43371000	TT	TC	CC	TC	CC	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT
S3_4994249	CC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC
S4_2923427	AA	GG	GG	GA	GG	AA	AA	AA	AA	GG	GA	AA
S5_2783133	AA	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TA	TT
S6_2463883	CC	AA	CC	CC	AA	CC	CC	CC	CC	CA	CC	AA
S11_32121429	AA	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	AA
S2_46659171	GG	AA	AA	AG	AA	GG	GG	GG	GG	AG	AG	GG
S3_536385	TT	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TC
S4_4647992	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CC
S5_2941307	CC	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TC	TC
S6_2882826	TT	AA	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TA	TT	AA
S1_70435813	TT	TT	TT	TT	CC	TC	CC	CC	TC	TT	TT	CC
S12_21581157	GG	GG	GG	GA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GG	AA
S12_60287996	CC	CC	CC	CT	TT	TT	TT	TT	TT	CT	CC	TT
S2_47506325	AA	TT	TT	TA	TT	AA	AA	AA	AA	TA	AA	AA
S3_63870268	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CT	TT	TT
S4_54129671	TT	CC	CC	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	CC
S5_3910748	GG	CC	CC	CG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CG	GG
S6_3244380	GG	GG	GG	GG	CC	GG	GG	GG	GG	GC	GG	CC
S1_80514369	TT	CT	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC
S10_58347904	AA	TT	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TA	TA	TA
S11_53758935	CC	TT	TT	TC	TT	CC	CC	CC	CC	TC	TC	CC
S12_22818231	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	AA	TA	TT	AA
S12_61181439	AA	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AA	GG
S3_1064283	CC	TT	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CT	CT
S4_55438480	TT	AA	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TA	TT
S5_55361355	GG	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AG	AG
S6_1512947	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S9_2618003	GG	GG	GG	GA	GG	AA	AA	AA	AA	GG	GG	AA
S7_62874423	TT	CC	CC	CT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CT	CT
S9_4253641	AA	AA	AA	AG	AA	GG	GG	GG	GG	AG	AG	GG
S11_33465350	TT	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GT	TT
S12_48400893	AA	AA	AA	AT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AA	TT
S3_467770	TT	TT	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TC
S7_61311251	TT	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT

S9_57805685	AA	NN	AA	AG	GG	AA	AA	AA	AA	GG	AG	GG
S1_88136749	CC	TT	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CC
S11_4630402	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	GG	AG
S12_63386106	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC
S4_12016210	AA	AA	AA	AC	CC	CC	CC	CC	CC	AC	AA	CC
S7_62259455	GG	TT	TT	NN	TT	GG	GG	NN	GG	GG	GG	NN
S7_7188172	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT
S1_91314949	CC	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S11_55396856	TT	AA	AA	TA	AA	TT	TT	TT	TT	AA	TA	TA
S4_48943533	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	AA
S6_1577555	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S7_64154674	TT	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	TT	GT
S9_55504783	GG	GC	GG	GC	CC	GG	GG	GG	GG	CC	GC	CC
S1_97323615	CC	CC	CC	CC	AA	CC	AA	CC	CC	CC	CC	AA
S11_55472913	CC	GG	GG	GC	GG	CC	CC	CC	CC	GG	GC	GC
S2_47319552	TT	CC	CC	CT	CC	TT	TT	TT	TT	CT	TT	TT
S7_60385732	TT	AA	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S9_139560	CC	TT	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC
S1_97463710	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	GA	GG	AA
S11_55772454	CC	GG	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GC	GC
S6_3537579	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AG	AA	GG
S9_2142996	AA	AT	AA	AT	AA	TT	TT	TT	TT	AA	AA	TT
S9_756879	TC	TC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	CC
S7_60514048	CC	AA	AA	CA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S9_59351947	AA	AG	AA	AG	GG	AA	AA	AA	AA	GG	AG	GG
S1_97747237	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	NN	GG	AA
S12_1830133	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CT	CT	TT
S2_48268865	GG	TT	TT	TG	TT	GG	GG	GG	GG	TG	TG	GG
S4_66376580	CC	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CG	CG	GG
S6_41107743	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TA
S9_5571895	TT	TG	TT	TT	GG	TT	TT	TT	TT	TT	TG	TT
S9_6807237	GG	GA	GG	GA	AA	GG	GG	GG	GG	AA	GA	AA
S7_60514209	TT	CC	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S8_63497121	TT	TT	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CT
S10_476739	TT	TT	TT	TG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	TT	TG
S2_49071214	GG	GG	GG	GA	GG	AA	AA	AA	AA	GA	GG	AA
S5_18363632	GG	AA	AA	AG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AG	AG
S7_2883932	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TT
S9_63165956	GG	GA	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S8_65380187	GG	GG	AA	GA	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GA	AA
S9_416053	TT	AA	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT	AA	AT	TT
S10_591061	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	NN	CC	TT
S2_52873738	TT	GG	GG	GT	GG	TT	TT	TT	TT	GT	GT	GT
S5_3491820	TT	AA	AA	AT	TT	TT	TT	TT	TT	NN	AT	TT

표 12

Sample	STN098	STN099	STN100	STN101	STN102	STN103	STN104	STN105	STN106	STN107	STN108	STN110
S1_124814	CT	CC	CT	CT	CC	CC	TT	CC	TT	TT	CC	CC
S1_93064048	CA	CC	AA	AA	CC	CC	AA	CC	AA	AA	CC	CC
S11_10040473	AT	AA	AA	TT	AA	AA	TT	TT	AT	TT	AA	AA
S11_7606289	NN	GG	GG	CC	GG	GG	CC	GC	CC	CC	GG	GG
S12_52532895	GA	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S2_44900219	CT	CC	TT	TT	CC	CC	TT	TT	TT	TT	CC	CC
S3_66398	TA	TT	TA	TT	AA	TT	AA	TA	AA	TT	TT	TT
S4_39647719	GA	GG	GA	AA	GG	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S4_773900	TA	TA	AA	TA	TT	TT	TT	TA	TA	TA	AA	TT

[0115]

S5_39656224	AC	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA
S6_38986583	TC	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S1_14606809	TA	TA	AA	TT	TT	AA	AA	TA	TT	TT	AA	AA
S1_96653567	TC	TT	TC	CC	TT	TT	CC	TT	CC	CC	TT	TT
S11_14707875	CA	CC	CC	AA	CC	CC	CC	AA	CA	AA	CC	CC
S12_58877901	GA	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S2_50643306	TC	TT	TT	CC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S3_68204909	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	TC	TC	CC	TT	TT
S4_47171019	AA	NN	AA	AA	GG	GG	AA	AA	AA	AA	GG	GG
S4_9637113	GC	GG	GC	CC	GG	GG	CC	GC	CC	CC	GG	GG
S5_46616267	TC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S6_45094411	TA	TT	AA	TA	TT	TT	AA	TA	TA	TT	TT	TT
S8_236923	TG	GG	GG	TT	GG	TG	TT	TT	TT	TT	GG	GG
S1_43000406	TC	TC	CC	TT	TT	CC	CC	TC	TT	TT	CC	CC
S1_98176814	AC	AA	AC	AC	AA	AA	CC	AC	AC	CC	AA	AA
S11_20647314	GC	CC	CC	CC	CC	GG	CC	CC	GC	CC	GG	GG
S12_10200998	AG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AG	GG	GG	AA	AA
S2_55068278	GC	GG	CC	CC	GG	GG	CC	GC	CC	CC	GG	GG
S4_12316777	CT	CC	CT	TT	CC	CC	TT	CT	TT	TT	CC	CC
S4_51662993	AG	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AG	GG	AG	AA	AA
S5_12236126	TC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S5_59751197	TC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S8_3347968	NN	GG	GG	GG	AA	AA	GG	AA	GG	GG	AA	AA
S1_61028841	GT	GT	GT	GG	GG	TT	TT	GT	GG	GG	GG	GG
S10_1657211	AA	GG	AG	AA	AA	GG	AA	AG	GG	AA	GG	GG
S11_32267595	CA	CC	CC	AA	CC	CC	AA	AA	CA	AA	CC	CC
S2_7544576	TC	TC	TC	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S4_54479162	TT	TG	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TG	TT	TT
S5_16190519	TG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	TT
S5_64093295	GT	GG	TT	GG	GG	GG	TT	GT	GT	GG	GG	GG
S7_3735490	CA	CC	AA	CC	AA	AA	CC	CA	CC	CC	AA	AA
S8_61936080	TC	NN	TT	CC	TT	TT	CC	TT	CC	CC	TT	TT
S1_6571706	CT	CT	CT	CC	CC	TT	TT	CT	CC	CC	CC	CC
S11_42134561	GA	GG	GG	AA	GG	GG	GG	AA	GA	AA	GG	GG
S12_24555213	TC	TT	CC	CC	CC	TT	CC	TC	CC	CC	TT	TT
S2_22801162	GA	AA	GG	GG	GA	GG	GG	AA	AA	GA	GG	GG
S3_1206027	GA	GG	GA	GA	AA	GG	AA	GA	AA	GG	GG	GG
S4_20020131	GA	GG	GA	AA	GG	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S4_56104475	CG	CG	GG	GG	CC	GG	GG	CG	CG	CG	CC	CC
S5_20369564	GC	GG	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG
S5_8117416	NN	TC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S7_59897736	NN	GG	AA	GG	AA	AA	GG	AG	AG	GG	AA	AA
S1_77078036	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S10_4310841	AG	AA	AA	AG	GG	AA	GG	AG	AA	GG	AA	AA
S11_4961967	GC	GG	CC	GC	GG	GG	GG	GC	GC	GG	GG	GG
S12_3024644	AG	AG	GG	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S4_22962141	TC	TT	TC	CC	TT	TT	CC	TC	CC	CC	TT	TT
S4_61996131	AT	TT	AA	AA	TT	TT	AA	TT	AA	TT	TT	TT
S5_25883521	GT	GG	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG
S6_24271119	CC	CG	GG	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S7_63420879	CG	GG	CG	CG	CC	GG	GG	CC	CG	CC	CC	CC
S9_14946026	CC	CC	AA	CA	CC	CC	CC	CA	CC	CA	CC	CC
S10_62699050	NN	GG	TT	GT	TT	TT	TT	GG	TT	TT	GG	GG
S11_51880575	NN	TT	TT	TG	TT	TT	GG	TG	TG	TT	TT	TT
S2_35759417	AC	AA	AA	AA	CC	AA	CC	AC	AC	AA	AA	AA
S3_56124266	NN	CC	AA	AA	AA	AC	CC	CC	AC	CC	CC	CC
S4_2645872	TC	TT	TC	CC	CC	TT	CC	TC	CC	TT	TT	TT
S4_66405975	AG	AG	AA	AG	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA

S6_31840657	GG	GG	GG	GC	GG	GG	GG	CC	GC	GG	GG	GG
S7_66948382	TC	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TC	CC	TT	CC
S9_18657436	AA	AC	CC	AC	AA	AA	AA	AC	AA	AC	AA	AA
S10_63226745	NN	AA	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AG	GG	AA	AA
S11_54881997	AA	AA	AA	NN	GG	AA	GG	AA	AA	NN	AA	AA
S2_42841867	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S3_61956746	CG	NN	CC	CC	CC	CC	GG	CG	CG	CC	GG	CC
S4_33656405	AG	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AG	GG	GG	AA	AA
S4_7179858	CA	CC	CA	AA	CC	CC	AA	CA	AA	CA	CC	CC
S5_30519091	GA	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG
S1_2284978	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S1_83308264	TA	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TA	AA	TT	TT
S11_56212510	CT	CC	CT	CT	TT	CC	TT	CC	CT	TT	CC	CC
S4_58730152	CG	CC	GG	GG	GG	GG	GG	CG	CG	CG	CC	CC
S5_60624264	GC	GG	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG
S1_301501	TT	AA	TA	TT	AA	AA	TT	TA	TT	TT	AA	TT
S1_876626	AG	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AA	AG	GG	AA	AA
S10_62569455	AG	AA	GG	AG	GG	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG
S11_5634828	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT	GG	GG
S12_3360974	TA	TA	AA	AA	TT	TT	AA	TT	TA	TT	TT	TT
S2_38062337	AA	AA	GA	AA	GG	GG	AA	AA	GA	AA	GG	GG
S4_2115479	CA	CA	CA	CA	AA	CC	AA	CA	AA	CC	CC	CC
S4_66088356	GA	GG	AA	GA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	GG
S5_62040959	AT	TT	AA	AT	AA	AA	AA	AT	AA	AA	TT	TT
S6_1999062	TT	TG	GG	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S1_319325	GG	GG	GG	GG	TT	TT	TT	GG	TT	TT	TT	GG
S1_94321588	AG	AA	GG	GG	AA	AA	GG	AA	GG	GG	AA	AA
S10_63176218	GA	GG	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GA	AA	GG	GG
S11_6584665	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_43968853	TT	TG	TT	GG	GG	TT	TT	TT	GG	TG	GG	TT
S2_42587656	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S4_27888056	TC	TT	TC	CC	TT	TT	CC	TC	CC	CC	TT	TT
S5_13625314	TT	AT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S6_2011611	AA	AC	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S1_5124988	TT	TC	TC	TC	TT	TT	TT	TC	TT	TC	TT	TT
S1_97680212	CT	CC	CT	TT	CC	CC	TT	CT	TT	TT	CC	CC
S10_63874850	AA	CC	AA	AA	CC	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S12_1574129	CC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CC
S4_2909387	AG	AA	AG	GG	AA	AA	GG	AG	GG	AA	AA	AA
S5_7481014	AT	AT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA
S6_2192791	AA	AG	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S1_56786072	AG	AG	GG	AA	AA	GG	GG	AG	AA	AA	GG	GG
S10_1677768	AA	TT	AT	AA	AA	TT	AA	AT	TT	AA	TT	TT
S10_64635929	AC	CC	AA	AA	CC	CC	AA	AC	AA	AA	CC	AA
S12_17403878	AA	AA	CC	CC	CC	AA	CC	AA	CC	CC	CC	AA
S12_5756494	TA	TT	AA	AA	TT	TT	AA	TT	AA	TA	TT	TT
S2_43371000	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S3_4994249	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S4_2923427	GA	GG	GA	GA	GG	GG	AA	GA	AA	GG	GG	GG
S5_2783133	TA	TT	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT
S6_2463883	CC	CA	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S11_32121429	GA	GG	GG	AA	GG	GG	AA	AA	GA	AA	GG	GG
S2_46659171	AG	AA	GG	GG	AA	AA	GG	GG	GG	GG	AA	AA
S3_536385	TC	TT	TC	TT	CC	TT	CC	TC	CC	TT	TT	TT
S4_4647992	CT	CT	CT	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CT	TT	TT
S5_2941307	TC	TT	TC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S6_2882826	TT	TA	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S1_70435813	TT	TT	CC	TT	TT	CC	CC	TT	TT	TT	CC	CC

S12_21581157	GA	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S12_60287996	CT	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CT	TT	TT	CC	CC
S2_47506325	TA	AA	AA	AA	TT	TT	AA	AA	TA	AA	TT	TT
S3_63870268	CT	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CT	CT	CC	TT	TT
S4_54129671	TC	TT	TC	CC	TT	CC	CC	TC	CC	CC	TT	TT
S5_3910748	CG	CG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CC
S6_3244380	GG	GC	CC	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S1_80514369	CT	CC	CT	TT	TT	CC	CC	CT	TT	TT	CC	CC
S10_58347904	TA	TT	AA	TA	TT	AA	AA	AA	TA	AA	TT	TT
S11_53758935	TC	TT	TC	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	TT	TT
S12_22818231	TA	TT	AA	AA	AA	TT	AA	TA	AA	AA	TT	TT
S12_61181439	AG	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AG	GG	GG	AA	AA
S3_1064283	NN	TT	CT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC
S4_55438480	TT	TA	NN	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TT	TT
S5_55361355	AG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA
S6_1512947	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S9_2618003	GA	GG	GG	AA	GG	AA	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S7_62874423	CT	CC	CT	TT	CC	TT	TT	TT	CT	TT	CC	CC
S9_4253641	AG	AG	GG	GG	AA	AA	GG	GG	GG	GG	AA	AA
S11_33465350	GT	GG	GG	TT	GG	GG	TT	TT	GT	TT	GG	GG
S12_48400893	AT	AA	TT	TT	TT	AA	TT	AT	TT	TT	AA	AA
S3_467770	CC	TT	TC	TT	CC	TT	CC	TC	CC	TT	TT	TT
S7_61311251	TC	CC	TC	CC	TT	TT	CC	TC	TC	CC	TT	TT
S9_57805685	AG	AG	GG	AG	AA	AA	AA	NN	AA	AG	AA	AA
S1_88136749	NN	NN	CC	CC	TT	TT	CC	CC	TT	CC	CC	CC
S11_4630402	AG	AG	GG	GG	AA	AA	GG	AG	GG	AG	AA	AA
S12_63386106	CT	CT	CT	TT	CC	TT	TT	CC	TT	CT	CC	CC
S4_12016210	AC	AA	AC	CC	AA	AA	CC	AC	CC	CC	AA	AA
S7_62259455	NN	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	NN	GG	GG	GG
S7_7188172	TT	CC	TC	TT	CC	CC	TT	TT	TT	TC	CC	CC
S1_91314949	AA	CC	CC	CA	AA	AA	AA	CA	CA	AA	CC	CC
S11_55396856	TA	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TT	TT	AA
S4_48943533	TA	TT	TA	AA	TT	TT	AA	TA	AA	AA	TT	TT
S6_1577555	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S7_64154674	GT	TT	GT	GT	TT	TT	TT	GG	GT	GG	GG	GG
S9_55504783	GG	GC	CC	GC	GG	GG	GG	GC	GG	GC	GG	GG
S1_97323615	CA	CC	CA	AA	CC	CC	AA	CA	AA	AA	CC	CC
S11_55472913	GC	GG	GC	CC	CC	GG	CC	CC	GC	CC	GG	GG
S2_47319552	CT	TT	TT	TT	CC	CC	TT	TT	CT	TT	CC	CC
S7_60385732	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S9_139560	CC	TC	TC	CC	TT	TT	CC	TC	CC	CC	CC	CC
S1_97463710	GA	GG	GA	AA	GG	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S11_55772454	GC	GG	GC	CC	CC	GG	CC	CC	CC	CC	GG	GG
S6_3537579	AA	AG	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S9_2142996	TT	AA	AA	TT	AA	TT	TT	AT	TT	TT	AA	AA
S9_756879	TC	CC	TC	TC	TT	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC
S7_60514048	CA	CC	CC	AA	CC	CC	AA	CA	CA	AA	CC	CC
S9_59351947	AA	AG	GG	AG	AA	AA	AA	AG	AA	AG	AA	AA
S1_97747237	GA	GG	GA	AA	GG	GG	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S12_1830133	CC	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S2_48268865	TG	TT	GG	GG	TT	TT	GG	GG	TG	GG	TT	TT
S4_66376580	CG	GG	GG	CG	GG	GG	GG	CG	GG	CC	CC	GG
S6_41107743	TA	TT	AA	AA	TT	TT	TT	TA	AA	AA	TT	TT
S9_5571895	TT	GG	TG	TG	TT	TT	TT	TT	NN	TG	TT	TT
S9_6807237	GG	AA	AA	GA	GG	GG	GG	GA	GG	GA	GG	GG
S7_60514209	TC	CC	TT	CC	TT	TT	CC	TC	TC	CC	TT	TT
S8_63497121	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	TT	CC	CC	TT	CC
S10_476739	TG	TT	TG	TT	TT	TT	TT	TG	TG	TT	GG	GG

S2_49071214	GA	GG	AA	AA	GG	GG	AA	AA	AA	AA	GG	GG
S5_18363632	AG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA
S7_2883932	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	CC	CC
S9_63165956	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S8_65380187	GA	AA	GG	AA	AA	AA	AA	GA	AA	AA	GG	GG
S9_416053	AT	AT	AT	AT	AA	AA	TT	AA	TT	TT	TT	TT
S10_591061	TT	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TT	CC	CC
S2_52873738	GT	GG	TT	TT	GG	GG	TT	TT	TT	TT	GG	GG
S5_3491820	NN	NN	TT	TT	TT	TT	TT	TT	NN	TT	AA	AA

표 13

[0117]

Sample	STN111	STN112	STN113	STN114	STN115	STN116	STN117	STN118	STN119	STN120	STN121	STN122
S1_124814	CC	TT	CT	CT	CC	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CC
S1_93064048	CC	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CC	CC	CC	CC
S11_10040473	TT	TT	TT	TT	AA	AT	TT	AA	AT	AT	AA	AT
S11_7606289	GC	CC	CC	CC	CC	GC	CC	GG	GC	GC	GC	GC
S12_52532895	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AA	GG	GA	AA	GG	GG
S2_44900219	TT	TT	CT	CT	TT	TT	TT	CT	CC	CC	CT	CC
S3_66398	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TA
S4_39647719	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GA	AA	GG	GG
S4_773900	AA	TT	TA	TA	TT	TA	TA	TA	TA	AA	TT	AA
S5_39656224	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AA	AC	AC	AC
S6_38986583	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TC
S1_14606809	AA	TT	TA	TA	TT	TA	TA	TT	TA	TT	AA	TA
S1_96653567	TC	CC	CC	CC	TC	CC	TC	TT	TT	TC	TT	TT
S11_14707875	AA	AA	AA	AA	CC	CA	AA	CC	CC	CC	CC	CC
S12_58877901	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AA	GG	GA	AA	GG	GG
S2_50643306	CC	CC	CC	CC	TT	TC	CC	TC	TC	TT	TT	TT
S3_68204909	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TC	CC	CC	CC
S4_47171019	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	AA	GG	GG
S4_9637113	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GC	CC	GG	GG
S5_46616267	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TC	TC
S6_45094411	TA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TT
S8_236923	TG	TT	TT	TT	TT	TG	TG	GG	GG	TG	GG	GG
S1_43000406	CC	TT	TC	TC	TT	TC	TC	TT	TC	NN	CC	TC
S1_98176814	AC	CC	CC	CC	AA	CC	AC	AA	AA	AC	AA	AA
S11_20647314	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GC	CC	GG	CC
S12_10200998	GG	GG	GG	GG	AA	GG	GG	AA	AG	GG	AA	AA
S2_55068278	GG	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GG	GG	GC	GC	GG
S4_12316777	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CT	CT	CC	CC
S4_51662993	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA
S5_12236126	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TC	TC
S5_59751197	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TC	TC
S8_3347968	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	NN	AA	AA
S1_61028841	TT	GG	GT	GT	GG	GT	GT	GG	GT	GG	TT	GT
S10_1657211	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	GG	AA	AA	AG
S11_32267595	AA	AA	AA	AA	CC	CA	AA	CC	CA	CC	CC	CA
S2_7544576	CC	TT	CC	TC	TT	TC	CC	TT	TT	TT	TT	TT
S4_54479162	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TG	TT	TT
S5_16190519	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT	TT	NN	TG	TG
S5_64093295	TT	GG	GT	GG	GG	GT	GG	GG	GT	GG	GG	GG
S7_3735490	AA	CC	AA	CA	CC	CA	CC	AA	CA	CC	AA	AA
S8_61936080	TT	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TT	TT	CC	TT	TC
S1_6571706	TT	CC	CT	CT	CC	CT	CT	CC	CT	CC	TT	CT
S11_42134561	AA	AA	AA	AA	GG	GA	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S12_24555213	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	TT	TC	CC	TT	TT

S2_22801162	GA	GG	GG	GA	GG	GA	GG	GA	GG	GG	GG	AA
S3_1206027	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GG	GG	GA	GA	GA
S4_20020131	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GA	GG	GG
S4_56104475	CG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CG	CG	CC	CC	CG
S5_20369564	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG	GG	GC	GC
S5_8117416	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TC	TC	TC	TC
S7_59897736	AA	GG	AG	AG	GG	AG	GG	AA	AG	GG	AA	AA
S1_77078036	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AA
S10_4310841	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AG	AG	AG	AA	GG	AG
S11_4961967	GC	CC	GC	GC	CC	GC	CC	GC	GG	GC	GC	CC
S12_3024644	GG	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AG	AA	AG
S4_22962141	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TC	TC	TT	TT
S4_61996131	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	AT	AT	TT
S5_25883521	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG	GG	GT	GT
S6_24271119	CC	CC	CC	CC	CC	CG	CG	CC	CC	CG	CC	GG
S7_63420879	GG	CC	CG	CG	CC	CG	CG	CC	CG	GG	CG	CC
S9_14946026	AA	CC	CA	CA	AA	CA	CA	AA	AA	CA	CC	CC
S10_62699050	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG	GG	GG	GG
S11_51880575	GG	GG	TG	TG	TT	TT	TG	TT	TT	GG	TT	TT
S2_35759417	AA	AA	CC	NN	AA	AA	CC	AA	AA	AA	AA	CC
S3_56124266	AA	AA	AA	AA	CC	AA	AA	AA	NN	CC	AC	CC
S4_2645872	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TC	TT	TT
S4_66405975	AG	GG	GG	GG	AA	AG	GG	GG	AG	AA	AA	AA
S6_31840657	GC	GG	GG	GG	GG	GG	GC	CC	GG	GC	GC	GC
S7_66948382	TT	CC	CC	CC	CC	TC	TC	TC	CC	CC	TT	TC
S9_18657436	CC	AA	AC	AC	CC	AC	AC	AA	CC	AC	AC	AC
S10_63226745	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AG	AA	AA
S11_54881997	GG	AG	AG	AG	GG	AG	GG	AA	AA	AA	AA	AA
S2_42841867	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CC	CC
S3_61956746	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CG	CG	CG	CG	CG	GG
S4_33656405	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AG	GG	AA	AA
S4_7179858	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CA	CC	CC	CC
S5_30519091	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GA	GA	GA
S1_2284978	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GA	AA	GG	GA
S1_83308264	TT	AA	TT	TT	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S11_56212510	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CT	CC	CC	CC	CC	NN
S4_58730152	CG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CC	CC	CC	CC	CC
S5_60624264	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG	GG	GG	GG
S1_301501	TT	TT	TA	TA	AA	TT	TT	TT	TA	TA	AA	AA
S1_876626	NN	GG	AG	AG	AA	GG	AG	AA	AA	AA	AA	AA
S10_62569455	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	GG	AG	AG
S11_5634828	GG	GG	GG	GG	TT	GG	GT	GG	GG	GG	GT	TT
S12_3360974	AA	AA	AA	AA	TT	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TA
S2_38062337	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GA	AA	AA	AA	GA
S4_2115479	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	NN	CC	CC	CA
S4_66088356	GA	GG	GG	GG	AA	GA	GG	GG	GG	GA	GA	GG
S5_62040959	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TT	TT	AT
S6_1999062	TT	TT	TT	TT	TT	TG	TG	GG	GG	GG	TT	GG
S1_319325	TT	TT	TT	TT	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	NN
S1_94321588	AG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA
S10_63176218	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S11_6584665	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CC	CC
S12_43968853	NN	TT	GG	GG	GG	TG	GG	TG	GG	GG	GG	TG
S2_42587656	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GA	GG
S4_27888056	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TC	CC	TT	TT
S5_13625314	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AT	TT	TT	AT
S6_2011611	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AA	CC	CC	AC	AA	AC
S1_5124988	TC	TT	TC	TC	TC	TC	TC	NN	TC	TC	TC	TC

S1_97680212	CT	TT	TT	TT	CC	TT	TT	CC	CC	CT	CT	CT
S10_63874850	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	CC	AC	AA
S12_1574129	TT	CC	CC	CC	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CT	NN
S4_2909387	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	GG	AA	AG	AA
S5_7481014	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AA	NN	AT	AT
S6_2192791	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA	GG	GG	AG	AA	GG
S1_56786072	GG	AA	AG	AG	AA	AG	AG	AG	GG	AA	GG	GG
S10_1677768	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AT	AT	AA	AA	AT
S10_64635929	AA	AA	AA	AA	CC	AA	AA	AC	CC	CC	AA	AC
S12_17403878	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	CC	CC	CC	AA
S12_5756494	TA	AA	AA	AA	TT	AA	AA	TT	TA	AA	TT	TA
S2_43371000	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	CC
S3_4994249	CC	CC	CC	CC	CC	CC	NN	TT	TC	CC	TC	TT
S4_2923427	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S5_2783133	TT	AA	AA	AA	AA	AA	TA	TT	TA	TA	TT	TT
S6_2463883	CC	CC	CC	CC	CC	CA	CC	AA	AA	CA	CA	AA
S11_32121429	AA	AA	AA	AA	GG	GA	AA	GG	GA	GG	GG	GA
S2_46659171	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AA	AG	AA	AA
S3_536385	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TC
S4_4647992	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	CT	TT
S5_2941307	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TT
S6_2882826	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TA	AA	AA	AA	TA	AA
S1_70435813	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	TT
S12_21581157	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S12_60287996	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CC	CC
S2_47506325	AA	AA	TA	TA	TT	AA	AA	TA	TT	TT	TT	TT
S3_63870268	TT	CC	CT	CC	TT	CT	CT	TT	CT	CC	TT	TT
S4_54129671	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TC	TT	TT	TT
S5_3910748	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CG	GG	GG	CG	CC	GG
S6_3244380	GG	GG	GG	GG	GG	GC	GG	GG	CC	GC	GG	CC
S1_80514369	CC	TT	TT	TT	TT	CT	TT	CC	CC	CC	CC	CC
S10_58347904	AA	AA	AA	NN	AA	AA	AA	TT	TT	TT	AA	TT
S11_53758935	CC	CC	CC	CC	TT	CC	TC	TC	TC	TT	TT	TT
S12_22818231	AA	AA	AA	AA	TT	AA	AA	TT	TA	AA	TT	TT
S12_61181439	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA
S3_1064283	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	TT	TT	CT	CT	CT
S4_55438480	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TA	TT	TA
S5_55361355	GG	GG	GG	NN	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AG	AG
S6_1512947	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S9_2618003	AA	AA	AA	AA	AA	GA	AA	GG	GG	GG	GG	GG
S7_62874423	CT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC	CC	CC	CT	CC
S9_4253641	GG	GG	GG	GG	GG	NN	GG	GG	GG	GG	AA	AA
S11_33465350	TT	TT	TT	TT	GG	GT	TT	GG	GT	GG	GG	GT
S12_48400893	TT	TT	TT	TT	AA	TT	TT	AA	AT	TT	AA	AA
S3_467770	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	NN	CC	CC	TT
S7_61311251	TT	CC	TC	TC	CC	TC	TC	TT	TC	CC	TC	TT
S9_57805685	GG	AA	AG	AG	GG	AG	AG	GG	GG	GG	NN	AG
S1_88136749	CC	CC	CT	CT	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CT	TT
S11_4630402	AG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AG	AG	AG	AG	GG
S12_63386106	CC	TT	CT	CT	TT	CT	CC	CC	CT	CC	CT	CT
S4_12016210	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	AA	AC	CC	AA	AA
S7_62259455	GG	GG	GG	GG	GG	GT	GG	TT	TT	GG	NN	GT
S7_7188172	TT	TT	TT	TT	TT	NN	TC	CC	CC	CC	TC	CC
S1_91314949	CC	AA	AA	AA	AA	CA	AA	AA	AA	AA	CC	CC
S11_55396856	TT	TT	TT	TT	TT	NN	TT	AA	AA	AA	AA	AA
S4_48943533	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TA	TT	TT
S6_1577555	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CT
S7_64154674	TT	GG	GG	GG	GG	GT	GT	GT	GG	GT	TT	GG

S9_55504783	CC	GG	GC	GC	CC	GC	CC	GG	CC	CC	GC	GC
S1_97323615	CA	AA	AA	AA	CC	AA	AA	CC	CC	CA	CA	AA
S11_55472913	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	GG	GG	GC	GG	GG
S2_47319552	TT	TT	TT	TT	CC	TT	TT	CT	CC	CT	CC	CC
S7_60385732	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA	TT	TA
S9_139560	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	TC	TT	TT	TT
S1_97463710	GA	AA	AA	AA	GG	AA	AA	GG	GG	GA	GA	GA
S11_55772454	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GC	GC	GC	GC	GG	GG
S6_3537579	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AA	GG	GG	AA	GG
S9_2142996	TT	TT	TT	TT	TT	AT	TT	AA	AA	AT	AA	AA
S9_756879	CC	CC	TT	TC	CC	CC	TC	TC	TC	TC	TT	TT
S7_60514048	CC	AA	CA	AA	AA	CA	AA	CC	CC	CA	CC	CA
S9_59351947	GG	AA	AG	AG	GG	AG	AG	AG	GG	GG	AG	AG
S1_97747237	GA	AA	AA	AA	GG	AA	AA	GG	GG	GA	GA	GA
S12_1830133	TT	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CT	CT	TT
S2_48268865	GG	TT	TG	TG	TT	GG	TG	TG	TT	TG	TG	TT
S4_66376580	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CG	GG	CC
S6_41107743	AA	AA	TA	TA	AA	AA	TT	AA	AA	AA	TA	TA
S9_5571895	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG	GG	TG	TT
S9_6807237	AA	GG	GA	GA	AA	GA	GA	GG	GA	AA	GA	GA
S7_60514209	TT	CC	TC	CC	CC	TC	CC	TT	TT	CC	TT	TC
S8_63497121	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CT	TT	CC	TT
S10_476739	GG	TT	TG	TG	TT	TG	TG	TG	TG	TG	TT	TT
S2_49071214	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GA	GG	GG
S5_18363632	GG	GG	GG	GG	GG	NN	GG	AA	AA	AA	AG	AG
S7_2883932	TT	TT	TT	TT	TT	NN	TT	TC	TC	TT	TT	TC
S9_63165956	AA	GG	GG	GG	GG	GA	GA	AA	AA	GG	GA	GA
S8_65380187	GG	AA	AA	AA	GG	GA	GA	GG	GG	GG	AA	AA
S9_416053	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AA	AA	AA	AA	AA
S10_591061	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TC	TT	TT	CC
S2_52873738	GT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG	GG	GT	GG
S5_3491820	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AA	AA	AA	AA	AT

표 14

[0119]

Sample	STN123	STN124	STN125	STN126	STN127	STN128	STN129	STN130	STN131	STN132	STN133	STN134
S1_124814	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CT	CT
S1_93064048	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CA	CA	CC	CC
S11_10040473	TT	TT	TT	TT	TT	AT	AT	AA	AA	AA	TT	AT
S11_7606289	CC	GG	GG	GG	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	GC
S12_52532895	AA	GG	GG	AA	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S2_44900219	TT	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S3_66398	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S4_39647719	AA	AA	GG	AA	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S4_773900	TT	TT	AA	AA	AA	AA	AA	TA	AA	AA	TA	AA
S5_39656224	CC	AA	AA	AA	CC	AA	CC	AA	AA	AA	AA	AC
S6_38986583	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TC	TC	CC	TC
S1_14606809	TT	TT	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA
S1_96653567	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S11_14707875	AA	AA	AA	AA	AA	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CA
S12_58877901	AA	GG	GG	AA	GG	GA	GA	GG	GG	GG	GG	GA
S2_50643306	CC	TT	TT	TT	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S3_68204909	CC	TT	TT	TT	TC	CC	CC	TC	TT	TT	TT	CC
S4_47171019	AA	AA	GG	AA	GG	NN	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S4_9637113	CC	CC	GG	CC	GG	GC	GG	GG	GG	GG	GG	CC
S5_46616267	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TC
S6_45094411	AA	TT	TT	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT

S8_236923	TT	GG	GG	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S1_43000406	TT	TT	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S1_98176814	CC	AA	AA	AA	AC	AC	AC	AA	AA	AA	AA	AC
S11_20647314	CC	CC	CC	CC	CC	GC	GC	GG	GG	GG	CC	CC
S12_10200998	GG	AA	AA	GG	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S2_55068278	CC	GG	GG	GG	GC	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S4_12316777	TT	TT	CC	TT	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S4_51662993	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S5_12236126	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TC
S5_59751197	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TC
S8_3347968	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S1_61028841	GG	GG	GG	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	TT
S10_1657211	AA	GG	GG	GG	AG	GG	AG	AG	AA	AA	GG	AA
S11_32267595	AA	AA	AA	AA	AA	CA	CA	CC	CC	CC	AA	CA
S2_7544576	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S4_54479162	TT	GG	TT	TT	TT	TG	NN	TG	TG	GG	NN	TT
S5_16190519	GG	TT	TT	TT	GG	TT	GG	TT	TT	TT	TT	TG
S5_64093295	GG	TT	TT	GG	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	TT
S7_3735490	CC	AA	AA	AA	CA	CA	CC	CA	CA	CA	CA	CA
S8_61936080	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TC	TT
S1_6571706	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S11_42134561	AA	AA	AA	AA	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S12_24555213	CC	TT	TT	CC	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S2_22801162	GG	GG	GG	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S3_1206027	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S4_20020131	AA	AA	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S4_56104475	GG	CC	CC	CC	CC	GG	CG	GG	GG	CG	GG	GG
S5_20369564	CC	GG	GG	GG	CC	GG	CC	GG	GG	GG	GG	GC
S5_8117416	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TC	TC
S7_59897736	GG	AA	AA	AA	AG	AG	AG	GG	AG	AG	AG	AA
S1_77078036	AA	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AG	AA
S10_4310841	GG	AA	AA	GG	AA	AG	AG	AG	AA	AA	AA	AG
S11_4961967	NN	CC	GG	CC	GG	GC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_3024644	AA	AA	AA	AA	GG	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AG
S4_22962141	CC	CC	TT	CC	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TC
S4_61996131	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AA
S5_25883521	TT	GG	GG	GG	TT	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GT
S6_24271119	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CG	CC	CC	CC	CG	CC
S7_63420879	CC	CC	CC	CC	CC	CG	CC	CC	CC	CC	CC	CG
S9_14946026	CC	CC	CC	CC	AA	AA	CC	AA	CC	CC	CC	CC
S10_62699050	TT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT
S11_51880575	TT	TT	TT	TT	GG	TG	TT	GG	TG	TG	TG	TG
S2_35759417	AA	AA	AA	AA	CC	AC	CC	CC	CC	CC	CC	AC
S3_56124266	AA	AA	AA	AA	CC	NN	AC	AC	AA	AA	AA	AC
S4_2645872	CC	TT	TT	TT	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S4_66405975	GG	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AG	AA
S6_31840657	GG	GG	GG	GG	CC	GC	GC	GC	GG	GG	GC	GG
S7_66948382	CC	TT	TT	TT	TT	CC	TC	CC	CC	CC	CC	TT
S9_18657436	AA	AA	AA	AA	CC	AA	AA	CC	AA	AA	AC	AC
S10_63226745	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S11_54881997	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S2_42841867	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CT	CC	CC	CT	CC
S3_61956746	CC	GG	GG	CC	CC	CG	CC	CC	CG	CG	CC	CC
S4_33656405	GG	GG	AA	GG	AA	AG	AA	AA	AA	AA	AA	GG
S4_7179858	AA	CC	CC	CC	CC	CA	CC	CC	CC	CC	CC	CA
S5_30519091	AA	GG	GG	GG	AA	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GA
S1_2284978	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GG	GA	AA	AA	GA	GG
S1_83308264	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	TA

S11_56212510	NN	TT	NN	NN	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S4_58730152	GG	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CG	CG	CC	GG
S5_60624264	CC	GG	GG	GG	CC	GG	CC	GC	GG	GG	GG	GC
S1_301501	TT	AA	TT	TT	AA	AA	TA	TT	TT	TT	TT	NN
S1_876626	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AG	AG
S10_62569455	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AA	AA	AA	AG
S11_5634828	GG	GG	GG	GG	GG	GT	TT	NN	GT	GT	TT	GG
S12_3360974	AA	TT	TT	TT	AA	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TA
S2_38062337	AA	AA	AA	GA	AA	GA	GA	GA	GG	GA	GG	AA
S4_2115479	AA	CC	CC	CC	AA	CC	CA	CC	CC	CC	CC	CA
S4_66088356	GG	GG	GG	AA	AA	GG	GG	GA	GA	GA	AA	AA
S5_62040959	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	AT	TT	TT	AA
S6_1999062	TT	TT	TT	TT	TT	TG	TG	TT	GG	GG	TG	TT
S1_319325	TT	TT	GG	GG	TT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S1_94321588	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AA	AA	AG
S10_63176218	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S11_6584665	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	CT	TT	TT	CC
S12_43968853	GG	TT	TT	GG	TT	GG	TT	TG	TT	TT	GG	TT
S2_42587656	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GG	GG	GA	GG
S4_27888056	CC	CC	TT	CC	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S5_13625314	TT	AA	AA	AA	TT	AA	TT	AA	AT	AT	AA	AT
S6_2011611	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AC	AA	CC	CC	AC	AA
S1_5124988	TT	TT	TT	TT	TC	TC	TT	TC	TC	TC	TC	TC
S1_97680212	TT	CC	CC	CC	CT	CT	TT	CC	CC	CC	CC	CT
S10_63874850	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AA	AC	CC	AC	AA
S12_1574129	CC	CC	CC	CC	TT	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CT
S4_2909387	GG	AA	AA	AA	GG	AG	AA	AA	AG	AG	AG	GG
S5_7481014	TT	AA	AA	AA	TT	AA	TT	AA	AA	AA	AA	AT
S6_2192791	AA	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AA	GG	GG	GG	AA
S1_56786072	AA	AA	AA	AA	GG	AG	GG	AG	AA	AA	AG	GG
S10_1677768	AA	TT	TT	AA	AT	AA	AT	AA	AA	AA	TT	AA
S10_64635929	AA	AA	AA	AA	AA	AC	AC	CC	CC	CC	CC	AC
S12_17403878	CC	AA	AA	CC	AA	CC	AA	AA	AA	AA	CC	AA
S12_5756494	AA	TT	TT	AA	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S2_43371000	TT	CC	CC	CC	TT	CC	TT	TC	TT	TT	CC	TC
S3_4994249	CC	CC	CC	CC	CC	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S4_2923427	AA	GG	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S5_2783133	AA	AA	AA	AA	AA	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S6_2463883	CC	CC	CC	CC	CC	CA	CA	CC	AA	AA	AA	CC
S11_32121429	AA	AA	AA	AA	AA	GA	GA	GG	GG	GG	AA	GA
S2_46659171	GG	GG	GG	AA	GG	AG	AA	AA	AA	AA	AA	GG
S3_536385	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S4_4647992	CC	TT	CC	TT	TT	TT	TT	CT	CC	CC	CT	CC
S5_2941307	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S6_2882826	TT	TT	TT	TT	TT	TA	TA	TT	AA	AA	AA	TT
S1_70435813	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S12_21581157	AA	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GA
S12_60287996	TT	CC	CC	TT	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CT
S2_47506325	TA	AA	AA	TT	AA	TA	TT	TT	TT	TT	TT	AA
S3_63870268	CC	TT	TT	TT	CC	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CT
S4_54129671	CC	TT	TT	TT	TT	TC	TT	TC	NN	CC	TC	CC
S5_3910748	GG	GG	GG	CG	GG	GG	CG	CC	CC	CC	CC	GG
S6_3244380	GG	GG	GG	GG	GG	GC	GC	GG	GC	GC	GC	GG
S1_80514369	TT	CC	TT	CC	CC	CC	CT	CT	TT	TT	TT	CT
S10_58347904	AA	TT	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S11_53758935	CC	CC	CC	CC	CC	CC	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S12_22818231	AA	TT	TT	AA	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S12_61181439	GG	AA	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AG

S3_1064283	CC	CC	TT	TT	CC	TT	TT	TT	CT	CT	TT	CT
S4_55438480	TT	AA	TT	TT	TT	AA	NN	AA	TA	TA	TA	TT
S5_55361355	GG	AA	AA	AA	GG	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AG
S6_1512947	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC	TT	TT	CT	CC
S9_2618003	AA	GG	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GG	AA
S7_62874423	TT	CC	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT
S9_4253641	GG	AA	AA	AA	AG	AG	AA	AA	AA	AA	AA	AG
S11_33465350	TT	TT	TT	TT	GT	GT	GT	GG	GG	GG	TT	GT
S12_48400893	TT	AA	AA	TT	AT	AT	AA	AA	AA	AA	AA	AT
S3_467770	CC	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	CC
S7_61311251	CC	TT	TT	TT	TC	TC	TT	TT	TC	TC	TT	TC
S9_57805685	AA	AA	AA	AA	AG	GG	AA	GG	AG	AG	AG	AG
S1_88136749	CC	TT	TT	TT	CT	TT	TT	TT	CT	CT	TT	CC
S11_4630402	GG	GG	AA	GG	AG	AA	GG	AG	GG	AG	GG	GG
S12_63386106	TT	TT	CC	CC	CT	TT	CT	CC	CC	CC	CT	CC
S4_12016210	CC	CC	AA	CC	AC	AC	AA	AA	AA	AA	AA	CC
S7_62259455	GG	GG	GG	GG	GT	TT	TT	TT	TT	TT	TT	GT
S7_7188172	TT	CC	CC	CC	NN	CC	TC	CC	TC	TC	CC	TT
S1_91314949	AA	CC	CC	AA	CA	AA	CC	CC	CC	CC	CA	CC
S11_55396856	TT	TT	TT	TT	TA	AA	AA	AA	AA	TA	AA	TT
S4_48943533	AA	AA	TT	AA	NN	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA
S6_1577555	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CT	CT	CT	CC
S7_64154674	GG	GG	GG	GG	GT	GG	GT	GG	GG	GG	GG	TT
S9_55504783	GG	GG	GG	GG	GC	CC	GG	CC	GC	GC	GC	GC
S1_97323615	AA	CC	CC	CC	CA	CC	AA	CC	CC	CC	CC	CA
S11_55472913	CC	CC	CC	CC	GC	GG	GG	GG	GG	GG	GG	CC
S2_47319552	CT	TT	TT	CC	TT	CT	CC	CC	CC	CC	CC	TT
S7_60385732	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TA	AA	TA	TA	AA	TT
S9_139560	CC	CC	CC	CC	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TC
S1_97463710	AA	GG	GG	GG	GA	GA	AA	GG	GG	GG	GG	GA
S11_55772454	CC	CC	CC	CC	GC	GC	GG	GG	GG	GG	GG	CC
S6_3537579	AA	AA	AA	AA	NN	AG	AG	AA	AG	AG	AG	AA
S9_2142996	TT	TT	AA	AA	AT	AA	AT	AT	AT	AT	TT	TT
S9_756879	CC	CC	TT	CC	TC	TC	TC	TT	TT	TT	TT	CC
S7_60514048	AA	CC	CC	CC	CA	CC	CA	AA	CA	CA	AA	CC
S9_59351947	AA	AA	AA	AA	AG	AG	AA	GG	AA	AA	AG	AG
S1_97747237	AA	GG	GG	GG	GA	GA	AA	GG	GG	GG	GG	GA
S12_1830133	CC	CC	CC	CC	CT	CC	CT	CT	CC	CC	CC	CC
S2_48268865	TG	GG	GG	GG	GG	TG	TT	TT	TT	TT	TT	TG
S4_66376580	GG	CC	CC	GG	CG	CG	CC	CC	CG	CG	GG	CG
S6_41107743	AA	TT	TT	TT	TA	TA	TA	TA	TA	TT	TT	TA
S9_5571895	TT	TT	TT	TT	TT	GG	TG	TG	NN	NN	NN	TT
S9_6807237	GG	GG	GG	GG	GA	GG	GA	AA	GG	GG	GA	GA
S7_60514209	CC	TT	TT	TT	TC	TT	TC	CC	TC	TC	CC	TT
S8_63497121	CC	CC	CC	CC	TT	CT	CT	TT	TT	CT	TT	CC
S10_476739	TT	GG	GG	GG	TG	TT	TT	TG	GG	GG	TT	TG
S2_49071214	AA	AA	AA	AA	GA	GG	GG	NN	GG	GG	GG	GA
S5_18363632	GG	AA	AA	AA	NN	AA	GG	AA	AA	AA	AA	AG
S7_2883932	TT	CC	CC	CC	TC	TC	CC	CC	TC	TC	CC	TT
S9_63165956	GG	GG	GG	GG	GA	GA	GG	AA	GG	GG	GA	GA
S8_65380187	AA	AA	GG	GG	GA	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG
S9_416053	TT	TT	AA	TT	AT	AA	AT	AA	AA	AA	AA	AT
S10_591061	TT	CC	CC	CC	TC	TT	CC	TC	CC	CC	CC	TT
S2_52873738	TT	TT	TT	TT	TT	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GT
S5_3491820	TT	TT	TT	TT	TT	AA	AT	AA	AA	AA	AA	TT

표 15

[0121]

Sample	STN135	STN136	STN137	STN138	STN140	STN141	STN142
S1_124814	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CC
S1_93064048	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S11_10040473	AT	AT	AT	AT	AT	AT	AT
S11_7606289	GG	GC	GG	CC	CC	GC	CC
S12_52532895	GG	GA	GA	GG	GG	GG	GG
S2_44900219	CT	CC	TT	CC	CC	CC	CC
S3_66398	TT	TT	TA	TA	TT	TT	TT
S4_39647719	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S4_773900	AA	TA	TA	TT	AA	AA	AA
S5_39656224	CC	AA	CC	AA	AA	AC	AC
S6_38986583	TC	TT	TT	TC	TC	CC	TC
S1_14606809	TT	TA	TT	TT	TT	TT	TT
S1_96653567	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S11_14707875	CA	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S12_58877901	GG	GA	GA	GG	GG	GG	GA
S2_50643306	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S3_68204909	TC	TC	CC	TT	CC	CC	CC
S4_47171019	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG
S4_9637113	GG	GG	GC	GG	GG	GG	GG
S5_46616267	CC	TT	CC	TT	TT	TC	TC
S6_45094411	TA	TT	TA	TT	TT	TT	TT
S8_236923	GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S1_43000406	TT	TC	TT	TT	TT	TT	TT
S1_98176814	AA	AA	CC	AA	AA	AA	AC
S11_20647314	CC	CC	GC	GC	GC	GG	CC
S12_10200998	AA	AG	AG	AA	AA	AA	AA
S2_55068278	GG	GG	CC	GG	GG	GG	GG
S4_12316777	CC	CC	CT	CC	CC	CC	CC
S4_51662993	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S5_12236126	CC	TT	CC	TT	TT	TC	TC
S5_59751197	CC	TT	CC	TT	TC	CC	CC
S8_3347968	AA	AA	GA	AA	AA	AA	AA
S1_61028841	GG	GT	GG	GG	GG	GG	GG
S10_1657211	GG	AA	AG	AA	AG	AG	AG
S11_32267595	CA	CA	CA	CA	CA	CC	CA
S2_7544576	TC	CC	TC	TT	TT	TT	TT
S4_54479162	TG	TG	TT	TG	TG	TG	TG
S5_16190519	GG	TT	GG	TT	TT	TG	TG
S5_64093295	GT	GG	TT	GT	GG	GG	GG
S7_3735490	AA	CA	AA	CC	CA	CA	CC
S8_61936080	TT	CC	CC	TT	TT	TC	TC
S1_6571706	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CC
S11_42134561	GA	GG	GG	GG	GG	GG	GG
S12_24555213	TT	TC	TC	TT	TT	TT	TT
S2_22801162	AA	GG	AA	AA	GG	AA	AA
S3_1206027	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S4_20020131	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S4_56104475	CG	CG	CG	GG	GG	CG	CG
S5_20369564	CC	GG	CC	GG	GG	GC	GC
S5_8117416	TC	TT	CC	TT	TC	TT	TC
S7_59897736	AG	AA	AA	AA	AA	GG	GG
S1_77078036	AG	AA	AA	AG	AA	AA	AA
S10_4310841	NN	AG	AG	GG	AG	GG	AG
S11_4961967	CC	CC	GC	CC	GC	CC	CC
S12_3024644	AG	AG	GG	AA	AG	AG	AG

S4_22962141	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S4_61996131	TT	TT	AT	AT	TT	TT	TT
S5_25883521	TT	GG	TT	GG	GG	GT	GT
S6_24271119	CC	GG	CC	CG	CG	CG	CG
S7_63420879	CC	CC	CG	CC	CC	CC	CC
S9_14946026	CC	CC	CC	CC	CC	CC	CC
S10_62699050	GG	GG	GT	GG	GG	GG	GG
S11_51880575	TT	TT	TG	GG	TT	TT	TT
S2_35759417	AA	CC	AA	AC	AC	AC	CC
S3_56124266	CC	AC	AC	AC	CC	CC	NN
S4_2645872	NN	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S4_66405975	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S6_31840657	GG	GC	GG	CC	GC	GC	GC
S7_66948382	NN	TC	TC	CC	TC	TC	TC
S9_18657436	AA	AC	AC	AC	AC	AC	AC
S10_63226745	AA	AA	GG	AA	AA	AA	AA
S11_54881997	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S2_42841867	CC	CT	CC	TT	CC	CT	CT
S3_61956746	NN	CG	CG	CC	GG	CG	CC
S4_33656405	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S4_7179858	CC	CC	CA	CC	CC	CC	CC
S5_30519091	AA	GG	AA	GG	GG	GA	GA
S1_2284978	GG	GG	GA	GA	GA	GA	GG
S1_83308264	TT	TT	TT	AA	TT	TT	TT
S11_56212510	CT	CC	TT	CC	CC	CC	CC
S4_58730152	CC	CC	CG	CG	CC	CC	CC
S5_60624264	CC	GC	CC	CC	GG	CC	CC
S1_301501	AA	AA	TA	TA	AA	TA	TA
S1_876626	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S10_62569455	AA	AA	AG	AA	AG	AA	AG
S11_5634828	GG	TT	GT	GT	TT	GT	TT
S12_3360974	TA	TA	AA	TT	AA	TA	TA
S2_38062337	NN	AA	GA	GG	AA	GA	GA
S4_2115479	AA	CA	CA	CC	CA	CA	CA
S4_66088356	AA	GA	GG	AA	GG	GG	GG
S5_62040959	TT	TT	AA	TT	TT	TT	TT
S6_1999062	TT	GG	TT	GG	TG	TG	TG
S1_319325	GG	GG	TT	GG	GG	GG	GG
S1_94321588	AA	AA	AG	AA	AA	AA	AA
S10_63176218	GG	GG	AA	GG	GG	GG	GG
S11_6584665	CC	CC	CC	TT	CC	CC	CC
S12_43968853	TT	GG	TT	TT	TT	TT	TT
S2_42587656	GG	GA	GG	AA	GG	GA	GA
S4_27888056	TT	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S5_13625314	TT	AA	TT	AA	AT	TT	TT
S6_2011611	AA	AC	AA	AC	AA	AA	AC
S1_5124988	TT	TC	TC	TC	TC	TC	TC
S1_97680212	CC	CC	TT	TT	CC	CT	CT
S10_63874850	AC	AC	AA	AA	AC	CC	AC
S12_1574129	CT	CT	CT	CC	CC	CT	CT
S4_2909387	AG	AA	AG	AG	AA	AA	AA
S5_7481014	AT	AA	TT	AA	AT	AA	AT
S6_2192791	AA	GG	AA	AG	AG	AG	AG
S1_56786072	AG	GG	AG	AA	GG	GG	GG
S10_1677768	TT	AA	AT	AA	AT	AT	AT
S10_64635929	AC	AC	AA	AA	AA	CC	AC
S12_17403878	AA	CC	AA	AA	AA	AA	AA
S12_5756494	TA	AA	TA	TT	TA	TA	TT

S2_43371000	TT	CC	TT	CC	TC	TC	TC
S3_4994249	CC	TC	CC	TT	TT	TT	TT
S4_2923427	GA	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S5_2783133	TA	TT	TA	TT	TT	TT	TT
S6_2463883	CC	AA	CC	CA	CC	CC	CA
S11_32121429	GA	GA	GA	GA	GA	GG	GA
S2_46659171	AG	AA	GG	AA	AA	AA	AA
S3_536385	TT	TT	TC	TC	TT	TT	TT
S4_4647992	TT	CT	CC	CT	TT	TT	TT
S5_2941307	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S6_2882826	TT	AA	TT	TA	TA	TA	TA
S1_70435813	TT	TT	TT	TT	TT	TT	TT
S12_21581157	GG	GA	GG	GG	GG	GG	GG
S12_60287996	CC	CT	CC	CC	CC	CC	CT
S2_47506325	TA	TT	AA	TT	TT	TT	TT
S3_63870268	TT	TT	CT	TT	TT	TT	CT
S4_54129671	TT	TT	CC	CC	TT	NN	NN
S5_3910748	GG	CC	GG	CC	GG	CG	CC
S6_3244380	GG	CC	GG	GC	GC	GC	NN
S1_80514369	CT	CC	CT	TT	CT	CC	CT
S10_58347904	TA	TT	AA	TA	TA	TT	TT
S11_53758935	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TT
S12_22818231	TT	TA	TA	TT	TT	TT	TT
S12_61181439	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S3_1064283	CT	TT	CT	CT	TT	TT	TT
S4_55438480	TT	TA	TT	AA	TA	TA	TA
S5_55361355	GG	AA	GG	AA	AA	AG	AG
S6_1512947	CC	CT	CC	CT	CT	CT	CT
S9_2618003	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S7_62874423	TT	CC	CT	CC	CC	CC	CC
S9_4253641	AA	AA	AA	AA	AA	AA	AA
S11_33465350	GT	GT	GT	GT	GT	GG	GT
S12_48400893	AA	AT	AT	AA	AA	AA	AA
S3_467770	TT	TT	TT	CC	TT	TT	TT
S7_61311251	TC	TT	TC	TT	TC	TC	TT
S9_57805685	AA	AG	AA	AG	AA	AG	AG
S1_88136749	TT	TT	TT	CT	TT	TT	TT
S11_4630402	GG	AG	AG	GG	AA	GG	GG
S12_63386106	CT	CT	CT	CC	CT	CT	CT
S4_12016210	AA	AA	AC	AA	AA	AA	AA
S7_62259455	GG	TT	GT	TT	GG	TT	TT
S7_7188172	TT	CC	TC	CC	CC	TT	TC
S1_91314949	CC	CC	CA	CA	CC	CC	CC
S11_55396856	TA	AA	NN	AA	AA	AA	AA
S4_48943533	TT	TT	TA	TT	TT	TT	TT
S6_1577555	CC	CT	CT	CT	CT	CT	CT
S7_64154674	TT	GT	GT	GG	GG	GT	GG
S9_55504783	GG	GC	GG	GC	GG	GC	GC
S1_97323615	CC	CC	CA	CA	CC	CC	CA
S11_55472913	GC	GG	GC	GG	GG	GG	GG
S2_47319552	CT	CC	CT	CC	CC	CC	CC
S7_60385732	TA	AA	TT	TT	TT	AA	AA
S9_139560	TC	TT	TC	TT	TT	TT	TC
S1_97463710	GG	GG	GA	AA	GG	GA	GA
S11_55772454	GC	GG	GC	GG	GG	GG	GG
S6_3537579	AA	GG	AG	AG	AG	AG	AG
S9_2142996	AA	AA	AT	AA	AA	AA	AT
S9_756879	TC	TT	TC	CC	TC	TT	TC

S7_60514048	CA	AA	CC	CC	CC	AA	AA
S9_59351947	AA	AG	AA	AG	AA	AG	AG
S1_97747237	NN	GG	GA	AA	GG	GA	GA
S12_1830133	CT	CT	CT	CC	CT	CT	CT
S2_48268865	TG	TT	TG	TT	TT	TT	TT
S4_66376580	CC	CG	CG	GG	CC	CC	CC
S6_41107743	TA	TA	TA	TA	TA	TT	TA
S9_5571895	NN	TT	TT	TG	TT	TG	TG
S9_6807237	GG	GG	GA	GA	GG	GG	GA
S7_60514209	TC	CC	TT	TT	TT	CC	CC
S8_63497121	CT	TT	CT	TT	CC	CT	CT
S10_476739	TT	TT	TT	TG	TT	TT	TT
S2_49071214	GG	GG	GA	GG	GG	GG	GG
S5_18363632	GG	AA	AG	AA	AA	AG	AG
S7_2883932	TC	TC	TC	CC	TC	TC	CC
S9_63165956	GG	GA	GA	GA	GA	GA	GA
S8_65380187	GA	AA	GA	GG	GA	GA	GA
S9_416053	AT	AA	AT	AA	AA	AA	AT
S10_591061	CC	TT	TC	CC	CC	CC	CC
S2_52873738	GT	GG	GT	GG	GG	GG	GG
S5_3491820	NN	NN	TT	AA	TT	AT	AA

표 16

[0123]

No.	Code	Cultivar	Company
49	STN049	Daewang	Asia seed
50	STN050	Dalkomi Shinheuksu	Asia seed
51	STN051	bigstar	Bunong seed
52	STN052	Veteran	Bunong seed
53	STN053	Greentop	Daesan
54	STN054	Rafito	Monsanto
55	STN055	Starbuck	Monsanto
56	STN056	SV 0339 TG	Monsanto
57	STN057	SV5586TC	Monsanto
58	STN058	Black Change	Nongwoo bio
59	STN059	Tabor	Pungnong
60	STN060	Maeryeok	RDA
61	STN061	Tamina	RDA
62	STN062	Tamnara	RDA
63	STN063	Tamseurye	RDA
64	STN064	Oyama	Sakata
65	STN065	Rokusanmaru	Sakata
66	STN066	Super 334	Sakata
67	STN067	Taiyou	Sakata
68	STN068	TY Marathon	Sky seed
69	STN069	Commodo	Syngenta
70	STN070	Daylos	Syngenta
71	STN071	Gayachal Plus	Syngenta
72	STN072	Madison	Syngenta
73	STN073	Torry	Syngenta
74	STN074	Dotaerang Master	Takii
75	STN075	Dotaerang TY Winner	Takii
76	STN076	GS Pink	Tomato lifescience lab
77	STN077	Toast	Tomato lifescience lab
78	STN078	Eolrukicherry	Asia seed
79	STN079	Kkomaheuksu	Asia seed
80	STN080	Mini pop	Chungcheongnam-do

81	STN081	Pinkie	Chungcheongnam-do
82	STN082	Sweet King	Chungcheongnam-do
83	STN083	Yoyo captain	Gonong
84	STN084	Osaek	Jeilseed
85	STN085	Alri2ho	kapseu
86	STN086	Tiara	PPS
87	STN087	Aragaya	RDA
88	STN088	Geumgwangaya	RDA
89	STN089	Sarang	RDA
90	STN090	wonhong 1 ho	RDA
91	STN092	wonhong 3 ho	RDA
92	STN093	wonhong 4 ho	RDA
93	STN094	wonhong 5 ho	RDA
94	STN095	Tiger	Samsung seed
95	STN096	Blackkiss50	shinhanseed
96	STN097	TY Miracle	Sky seed
97	STN098	Goldenbell	Syngenta
98	STN099	Olmeca	Syngenta
99	STN100	Jyuiyu King	Bunong seed
100	STN101	TY Goldstar	Bunong seed
101	STN102	Bogopa	Chungcheongnam-do
102	STN103	Bogopanorang	Chungcheongnam-do
103	STN104	Summer King	Chungcheongnam-do
104	STN105	Black Joy	Ganaseed
105	STN106	Jicored	Ganaseed
106	STN107	Yellow Galaxy	Hyundae seed
107	STN108	Gold Jorong	Jeilseed
108	STN110	Lovely Bbobbo	Jeilseed
109	STN111	Red jorong	Jeilseed
110	STN112	Swwety Redgggoma	Jinheung
111	STN113	Mini maru	Nongwoo bio
112	STN114	Beta Tniy	PPS
113	STN115	Hongjo	RDA
114	STN116	Lycopene-9	Syngenta
115	STN117	Tom Jerry	Tomato lifescience lab
116	STN118	Harmony	Sakata
117	STN119	GS-005	Takii
118	STN120	TTM-079	Takii
119	STN121	Davujin	Asia seed
120	STN122	Hambak	Asia seed
121	STN123	Honey red	Asia seed
122	STN124	Mujigaechorok	Asia seed
123	STN125	Mujigaenorang	Asia seed
124	STN126	Mujigaepalgang	Asia seed
125	STN127	Black Q	Bunong seed
126	STN128	Bunong Tankone	Bunong seed
127	STN129	Super Star	Bunong seed
128	STN130	TY Star	Bunong seed
129	STN131	Dream Star	Daeyeon
130	STN132	Nubira	Daeyeon
131	STN133	Sunny Top	Daeyeon
132	STN134	Sweet 119	Daeyeon
133	STN135	Choco honey	Gonong
134	STN136	TY Topred	Namnong
135	STN137	Beni Jang	Sakata
136	STN138	Tyhoo	Sakata
137	STN140	Mambina	Syngenta
138	STN141	Red Strong	Tomato lifescience lab

139	STN142	Renaissance TY	Tomato lifescience lab
-----	--------	----------------	------------------------

## 서열 목록

<110> SEJONG UNIVERSITY INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION  
KOREA SEED & VARIETY SERVICE

<120> MARKER COMPOSITION FOR IDENTIFICATION OF TOMATO AND  
IDENTIFICATION METHOD USING THE SAME

<130> 20P05003

<160> 960

<170> KoPatentIn 3.0

<210> 1

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 1

cccatcgttt gtgggtcgta 20

<210> 2

<211> 19

<212> DNA

<213>

> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 2

ccatcgtttg tgggtcgtg 19

<210> 3

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 3

acccaagac aaggcatcca 20

<210> 4

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA  
 <400> 4  
 ggcggttggtt gacaaacga 19  
 <210>  
 > 5  
 <211> 17  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 5  
 atgcggagca cgtggat 17  
 <210> 6  
 <211> 16  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 6  
 tgcggagcac gtggac 16  
 <210> 7  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 7  
 gcggcagtag tagcgttatc ca 22  
 <210> 8  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 8  
 cattcacgga ctattatcaa ggatgt 26  
 <210> 9  
 <211> 25

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 9  
 ccaagaaaca gaagcgtaac gtttc 25  
 <210> 10  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 10  
 ccaagaaaca gaagcgtaac gtttt 25  
  
 <210> 11  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 11  
 atggactaaa ttgaccttgc agctttg 27  
 <210> 12  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 12  
 accttcccc caataacaaa atc 23  
 <210> 13  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 13  
 cagtcaccaa tgcaccaac tc 22

<210>	14	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	14	
	cagtcaccaa tgcaccaac tt	22
<210>	15	
<211>	35	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	15	
	ctttgaggaa tttatcaaga ttaacaagaa gtgga	35
<210>	16	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	16	
	cagcaacact agagccagc	19
<210>	17	
<211>	33	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	17	
	tttggttcatt aagtcacaa tggatgtgaa tat	33
<210>	18	
<211>	32	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	18	

ttgttcatta agtcatcaat ggatgtgaat ag	32
<210> 19	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 19	
gctgccagag gtgaagca	18
<210> 20	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 20	
tcttttggtt tcagccctgt t	21
<210> 21	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 21	
gtgcatgctt gagtgatggc	20
<210> 22	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 22	
tgtgcatgct tgagtgatgg t	21
<210> 23	
<211> 29	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	LSP	
<400>	23	
agaagcaaac agaagtataa ttgcagcac		29
<210>	24	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	24	
tctctctctc cctcctttct ct		22
<210>	25	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	25	
agcactcaaa aggatttatt tgcacaa		28
<210>	26	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	26	
agcactcaaa aggatttatt tgcacag		28
<210>	27	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	27	
gaaccacgcc ttgatccaac a		21
<210>	28	
<211>	25	
<212>	DNA	

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 28

cagctagcat acagaaaaga tgaga

25

<210> 29

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 29

agtgatcaca aactatgaca aggatgt

27

<210> 30

<211> 27

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 30

agtgatcaca aactatgaca aggatga

27

<210> 31

<211> 18

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 31

tcccagcagc gtgtgcta

18

<210> 32

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 32

gtccgcattc caacagcta

19

<210> 33

<211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 33  
 gttagtacca gatggagcag ca 22  
 <210> 34  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 34  
 ttagtaccag atggagcagc g 21  
  
 <210> 35  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 35  
 ccccggaac ttccaatca 20  
 <210> 36  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 36  
 ctgagcactt aatacatcat cgtaact 27  
 <210> 37  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 37

agcttgattc aacgaacaaa tgatcaa	27
<210> 38	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 38	
agcttgattc aacgaacaaa tgatcac	27
<210> 39	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 39	
gtgcctctga ctctttgcag c	21
<210> 40	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 40	
ctcccagata cccccaaca	19
<210> 41	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 41	
aagtgcccgga atttaggaat aactagt	27
<210> 42	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	ASP2	
<400>	42	
gtgcccgaat ttaggaataa ctagc		25
<210>	43	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	43	
catggatagg cagcctagac ca		22
<210>	44	
<211>	17	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	44	
agtccgcggt gcacata		17
<210>	45	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	45	
tttacagggc agcgaaatgt taaatag		27
<210>	46	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	46	
tttacagggc agcgaaatgt taaatac		27
<210>	47	
<211>	36	

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 47  
 gcctatttta ttccctttat gtgtttgatc aaaagt 36  
 <210> 48  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 48  
 ggagacaggt actttgacga ataat 25  
 <210> 49  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 49  
 aaaagctcag agatgttggt tatgatgtc 29  
 <210> 50  
 <211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 50  
 gaaaagctca gagatgttgt ttatgatgtt 30  
 <210> 51  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 51  
 tgcattcgca gcaacagttg t 21  
 <210> 52

<211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 52  
 accatgaagt gagagattgg ct 22

<210> 53  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 53  
 acgagtcatt ctctcgct a 21

<210> 54  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 54  
 cgagtcattc tctcgctg 20

<210> 55  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 55  
 gctgtttctc gcgctgct 18

<210> 56  
 <211> 17  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 56

caattgggcg ccaccta	17
<210> 57	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 57	
ctttgtaag tcagcctgca g	21
<210> 58	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 58	
ctttgtaag tcagcctgca c	21
<210> 59	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 59	
tcccacagga tgctgatcca t	21
<210> 60	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 60	
tggtgaattc atacaagctg cg	22
<210> 61	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	

<400>	61	
tgtgatgccg tagatcaaca atgt		24
<210>	62	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	62	
tgtgatgccg tagatcaaca atga		24
<210>	63	
<211>	18	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	63	
acgggaggca gccaatga		18
<210>	64	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	64	
cgtatccaaa ataccttagc ctcaa		25
<210>	65	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	65	
gccccgaccg ttgatatgtg		20
<210>	66	
<211>	20	
<212>	DNA	

<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	66	
	gccccgaccg ttgatatgtc	20
<210>	67	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	67	
	agcagcacag gcctcactaa	20
<210>	68	
<211>	18	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	68	
	acgcgatcaa caagcagc	18
<210>	69	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	69	
	tgcagttgtg ccacctgtta t	21
<210>	70	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	70	
	gcagttgtgc cacctgttac	20
<210>	71	

<211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 71  
 caggtttacc ttggtaccc cc 22  
 <210> 72  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 72  
 agttgtcttt tgcagcaacc at 22  
 <210> 73  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 73  
 gcacaacttc gaagaaactc tcttt 25  
 <210> 74  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 74  
 gcacaacttc gaagaaactc tcttg 25  
 <210> 75  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 75  
 acgagtctcc atcaaaaccc ca 22

<210> 76  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 76  
 caaacgtttg ttgcagcaaa aag 23

<210> 77  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 77  
 ccaaaaagag cactgcccct 20

<210> 78  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 78  
 caaaaagagc actcgcccc 19

<210> 79  
 <211> 16  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 79  
 gcctcgccgg agcttg 16

<210> 80  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA

<400>	80	
caaccggcgt taacgaca		18
<210>	81	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	81	
caggcactgt caaattgcca		20
<210>	82	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	82	
caggcactgt caaattgcct		20
<210>	83	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	83	
gcagccagaa ggaggatag a		21
<210>	84	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	84	
gctgcaaccc atcaaagaaa tatc		24
<210>	85	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223> ASP1  
 <400> 85  
 tgattcagaa agaggccgta cttt 24  
  
 <210> 86  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 86  
 tgattcagaa agaggccgta cttc 24  
 <210> 87  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 87  
 tggcagccct tttgaagag c 21  
 <210> 88  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 88  
 ttgtatgttg cagcaagctg a 21  
  
 <210> 89  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 89  
 caattctagc agctttgctc cg 22  
 <210> 90  
 <211> 23

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 90  
 acaattctag cagctttgct cct 23  
 <210> 91  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 91  
 actgtttttg ctttttctag gcgctac 27  
  
 <210> 92  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 92  
 gcttgaatta caaccttggt ttcact 26  
 <210> 93  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 93  
 aggatttgga agaagcaaga cca 23  
 <210> 94  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 94  
 aggatttgga agaagcaaga cct 23

<210> 95  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 95  
 gtcaccatac tatatttctg ctgctacttc a 31  
 <210> 96  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 96  
 cagcctggat aaggagtgc 19  
 <210> 97  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 97  
 ggcttggtga ctccaaagca 20  
  
 <210> 98  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 98  
 tggcttggtg actccaaagc t 21  
 <210> 99  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 99

ccaggcctct gatgaccct	19
<210> 100	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 100	
gaacaccaga gaatcctctt gg	22
<210> 101	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 101	
gaagtgtcaa atcaattggg actact	26
<210> 102	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 102	
gaagtgtcaa atcaattggg actacc	26
<210> 103	
<211> 17	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 103	
tgtgcagcct gggcagt	17
<210> 104	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	STA	
<400>	104	
actccgaaac tttgtcagaa cag		23
<210>	105	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	105	
gcagcttctg taggactccc		20
<210>	106	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	106	
gcagcttctg taggactcca		20
<210>	107	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	107	
ggtggatccc cctcttcct		19
<210>	108	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	108	
cactagctaa ccaagagcag c		21
<210>	109	
<211>	24	
<212>	DNA	

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 109

cccacatatg tggcagcttt aaga 24

<210> 110

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 110

ccacatatgt ggcagcttta agg 23

<210> 111

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 111

agatcgtggc tggtcaggaa aa 22

<210> 112

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 112

agttaactag ctagccacac ttga 24

<210> 113

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 113

gaaatgttcg gaccaaattgg gt 22

<210> 114

<211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 114  
 aaatgttcgg accaaatggg c 21  
 <210> 115  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 115  
 gctgcatcag gcattgcttc t 21  
  
 <210> 116  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 116  
 tggcagcaaa gttatatgag gaaa 24  
 <210> 117  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 117  
 gccaaagctg catcaacttt ctt a 24  
 <210> 118  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 118

gccaaagctg catcaacttt cttc	24
<210> 119	
<211> 30	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 119	
acaaatcggt cattgtaatc cctatcagga	30
<210> 120	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 120	
ctccttcctg ttaagttaag aagcc	25
<210> 121	
<211> 29	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 121	
ggaagcatca acagatattt tgtcaagtt	29
<210> 122	
<211> 29	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 122	
ggaagcatca acagatattt tgtcaagtc	29
<210> 123	
<211> 17	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	LSP	
<400>	123	
cccgtgttgg	tggtgt	17
<210>	124	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	124	
agccaaacaa	ttctcctac ttcaa	25
<210>	125	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	125	
ggatcagatt	tgcgaccagt g	21
<210>	126	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	126	
gggatcagat	ttgcgaccag ta	22
<210>	127	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	127	
tgcttggcag	caaaagcaag t	21
<210>	128	
<211>	24	

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 128  
 aagatcaaaa agtgaaacac ggga 24  
 <210> 129  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 129  
 cggttgccagt gatggccata 20  
 <210> 130  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 130  
 gggttgccagt atggccatg 19  
  
 <210> 131  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 131  
 tccaaccaga cctacatcat ttagttcaa 29  
 <210> 132  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 132  
 gtcccaaaa ctggtatggt atc 23  
 <210> 133

<211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 133  
 actcagtttg tgatttccca gttatcttta 30

<210> 134  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 134  
 ctcagtttgt gatttcccag ttatctttt 29

<210> 135  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 135  
 gcagcaaatg ggctagcgt 19

<210> 136  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 136  
 catcaaccgg atccacactt c 21

<210> 137  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 137

ggtagcataa agagcctcat tgttttat	28
<210> 138	
<211> 28	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 138	
ggtagcataa agagcctcat tgttttac	28
<210> 139	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 139	
ctgagcctcc cgaatctctg t	21
<210> 140	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 140	
ttccatacgg attaagttat gcagc	25
<210> 141	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 141	
catttccatt ccagattggg tgaac	25
<210> 142	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	

<400>	142	
catttccatt ccagattggg tgaaa		25
<210>	143	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	143	
tggtggaaa tcagggacca		20
<210>	144	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	144	
gttacgagca gaaacatttg gc		22
<210>	145	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	145	
ggcagctatg gcaaaagttg ata		23
<210>	146	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	146	
ggcagctatg gcaaaagttg atg		23
<210>	147	
<211>	23	
<212>	DNA	

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 147

ggatgacagc caatacctca gga 23

<210> 148

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 148

caggacagct gctactcttt t 21

<210> 149

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 149

tgcgatagaa gcagcttgct a 21

<210> 150

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 150

gcgatagaag cagcttgctg 20

<210> 151

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 151

gcgatcatcc aaagattttt cccact 26

<210> 152

<211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 152  
 ctttgaattc gattctctac tgcga 25  
 <210> 153  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 153  
 agtagagcta ataagccacc tctca 25  
 <210> 154  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 154  
 gtagagctaa taagccacct ctcg 24  
  
 <210> 155  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 155  
 tgcaagagac aagcgagctg a 21  
 <210> 156  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 156  
 caacggcagg acatgtgg 18

<210> 157  
 <211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 157  
 tcactgcgtt aaaattttgc agcttatata 30

<210> 158  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 158  
 cactgcgtta aaattttgca gcttatatg 29

<210> 159  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 159  
 cccatgattc cgcaaatcca ca 22

<210> 160  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 160  
 aagtgaaaac acttctggct tgt 23

<210> 161  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1

<400>	161	
tctggtcgct gtaaatggt gat		23
<210>	162	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	162	
tctggtcgct gtaaatggt gag		23
<210>	163	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	163	
cgcaattaca gtgctgcgta t		21
<210>	164	
<211>	29	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	164	
gctttcatac cttcaaaagg aaaatactt		29
<210>	165	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	165	
caacttcaa atctgattgc ttctctt		27
<210>	166	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223> ASP2  
 <400> 166  
 caacttccaa atctgattgc ttctctc 27

<210> 167  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 167  
 cactgcagat gtgattgttg aggc 24

<210> 168  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 168  
 cctcttgcct actcatccca 20

<210> 169  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 169  
 gtccagccca tcaacagttg 20

<210> 170  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 170  
 agtccagccc atcaacagtt t 21

<210> 171  
 <211> 21

<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	171	
	caatgccttc acgagcagct t	21
<210>	172	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	172	
	aggcccaaaa gatgtgtgc	19
<210>	173	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	173	
	cttgagccaa gggctctatcg a	21
<210>	174	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	174	
	cttgagccaa gggctctatcg g	21
<210>	175	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	175	
	acattagcct taccttaggc gtagaga	27

<210>	176	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	176	
	acttctttgt gatgctgctt ttact	25
<210>	177	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	177	
	tggcagctat tttacatgtg acattg	26
<210>	178	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	178	
	ttggcagcta ttttacctgt gacattc	27
<210>	179	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	179	
	tggatacacc tattgaagag caacagtt	28
<210>	180	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	180	

ggctctgtta tctcatgttc ttg	25
<210> 181	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 181	
gacctcaga gaatttcga ccact	25
<210> 182	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 182	
atcctcagag aattttcgac caca	24
<210> 183	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 183	
gtggcacagg gtgtttacac a	21
<210> 184	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 184	
gcagcttggt tttccattca aaagt	25
<210> 185	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> ASP1

<400> 185

ggcgtcatcc ttaaccagag ac 22

<210> 186

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 186

ggcgtcatcc ttaaccagag at 22

<210> 187

<211> 18

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 187

cgtgaagggc agcagcaa 18

<210> 188

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 188

caagttgttg atagaccaa tggc 24

<210> 189

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 189

cagtcacgat accaggaagg g 21

<210> 190

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 190

acagtcacga taccaggaag ga 22

<210> 191

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 191

ggctgagctc cctctaggtt 20

<210> 192

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 192

gaacttcaac agcccgaca 19

<210> 193

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 193

catctatcca aattaagagt gtattaagtc gtc 33

<210> 194

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 194

catctatcca aattaagagt gtattaagtc gtt 33

<210> 195

<211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 195  
 gctccagacg gatgtcttgg t 21  
 <210> 196  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 196  
 cgtgacaaga catctattgc agc 23  
  
 <210> 197  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 197  
 atgaacaaag gtgacaacgc g 21  
 <210> 198  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 198  
 gatgaacaaa ggtgacaacg ca 22  
 <210> 199  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 199

ctggagcccg actagggt	18
<210> 200	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 200	
accagatgag gcaagtccg	19
<210> 201	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 201	
aagctaaaaa ggcggcaacg	20
<210> 202	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 202	
gaagctaaaa aggcggcaac a	21
<210> 203	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 203	
gcagcacata catgtaaggg ca	22
<210> 204	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> STA

<400> 204

gagacaacgt tcctcatatc tgc 23

<210> 205

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 205

gcaaaacttg tgattctctt ctccg 25

<210> 206

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 206

gcaaaacttg tgattctctt ctcca 25

<210> 207

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 207

aacatggctt caatggcagc tt 22

<210> 208

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 208

ccctgtagac atctttcttc atgc 24

<210> 209

<211> 18

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 209  
 gggttcgctg caggagac 18  
 <210> 210  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 210  
 gggttcgctg caggagat 18  
 <210> 211  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 211  
 atgctgctag tttaggggt ca 22  
  
 <210> 212  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 212  
 catttcagt aagtgggtc aga 23  
 <210> 213  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 213  
 tctcatcagt ttgtccttc acac 24  
 <210> 214

<211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 214  
 tctcatcagt ttgtccttcc acat 24

<210> 215  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 215  
 cacatcacct atatTTTctg gttcctgc 28

<210> 216  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 216  
 ctcattgtctt gaactcacga agt 23

<210> 217  
 <211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 217  
 tgtctatgga gtcgataata tccaaacttt 30

<210> 218  
 <211> 32  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 218

gttgtctatg gattcgataa tatccaaact ta	32
<210> 219	
<211> 40	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 219	
atgctaattgt taattttgca ggttggttaa tatcttttaa	40
<210> 220	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 220	
tgcagtggtg ccttggtt	18
<210> 221	
<211> 16	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 221	
ggaccgggtt cgggtc	16
<210> 222	
<211> 16	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 222	
ggaccgggtt cgggtt	16
<210> 223	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	

<400> 223  
ctccgccgta aacgtcacc 19

<210> 224  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> STA  
<400> 224  
gttattactg cagctccgat tct 23

<210> 225  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP1  
<400> 225  
ttgctgcata cacaactgcc 20

<210> 226  
<211> 21  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP2  
<400> 226  
gttgctgcat acacaactgc a 21

<210> 227  
<211> 28  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> LSP  
<400> 227  
ccgtgtagta ccttatgttg caattgac 28

<210> 228  
<211> 22  
<212> DNA

<213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 228  
 cccaaaaggc ttgcaacaat aa 22  
 <210> 229  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 229  
 ctgagataac tctgttgcat tgct 24  
  
 <210> 230  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 230  
 ctgagataac tctgttgcat tgcc 24  
 <210> 231  
 <211> 16  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 231  
 ccaccgatgc agcccg 16  
 <210> 232  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 232  
 acaaggaata acggtgcaag tc 22  
  
 <210> 233

<211>	18	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	233	
tgcatcttac ccgacgcc		18
<210>	234	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	234	
ttgcatctta cccgacgct		19
<210>	235	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	235	
acttgaccct ttgggaagcc t		21
<210>	236	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	236	
actcgacctg ttgttaagtt gc		22
<210>	237	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	237	
agtgttaatc atggcagcca gta		23

<210> 238  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 238  
 gtgttaatca tggcagccag tc 22

<210> 239  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 239  
 gcaatatattt acttcacccc caacgtaca 29

<210> 240  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 240  
 gtcgagtaac actacgcctt a 21

<210> 241  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 241  
 actcaatgag ttggagaggt cg 22

<210> 242  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2

<400>	242	
gactcaatga gttggagagg tca		23
<210>	243	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	243	
cagccaaaac atcagcagcc a		21
<210>	244	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	244	
atgagtacaa ggcgtccaga		20
<210>	245	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	245	
tgggatttgc catgttgtgc		20
<210>	246	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	246	
aattgggatt tgccatgttg tgt		23
<210>	247	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223>	LSP	
<400>	247	
tcgtgttttt	ggcgcggac	19
<210>	248	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	248	
tctcggctta	cctcgtcttc	20
<210>	249	
<211>	29	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	249	
gatgccggaa	tatgttgcac atcaaatat	29
<210>	250	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	250	
atgccggaat	atgttgcata tcaaatac	28
<210>	251	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	251	
tgacgagcc	tgaggaaga	19
<210>	252	
<211>	23	

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 252  
 cttcgctga gtatcaccaa atg 23  
 <210> 253  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 253  
 gagttgggcc ttgaatgcg 19  
 <210> 254  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 254  
 tgagttgggc cttgaatgca 20  
 <210> 255  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 255  
 ccattctctc aactccgagg g 21  
 <210> 256  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 256  
 cgcttagaga ttaggaac tct 23

<210>	257	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	257	
	gagttgacaa atggagctaa gcatt	25
<210>	258	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	258	
	gagttgacaa atggagctaa gcatc	25
<210>	259	
<211>	17	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	259	
	ggctctgtct gcagccc	17
<210>	260	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	260	
	tggtgaagat cttgggtatg acct	24
<210>	261	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	261	

cagagaactc tgcaggttga gatat	25
<210> 262	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 262	
cagagaactc tgcaggttga gataa	25
<210> 263	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 263	
ttggtgcgga tgcaattgct	20
<210> 264	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 264	
acaaatgtgt ctcagaaaca tccat	25
<210> 265	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 265	
ccagttggtg gaccagtttc a	21
<210> 266	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> ASP2  
 <400> 266  
 ccagttggtg gaccagtttc t 21  
 <210> 267  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 267  
 tgctggtggt aggcttatgt ca 22  
 <210> 268  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 268  
 aatgaagctg tatctgctgc ac 22  
  
 <210> 269  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 269  
 agatacatgc tcagcagcaa ca 22  
 <210> 270  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 270  
 gatacatgct cagcagcaac g 21  
 <210> 271  
 <211> 36  
 <212> DNA

<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	271	
gtggttcacc aatcattata ataattgaac ttctct		36
<210>	272	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	272	
ggcaaaatac tccctgagca		20
<210>	273	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	273	
aaagttcgct gtcggtagg t		21
<210>	274	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	274	
agttcgctgt cggtaggc		19
<210>	275	
<211>	40	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	275	
gcaagattaa acacatactt tactcaaaaa taaaccttc		40
<210>	276	

<211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 276  
 tccttaagca cgctaaacaa atatgt 26  
 <210> 277  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 277  
 tgcaccacct cactcagttg 20  
  
 <210> 278  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 278  
 tgcaccacct cactcagttc 20  
 <210> 279  
 <211> 32  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 279  
 gcttattgtt tcataactgt ccctactaga ga 32  
 <210> 280  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 280

gaacaggaga acatgatcta gatgc	25
<210> 281	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 281	
cttcaccgaa atccaattta tcagcc	26
<210> 282	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 282	
cttcaccgaa atccaattta tcagca	26
<210> 283	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 283	
tcccattctc tgcagcacac t	21
<210> 284	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 284	
aggaaagcag aatccttgct g	21
<210> 285	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> ASP1  
 <400> 285  
 acactacatg tctggtggga ac 22  
 <210> 286  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 286  
 cacactacat gtctggtggg aat 23  
 <210> 287  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 287  
 gcaccattcg gtctctggaa 20  
 <210> 288  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 288  
 tgattaactc tgctgccaaa aca 23  
 <210> 289  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 289  
 agctgtacgc ttctgaggaa tt 22  
 <210> 290  
 <211> 22

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 290  
 agctgtacgc ttctgaggaa tg 22  
 <210> 291  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 291  
 catgttctctg cagggaagca a 21  
 <210> 292  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 292  
 gcaatgcagc aagttcatct tc 22  
  
 <210> 293  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 293  
 ctttctagaa atgaatgaag aggtttgttg t 31  
 <210> 294  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 294  
 ttctagaaat gaatgaagag gtttgttg 29  
 <210> 295

<211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 295  
 cccaaaagag aggcggctctt c 21

<210> 296  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 296  
 agctgctttc aagcattaca cc 22

<210> 297  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 297  
 cttttcaa at agttctgcag ccatga 26

<210> 298  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 298  
 ttttcaaata gttctgcagc catgg 25

<210> 299  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 299

gtttttggtg tgcgcgcttt	20
<210> 300	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 300	
gggtagcacc tgtaacttt ct	22
<210> 301	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 301	
ttgggtgcaa acttgactc ta	22
<210> 302	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 302	
tgggtgcaaa cttggactct c	21
<210> 303	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 303	
cgacatgggt gcagcaaca	19
<210> 304	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	

<400> 304  
aaacattcaa tcagtcagg acatt 25

<210> 305  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP1  
<400> 305  
acgtccttct tagaagctga agatt 25

<210> 306  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP2  
<400> 306  
acgtccttct tagaagctga agatc 25

<210> 307  
<211> 22  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> LSP  
<400> 307  
gcagcagaaa gtgtgactcc aa 22

<210> 308  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> STA  
<400> 308  
gcctcagttt cttcctgttc ttt 23

<210> 309  
<211> 32  
<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 309

accctttaca tgcttattag gatactatct tt 32

<210> 310

<211> 32

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 310

accctttaca tgcttattag gatactatct tc 32

<210> 311

<211> 28

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 311

tgccctttat gtgtgtttg gagttgaa 28

<210> 312

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 312

gttggacctg gacactttga 20

<210> 313

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 313

ttcgtcgacc ttacctctt cg 22

<210> 314

<211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 314  
 cttcgtcgac ctttacctct tct 23  
 <210> 315  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 315  
 ggtctctggt ttttggcagc a 21  
 <210> 316  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 316  
 cttcttctctc ttcagccatt tct 23  
 <210> 317  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 317  
 cgatagggcc taacctgtt acc 23  
 <210> 318  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 318  
 cgatagggcc taacctgtt aca 23

<210> 319  
 <211> 38  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 319  
 acaatgttca gtttattgta aaaccttaag aatctgtg 38

<210> 320  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 320  
 ggtgatggca gcattttcat c 21

<210> 321  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 321  
 aagaagatgc gaaagacacg tattagta 28

<210> 322  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 322  
 gaagatgcga aagacacgta ttagtg 26

<210> 323  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP

<400>	323	
ccaagcagcc caaactctcg a		21
<210>	324	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	324	
ggttaccag gacatgatct taga		24
<210>	325	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	325	
ggcagcattt aggtatgctg tt		22
<210>	326	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	326	
gggcagcatt taggtatgct gta		23
<210>	327	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	327	
ggccatgcat tgtacatctc gt		22
<210>	328	
<211>	18	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223> STA  
 <400> 328  
 tgtctggcctt ggctttgg 18

<210> 329  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 329  
 agatggccgg aaataaccct aat 23

<210> 330  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 330  
 agatggccgg aaataaccct aac 23

<210> 331  
 <211> 17  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 331  
 tgcgcccctt agacggt 17

<210> 332  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 332  
 gcccaccatc ctatgctg 18

<210> 333  
 <211> 28

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 333  
 tctattgatt gcattcttgt ttgctga 28  
 <210> 334  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 334  
 tctattgatt gcattcttgt ttgctgt 28  
  
 <210> 335  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 335  
 tgggtagccc aacccttgaa 20  
 <210> 336  
 <211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 336  
 ttgctgcat tgatcttatt tttcctttt 30  
 <210> 337  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 337  
 gttgataatg cttttggcgt ttagttg 27

<210>	338	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	338	
	agttgataat gcttttggcg tttagttt	28
<210>	339	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	339	
	ggcagtgagc tgtctgttcg a	21
<210>	340	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	340	
	ggttcattcc tccttgctta agt	23
<210>	341	
<211>	31	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	341	
	aaagagtgga acatcaaaac aaggatatat g	31
<210>	342	
<211>	32	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	342	

caaagagtggtg aacatcaaaa caaggatata tc	32
<210> 343	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 343	
accaggtgtg ctgatgtact gt	22
<210> 344	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 344	
gtgtacaaaa gaaaagctgc aaaaca	26
<210> 345	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 345	
gataaggtgc ctgctgacgt a	21
<210> 346	
<211> 17	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 346	
aggtgcctgc tgacgtt	17
<210> 347	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> LSP  
 <400> 347  
 ccggaaatgg catccttgag c 21  
 <210> 348  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 348  
 ccgagaagca gcttaaagag ttg 23  
 <210> 349  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 349  
 cttgtagctt gtactgttgg ctattattat c 31  
  
 <210> 350  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 350  
 cttgtagctt gtactgttgg ctattattat g 31  
 <210> 351  
 <211> 40  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 351  
 ctcataataa aataacataa taaagcagcc aaaaactgta 40  
 <210> 352  
 <211> 23  
 <212> DNA

<213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 352  
 tgtaatgttg caacttccat gct 23

<210> 353  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 353  
 tcaaatgaca ttcataaaag gcagacag 28

<210> 354  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 354  
 atcaaatgac attcataaaa ggcagacaa 29

<210> 355  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 355  
 gcaataaggg cagcatccat ga 22

<210> 356  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 356  
 gttgaagaaa gtaattagca aactggt 27  
 <210> 357

<211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 357  
 acaacacagg atctaaagga tagaagtg 28  
 <210> 358  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 358  
 acaacacagg atctaaagga tagaagtt 28  
  
 <210> 359  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 359  
 agtcgatcag ctgcagcca 19  
 <210> 360  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 360  
 cgcccatgct gtctactg 18  
 <210> 361  
 <211> 36  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 361

cttgactaac atttgtaat aggaagttat aagttt 36

<210> 362

<211> 36

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 362

cttgactaac atttgtaat aggaagttat aagtta 36

<210> 363

<211> 35

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 363

gtcaggcaag agtacattag aataaaaaaa ctgta 35

<210> 364

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 364

gctagacctg tttgttgagg atct 24

<210> 365

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 365

ctgtagaagg ccgtatcatc ctc 23

<210> 366

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223>	ASP2	
<400>	366	
ctgtagaagg ccgtatcatc ctg		23
<210>	367	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	367	
ggccatgctg cgtttgtga		19
<210>	368	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	368	
gaccgagtaa ctgtacctcc c		21
<210>	369	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	369	
ttcttataca ccaggctgcc tttaa		25
<210>	370	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	370	
tcttatacac caggctgcct ttag		24
<210>	371	
<211>	33	

<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	371	
ccttgagtat ttaatgctca tcttttgatg tcc		33
<210>	372	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	372	
ggaccctggg aatgctgga		19
<210>	373	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	373	
ctcgtccaac catgtttgca		20
<210>	374	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	374	
ctcgtccaac catgtttgct		20
<210>	375	
<211>	17	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	375	
ggatgcccac atggccc		17
<210>	376	

<211> 16  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 376  
 catgccacgc cagacc 16

<210> 377  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 377  
 ccagcaatat atccttcatt tggtcaga 28

<210> 378  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 378  
 cagcaatata tccttcattt ggtcagt 27

<210> 379  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 379  
 tgagacgtct agcatcttta tagttggatc t 31

<210> 380  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 380

tgcaatcaaa catatgtaac cagca	25
<210> 381	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 381	
aaacacaagc gaacatgacc g	21
<210> 382	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 382	
caaacacaag cgaacatgac ca	22
<210> 383	
<211> 26	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 383	
cggcagtgct ttttctaata agacca	26
<210> 384	
<211> 17	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 384	
gcagcaccac cacaaca	17
<210> 385	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	

<400> 385  
atcttgaatc ggaagacgag tcc 23

<210> 386  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP2

<400> 386  
caatcttgaa tcggaagacg agtct 25

<210> 387  
<211> 18  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> LSP

<400> 387  
ggaggcaact tggctgct 18

<210> 388  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> STA

<400> 388  
gcagcatgaa gccaccg 17

<210> 389  
<211> 22  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP1

<400> 389  
gtcaggtagc acaattttgg ca 22

<210> 390  
<211> 22  
<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 390

gtcaggtagc acaattttgg ct 22

<210> 391

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 391

tcttttctgt tccggagagc gt 22

<210> 392

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 392

ctcaattcct catgtgtgag gttaa 25

<210> 393

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 393

gtataacttg actgtaacca cctcct 26

<210> 394

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 394

aacttgactg taaccacctc cc 22

<210> 395

<211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 395  
 gcccaaccatc acaaggacca 20  
 <210> 396  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 396  
 ggtggagatt gaactcatcc att 23  
 <210> 397  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 397  
 agggctacga caacgacaat g 21  
 <210> 398  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 398  
 aagggtacg acaacgacaa ta 22  
 <210> 399  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 399  
 acctctattg ccaactgccac t 21

<210> 400  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 400  
 acattactac tgcagcaacc aatg 24

<210> 401  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 401  
 gtgcctgtaa gatatctgag gatct 25

<210> 402  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 402  
 gtgcctgtaa gatatctgag gatcc 25

<210> 403  
 <211> 17  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 403  
 agcacagggc agcggta 17

<210> 404  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA

<400>	404	
ccaaaacata aacaacact ggagg		25
<210>	405	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	405	
cctttgctac acatttgtga gatgc		25
<210>	406	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	406	
cctttgctac acatttgtga gatgt		25
<210>	407	
<211>	17	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	407	
accggtggca ccagtga		17
<210>	408	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	408	
acttctgatg agctacaaaa attggt		26
<210>	409	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223>	ASP1	
<400>	409	
accacttcac catttacagg agtaaaat		28
<210>	410	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	410	
ccacttcacc atttacagga gtaaaaa		27
<210>	411	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	411	
tgcagcaaaa ggcacaactg a		21
<210>	412	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	412	
cacgcagcta caagcagaa		19
<210>	413	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	413	
agcagetaat atggtacagc aagt		24
<210>	414	
<211>	23	

<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	414	
	gcagctaata tggtagcagca agc	23
<210>	415	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	415	
	tctgggcttc ttgacgtct	20
<210>	416	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	416	
	gcatgcatct gctgcacaa	19
<210>	417	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	417	
	gaatcgtaag tcggactacc tctg	24
<210>	418	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	418	
	agaatcgtaa gtcggactac ctctt	25

<210> 419  
 <211> 40  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 419  
 tgtgtaaatt aaaatgattc attagagata tgttgaagtt 40  
 <210> 420  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 420  
 cctgatttgc tgctcagaat tgaa 24  
 <210> 421  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 421  
 gtacgacctc ccaaggatca 20  
 <210> 422  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 422  
 gtacgacctc ccaaggatcg 20  
 <210> 423  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 423

cagcctgctt ggccaaagt	19
<210> 424	
<211> 17	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 424	
gggtcaaagc gtcacgg	17
<210> 425	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 425	
tcatgattga cagcagctac caa	23
<210> 426	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 426	
tcatgattga cagcagctac cat	23
<210> 427	
<211> 32	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 427	
aggttttacc aactggtatc aatcaaaaaa gg	32
<210> 428	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	STA	
<400>	428	
gacagaagtt ggcacaacct t		21
<210>	429	
<211>	33	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	429	
gaaagatagc aaacatctac cataagattg aag		33
<210>	430	
<211>	33	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	430	
gaaagatagc aaacatctac cataagattg aat		33
<210>	431	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	431	
gcgatccttt tggttaagatt tggaact		27
<210>	432	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	432	
tcccaggatg ctgcattaat aag		23
<210>	433	
<211>	23	
<212>	DNA	

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 433

caaagcttaa actagtggga gcc 23

<210> 434

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 434

caaagcttaa actagtggga gca 23

<210> 435

<211> 30

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 435

tggaatgtaa acttccattc catgttgttg 30

<210> 436

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 436

caatcatcta gtccaagatg gcag 24

<210> 437

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 437

gcccaaaatt acgccaatca aaga 24

<210> 438

<211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 438  
 gcccaaaatt acgccaatca aagg 24  
 <210> 439  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 439  
 aggtccacca gagtgttgca t 21  
  
 <210> 440  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 440  
 caataggcta gcggcctttg 20  
 <210> 441  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 441  
 caccaaaagc tgaaaatatg accaca 26  
 <210> 442  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 442

accaaaaagct gaaaatatga ccacg 25

<210> 443

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 443

gatgcgatta tgcgaaaata ttttgaaatg atattttct 39

<210> 444

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 444

ccaatagtat gcagcatagc etc 23

<210> 445

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 445

agttttcagt agctcaagca caaaac 26

<210> 446

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 446

agttttcagt agctcaagca caaaaa 26

<210> 447

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223>	LSP	
<400>	447	
tgttgctgaa gataacatgg tccaga		26
<210>	448	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	448	
aggcaggttg agtttttgca		20
<210>	449	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	449	
gcaaaggatc aactatacga ttgcatt		27
<210>	450	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	450	
gcaaaggatc aactatacga ttgcatg		27
<210>	451	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	451	
ggccgactga agcatgactc t		21
<210>	452	
<211>	20	

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 452  
 gggccatggt ttagctgctg 20  
 <210> 453  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 453  
 aaacagttcc atggcagcaa aa 22  
 <210> 454  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 454  
 aaacagttcc atggcagcaa ag 22  
  
 <210> 455  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 455  
 tccacggaag agagacagga ga 22  
 <210> 456  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 456  
 ggtgttttgt tgattggcac c 21  
 <210> 457

<211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 457  
 gtggattcca attgacttg gaatcc 26

<210> 458  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 458  
 gtggattcca attgacttg gaatct 26

<210> 459  
 <211> 33  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 459  
 gtaactaaaa ctcttgttta ctgctgttgt tga 33

<210> 460  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 460  
 caggctgcat agtaacaata aagtg 25

<210> 461  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 461

cttggtttaa ccatgctgtt acg	23
<210> 462	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 462	
cttggtttaa ccatgctgtt aca	23
<210> 463	
<211> 20	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 463	
gcagcaccat atcccactgc	20
<210> 464	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 464	
aagtgtgtga tttagtggat catgc	25
<210> 465	
<211> 29	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 465	
ggcatcaagt tccaattatc tcttttgtc	29
<210> 466	
<211> 29	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	

<400> 466  
ggcatcaagt tccaattatc tcttttgtt 29

<210> 467  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> LSP  
<400> 467  
aggccatcta agctgcacca 20

<210> 468  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> STA  
<400> 468  
tgccgatatt gggaaaaggc 20

<210> 469  
<211> 27  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP1  
<400> 469  
tctttggtcg aatgactctt tcagtta 27

<210> 470  
<211> 26  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP2  
<400> 470  
ctttggtcga atgactcttt cagttg 26

<210> 471  
<211> 22  
<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 471

tgctgactgc tacttgtgag ct 22

<210> 472

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 472

ggtactagct ctatttgca ttgca 25

<210> 473

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 473

gcaatagctg caggctttgt 20

<210> 474

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 474

gcaatagctg caggctttgg 20

<210> 475

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 475

cccacttgct ccaatcacag g 21

<210> 476

<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	476	
gaacagggtt agctgctcca		20
<210>	477	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	477	
cattttgaga gacatggttg ggc		23
<210>	478	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	478	
tcattttgag agacatggtt gggt		24
<210>	479	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	479	
ggtatattcg acatcagtgg ctgca		25
<210>	480	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	480	
ccatactgtg taaacgtagg gagt		24

<210> 481  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 481  
 ggatgtcaga agaactaagc agcatat 27

<210> 482  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 482  
 gatgtcagaa gaactaagca gcatac 26

<210> 483  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 483  
 aagcacaggg aagccccta 19

<210> 484  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 484  
 tgaaattcag ctccaatatt atcaagagg 29

<210> 485  
 <211> 33  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1

<400>	485	
cctagcttga tattactacc aagtacaaac tac		33
<210>	486	
<211>	33	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	486	
cctagcttga tattactacc aagtacaaac taa		33
<210>	487	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	487	
cagcaaatca gaggaacgg t		21
<210>	488	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	488	
gcagcagaat ttagcaatcg aaaa		24
<210>	489	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	489	
cctccaagat ggtattgatc accg		24
<210>	490	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223>	ASP2	
<400>	490	
cctccaagat ggtattgac accc		24
<210>	491	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	491	
cggagatatt gccctgcctt t		21
<210>	492	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	492	
gcatacactt cccatcccc		19
<210>	493	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	493	
gatccaaact tatggcgta gatcaaa		27
<210>	494	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	494	
gatccaaact tatggcgta gatcaag		27
<210>	495	
<211>	19	

<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	495	
gggcagcacc atgtctgtt		19
<210>	496	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	496	
acgtctatag ggtggagaat gc		22
<210>	497	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	497	
gcttataaca tggaaactgc tgaacg		26
<210>	498	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	498	
gcttataaca tggaaactgc tgaaca		26
<210>	499	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	499	
tgagcctttt caggatcaga ataacga		27

<210> 500  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 500  
 atacaatggg agaaaagagc caag 24  
 <210> 501  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 501  
 cggactattc aaaaatgtca atgggta 27  
 <210> 502  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 502  
 cggactattc aaaaatgtca atgggtg 27  
 <210> 503  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 503  
 gcaaccgtgt cggattctcc 20  
 <210> 504  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 504

cataaaggaa gtcctatgtt ggtcg	25
<210> 505	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 505	
cacaagtgat gaagaaaccg gc	22
<210> 506	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 506	
cacaagtgat gaagaaaccg gg	22
<210> 507	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 507	
agctccatca gggcatggg	19
<210> 508	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 508	
ctttacctgt aacgaagcag caa	23
<210> 509	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> ASP1

<400> 509

tggtgagtg tgcataatgat cg 22

<210> 510

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 510

tggtgagtg tgcataatgat ca 22

<210> 511

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 511

agtaaccctt ctgcagatcc caa 23

<210> 512

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 512

gcaaattttc aagtcgcat gt 22

<210> 513

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 513

cagtgcagagc agtttatggg atct 24

<210> 514

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 514

cagtgagagc agtttatggg atca 24

<210> 515

<211> 39

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 515

ttcagattta tgtaccatit tttgaatatc tttcaccaa 39

<210> 516

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 516

cttgacgatg ctgctaaatt tcac 24

<210> 517

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 517

cagcacaaaa tctaggcaat ttcctt 26

<210> 518

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 518

agcacaaaat ctaggcaatt tcctc 25

<210> 519

<211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 519  
 ccatcggaca tcctctcttc ga 22  
 <210> 520  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 520  
 ggatgccttt gtgtcatttg c 21  
  
 <210> 521  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 521  
 tcttgatggc caatctaata cgtcg 25  
 <210> 522  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 522  
 ctcttgatgg tcaatctaata ccgtca 26  
 <210> 523  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 523

gaggcattgc tgccatgga 19

<210> 524

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 524

gcttcagcaa ccaccatct 19

<210> 525

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 525

gatacctcttc ctctccagg t c 21

<210> 526

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 526

ggatacctctt cctctccagg ta 22

<210> 527

<211> 33

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 527

aaatgaccca gaaatatgt tagcttctac tga 33

<210> 528

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223>	STA	
<400>	528	
tcagttcggc	ctcttcagg	19
<210>	529	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	529	
cagattgctt	tcacaagcgt agtg	24
<210>	530	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	530	
cagattgctt	tcacaagcgt agta	24
<210>	531	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	531	
cttgccgaa	gtaggcaaaa	20
<210>	532	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	532	
ccattctgat	ttaagttgac tgctg	25
<210>	533	
<211>	21	

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 533  
 gctgctacgc atggctgtta t 21  
 <210> 534  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 534  
 ctgctacgca tggctgttac 20  
 <210> 535  
 <211> 34  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 535  
 tttcttgttt tttcttgttt tggattttct tccg 34  
  
 <210> 536  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 536  
 tcatgatagt ccacttacag ttggt 25  
 <210> 537  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 537  
 ggattaaatg taataatgca gcctgtca 28  
 <210> 538

<211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 538  
 ggattaaatg taataatgca gcctgtcg 28

<210> 539  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 539  
 tgtgagtaac ctgctttgta gtgct 25

<210> 540  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 540  
 ccaaaaggtt gagtgggtgga 20

<210> 541  
 <211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 541  
 cttaattatt ctgttgggag aaactcttgt 30

<210> 542  
 <211> 30  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 542

cttaattatt ctgttgggag aaactcttga	30
<210> 543	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 543	
gctttggtag ctgcacatcc a	21
<210> 544	
<211> 28	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 544	
acgtcgaagt atttttgttt ttgaatgc	28
<210> 545	
<211> 23	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 545	
tgcagcaaca gtgtctatgg aat	23
<210> 546	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 546	
gcagcaacag tgtctatgga ac	22
<210> 547	
<211> 32	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	

<400>	547	
tcagtcctttc tgaatacaga atttcagtc ac		32
<210>	548	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	548	
tgtgggccag attgtgttg c		21
<210>	549	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	549	
ggtgcagaag ccttcaaaca aa		22
<210>	550	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	550	
ggtgcagaag ccttcaaaca ac		22
<210>	551	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	551	
tcttgagcag cctcaggttg t		21
<210>	552	
<211>	24	
<212>	DNA	

<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	552	
gcacttacct attccgaaag acat		24
<210>	553	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	553	
ttccaagtcg acccaaacga		20
<210>	554	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	554	
ttccaagtcg acccaaact		20
<210>	555	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	555	
gcgaaagcct taaccaccac a		21
<210>	556	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	556	
ctgagaacaa aacagagaca gctt		24
<210>	557	

<211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 557  
 tggaatctga cccgtaacac c 21  
 <210> 558  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 558  
 tggaatctga cccgtaacac g 21  
 <210> 559  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 559  
 gttggtcatt ttgggtctcg ca 22  
  
 <210> 560  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 560  
 tgcagctttt tgagttcacc tatac 25  
 <210> 561  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 561  
 gacatgcctg gaatatttgc agaag 25

<210> 562  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 562  
 acatgcctgg aatatttgca gaac 24

<210> 563  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 563  
 tctttatcac ttccacaccg aggc 24

<210> 564  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 564  
 cgattcaggt ctactacac aaatg 25

<210> 565  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 565  
 cgataatcaa caccgcaatc atgata 26

<210> 566  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2

<400>	566	
cgataatcaa caccgcaatc atgatt		26
<210>	567	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	567	
cgtttattgt cgccggagca		20
<210>	568	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	568	
catccaatat cagcggagaa acc		23
<210>	569	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	569	
cccaaaagac tcttagtcaa tgagga		26
<210>	570	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	570	
cccaaaagac tcttagtcaa tgaggg		26
<210>	571	
<211>	40	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223> LSP  
 <400> 571  
 cttactttga tatgttatat agatctaggg tcattcttct 40

<210> 572  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 572  
 tgtctacttc aagaaatcag cagc 24

<210> 573  
 <211> 32  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 573  
 ccatgtttct atagctgcaa gttattcaat aa 32

<210> 574  
 <211> 32  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 574  
 ccatgtttct atagctgcaa gttattcaat at 32

<210> 575  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 575  
 gcagggtgac aatgcagaac a 21

<210> 576  
 <211> 27

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 576  
 actccatgtt tgtgttctaa tcatgaa 27  
 <210> 577  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 577  
 cgaaaacctg cagaatctcc g 21  
  
 <210> 578  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 578  
 tcgaaaacct gcagaatctc cc 22  
 <210> 579  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 579  
 gcacatggct gcgctaca 18  
 <210> 580  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 580  
 gaactcactc acaacagaag tcg 23

<210> 581  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 581  
 atgggcagcc agaagagag 19  
 <210> 582  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 582  
 gatgggcagc cagaagagat 20  
 <210> 583  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 583  
 cccagtatgc cgggtcacta 20  
 <210> 584  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 584  
 ttagttgatc ccatggagac tga 23  
 <210> 585  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 585

cactgtatct ttgagtgcta atgtgc	26
<210> 586	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 586	
ccactgtatc tttagtgct aatgtgt	27
<210> 587	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 587	
aacttagtga accccctgca gt	22
<210> 588	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 588	
agtatctgtg ctagtccttg tacc	24
<210> 589	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 589	
ccagacctga aaagctaggt gaag	24
<210> 590	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223> ASP2  
 <400> 590  
 ccagacctga aaagctaggt gaaa 24  
 <210> 591  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 591  
 cagtgaacac agcgccga 18  
 <210> 592  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 592  
 tccaaatcat cagggaacc aaaa 24  
  
 <210> 593  
 <211> 28  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 593  
 caaatgagtc tcttgaatct caattgca 28  
 <210> 594  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 594  
 aaatgagtct cttgaatctc aattgcc 27  
 <210> 595  
 <211> 21  
 <212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 595

cccatggact gaggggaatc a 21

<210> 596

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 596

gcttcaaaag tcaatcaagt caacc 25

<210> 597

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 597

aaagaaagct gaaagaagca gcag 24

<210> 598

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 598

aagaaagctg aaagaagcag cac 23

<210> 599

<211> 31

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 599

tgaacttagt ctggatcatc ttcaaaagtc t 31

<210> 600

<211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 600  
 tcaaaagtca actcaattgt gggtaca 27  
 <210> 601  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 601  
 ggcagccaac tagttatgcc ta 22  
 <210> 602  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 602  
 gcagccaact agttatgcct g 21  
 <210> 603  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 603  
 aaaagatccc cgaggagctga a 21  
 <210> 604  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 604

accagaagaa tgagagttcc ca 22

<210> 605

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 605

catatccaca agtatgcgtt acttcg 26

<210> 606

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 606

catatccaca agtatgcgtt acttcc 26

<210> 607

<211> 18

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 607

gctgcgggct acgtttga 18

<210> 608

<211> 25

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 608

tcaaaacttc atgcaaaatc accac 25

<210> 609

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 609

caagttggta ttgtattggg tccatg 26

<210> 610

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 610

caagttggta ttgtattggg tccatc 26

<210> 611

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 611

gcgaattgca gccagagtag t 21

<210> 612

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 612

ctcgactttc aacatcacac ct 22

<210> 613

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 613

agataatcga gcaaaatcca gactca 26

<210> 614

<211> 26

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 614  
 agataatcga gcaaaatcca gactcg 26  
 <210> 615  
 <211> 32  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 615  
 cgtttttcga aatagcaatg acgttaaagt tg 32  
 <210> 616  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 616  
 ggatgcagcc acagttatca 20  
  
 <210> 617  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 617  
 gcctcatcaa cgagatcttt gca 23  
 <210> 618  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 618  
 gcctcatcaa cgagatcttt gct 23  
 <210> 619

<211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 619  
 tgctcgtcga aagcttcagg a 21

<210> 620  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 620  
 ccccgctctt tcttttcaga g 21

<210> 621  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 621  
 gcttcttgtg cttegctcag 20

<210> 622  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 622  
 gcttcttgtg cttegctcat 20

<210> 623  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 623

ggtgtggaca ggagacactc a	21
<210> 624	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 624	
tccataatgc tgccactgtt g	21
<210> 625	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 625	
gacatctgtc aatacctttt ttgtgca	27
<210> 626	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 626	
gacatctgtc aatacctttt ttgtgct	27
<210> 627	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 627	
ggccgtgatg gacaactgg	19
<210> 628	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	

<400> 628  
tgggttatcc agatatcgac gtaaa 25

<210> 629  
<211> 24  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP1

<400> 629  
tgcaactgta tcaccggttt atgt 24

<210> 630  
<211> 23  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP2

<400> 630  
gcaactgtat caccggttta tgc 23

<210> 631  
<211> 20  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> LSP

<400> 631  
gagagctagc gggcacttca 20

<210> 632  
<211> 17  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> STA

<400> 632  
gctccgactc caggtcc 17

<210> 633  
<211> 22  
<212> DNA

<213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 633  
 cgataaacct tgagcagcac tc 22  
 <210> 634  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 634  
 cgataaacct tgagcagcac tt 22  
  
 <210> 635  
 <211> 17  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 635  
 ccacaacgcc aaggcga 17  
 <210> 636  
 <211> 18  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 636  
 catggttgct gcagccta 18  
 <210> 637  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 637  
 gcccgataaa agttatactc agattctcc 29  
  
 <210> 638

<211>	29	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	638	
gcccagtaaa agttatactc agattctcg		29
<210>	639	
<211>	29	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	639	
agagcacagc ttcaagtaat gattgaaga		29
<210>	640	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	640	
acttgcacct aaactgtgcc		20
<210>	641	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	641	
caaacagatg tcaatcaca agaaagc		27
<210>	642	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	642	
gcaaacagat gtcaatcaca aagaaagt		28

<210> 643  
 <211> 40  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 643  
 ttccaatctc ttgttgattt ctgttatattt atctgatgtt 40

<210> 644  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 644  
 ccgtatgctg ctccattgc 19

<210> 645  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 645  
 gtaagaatca tggcagcacc g 21

<210> 646  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 646  
 ggtaagaatc atggcagcac ca 22

<210> 647  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP

<400>	647	
gtggcgatgt tccaagactt ga		22
<210>	648	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	648	
catctccgtc aatctctaga ttgg		24
<210>	649	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	649	
ttgttgggtt ttgatgcctt cttt		24
<210>	650	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	650	
cttgttgggt ttgatgcct tctta		25
<210>	651	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	651	
cccatgtcga ttaacatttc agaatgct		28
<210>	652	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223>	STA	
<400>	652	
tgtgtcgtag tttgtattgt gtttct		26
<210>	653	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	653	
gcggatctta acttcccgaa ctc		23
<210>	654	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	654	
gcggatctta acttcccgaa ctt		23
<210>	655	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	655	
agagctcgtg gcaggaaca		19
<210>	656	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	656	
gccctaaaag gtcccagg		19
<210>	657	
<211>	25	

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 657  
 catacctctc cagcagcaat aaaaa 25  
 <210> 658  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 658  
 catacctctc cagcagcaat aaaac 25  
  
 <210> 659  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 659  
 cgaagccgtt gagctgtgt 19  
 <210> 660  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 660  
 tctccaagtt gagaacagat tcca 24  
 <210> 661  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 661  
 ccacaacctg tataagctcg tctc 24

<210> 662  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 662  
 ccacaacctg tataagctcg tctt 24  
 <210> 663  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 663  
 gcagcaaccc gaagccata 19  
 <210> 664  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 664  
 aaatttatca atggctgccc ca 22  
  
 <210> 665  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 665  
 gatgtctgca gcaaatatca gtaagttaa 29  
 <210> 666  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 666

gatgtctgca gcaaatatca gtaagttac	29
<210> 667	
<211> 37	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 667	
agtggagata agtgctatgt atatctgtct taattct	37
<210> 668	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 668	
ccagcgagat gagctctct	19
<210> 669	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 669	
gatcgacaga agccatgatg c	21
<210> 670	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 670	
ggatcgacag aagccatgat gg	22
<210> 671	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	LSP	
<400>	671	
ggtgaacgca gcatacaacc t		21
<210>	672	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	672	
acggttgaag caattgtcgg		20
<210>	673	
<211>	29	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	673	
caagctactc cgatagtgat atcgaaatt		29
<210>	674	
<211>	28	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	674	
aagctactcc gatagtgata tcgaaatc		28
<210>	675	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	675	
acatggtgca gctaagccac t		21
<210>	676	
<211>	24	
<212>	DNA	

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 676

gcactttatc ccaggagaat taca 24

<210> 677

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 677

cacagaaaac cttgttagtg agaaca 26

<210> 678

<211> 26

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 678

cacagaaaac cttgttagtg agaacg 26

<210> 679

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 679

catcaccttc tcccagatcc a 21

<210> 680

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 680

ccattagttg aaagcgataa tgcc 24

<210> 681

<211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 681  
 ctgttcagga gtgagactca gtac 24  
 <210> 682  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 682  
 actgttcagg agtgagactc agtat 25  
  
 <210> 683  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 683  
 agacgttgag tctgccttgc t 21  
 <210> 684  
 <211> 19  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 684  
 tgctgctgat ctggtggaa 19  
 <210> 685  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 685

gctcatccaa tgcataaac tct 23

<210> 686  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 686

gctcatccaa tgcataaac tcg 23

<210> 687  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 687

gcagctgagt atctagcccc t 21

<210> 688  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 688

cagcacggat aatttcaatg agatg 25

<210> 689  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 689

cgtaaaagct gcaacaagaa aaataaaca g 31

<210> 690  
 <211> 31  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 690

cgtaaaagct gcaacaagaa aaataaaca t 31

<210> 691

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 691

acggtcacga ggaacttgcc a 21

<210> 692

<211> 23

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 692

gggaaagaat attccatgtg cgt 23

<210> 693

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 693

gccgttgtct ctgtcttac c 21

<210> 694

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 694

tgccgttgct tctgtcttac at 22

<210> 695

<211> 20

<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	695	
aacagagcag aggcagagca		20
<210>	696	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	696	
cactgtacta ttgatgtttt tgccg		25
<210>	697	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	697	
ggcagatcag gtgaagcca		19
<210>	698	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	698	
ggcagatcag gtgaagccc		19
<210>	699	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	699	
gggtactacg cctgcctct		19
<210>	700	

<211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 700  
 gattttctggc ttatcaaaag aaggc 25

<210> 701  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 701  
 gggatgagaa agacccgaaa tcg 23

<210> 702  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 702  
 gggatgagaa agacccgaaa tcc 23

<210> 703  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 703  
 cagggaactt tgcagctgct at 22

<210> 704  
 <211> 20  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 704

accaaaattt ggggcatggg	20
<210> 705	
<211> 22	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 705	
tcttgcatg attttctgcc cg	22
<210> 706	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 706	
cttcttgcac tgattttctg ccca	24
<210> 707	
<211> 31	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 707	
aacatctggg gaattaagag ataagcttga a	31
<210> 708	
<211> 24	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 708	
ctgttatatg gttctgcagc aact	24
<210> 709	
<211> 25	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	

<400> 709  
gaaaagctgc catagagttg ctatg 25

<210> 710  
<211> 25  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP2  
<400> 710  
gaaaagctgc catagagttg ctatt 25

<210> 711  
<211> 33  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> LSP  
<400> 711  
tgattttcaa aaaaatcagt attagtggcc tcc 33

<210> 712  
<211> 22  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> STA  
<400> 712  
ttaatttgct gcgacgttca ga 22

<210> 713  
<211> 24  
<212> DNA  
<213> Artificial Sequence  
<220><223> ASP1  
<400> 713  
gagcagctaa atgtcttcag cttc 24

<210> 714  
<211> 24  
<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 714

gagcagctaa atgtcttcag cttt 24

<210> 715

<211> 21

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 715

gtgcatttga tgggagccac a 21

<210> 716

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 716

acaaggccaa gtaaagctgg 20

<210> 717

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 717

gtagcggttg gactgagact aa 22

<210> 718

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 718

gtagcggttg gactgagact ac 22

<210> 719

<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	719	
tctcagttac gccgcagctc		20
<210>	720	
<211>	15	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	720	
gctgcgagga gccga		15
<210>	721	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	721	
tgctttcatc ccataaacc tgaa		24
<210>	722	
<211>	23	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	722	
gctttcatcc ccataaacct gag		23
<210>	723	
<211>	27	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	723	
gagaaggccc ttctaaaaa gttctcg		27

<210> 724  
 <211> 29  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 724  
 tcagtccttaa attttcagtg ataacagct 29

<210> 725  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 725  
 cgaattaatg cccaattcac accg 24

<210> 726  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 726  
 cgaattaatg cccaattcac acca 24

<210> 727  
 <211> 23  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 727  
 caaacgaaat caagcagcat ccg 23

<210> 728  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA

<400>	728	
agagctcata acaataccat gcaac		25
<210>	729	
<211>	31	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	729	
tttgacattt actatctctc tcttcttctc g		31
<210>	730	
<211>	33	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	730	
tttttgacat ttactatctc tctcttcttc tca		33
<210>	731	
<211>	18	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	731	
ggcagcgcaa agagtgga		18
<210>	732	
<211>	30	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	732	
gcttatttgt ctcttttatt catctttgct		30
<210>	733	
<211>	24	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	

<220><223> ASP1  
 <400> 733  
 caataggggc atgaaagcac atag 24

<210> 734  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 734  
 caataggggc atgaaagcac ataa 24

<210> 735  
 <211> 34  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 735  
 gcaaaattga tattgaagtt gtaactcatg caaa 34

<210> 736  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 736  
 gcgcacgtga ctgataatgt a 21

<210> 737  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 737  
 cggaattttc ggtgtgtgac aa 22

<210> 738  
 <211> 22

<212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 738  
 cggaattttc ggtgtgtgac ag 22  
 <210> 739  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 739  
 tgctgcatag tatcccatgc ca 22  
  
 <210> 740  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 740  
 tgcagctaca ctttaataag gcaa 24  
 <210> 741  
 <211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 741  
 caaccccggtg acaagtgaat t 21  
 <210> 742  
 <211> 22  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 742  
 gcaaccccggt gacaagtga ta 22

<210>	743	
<211>	20	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	743	
	tgtcatggct gcaaacaccg	20
<210>	744	
<211>	19	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	744	
	cacgtgtatc ttggctggg	19
<210>	745	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	745	
	tcgtgtgtaa catgcatca ca	22
<210>	746	
<211>	21	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	746	
	cgtgtgtaac atgcatcac c	21
<210>	747	
<211>	17	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	747	

gcatgccacg ccctaca	17
<210> 748	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 748	
gcacacacag tcggactac	19
<210> 749	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP1	
<400> 749	
tgcacgatgg ggcgtaac	18
<210> 750	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> ASP2	
<400> 750	
tgcacgatgg ggcgtaat	18
<210> 751	
<211> 18	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 751	
gggcagccag tgtagcca	18
<210> 752	
<211> 19	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	

<220><223>	STA	
<400>	752	
ttgatgcttg	cccttgacg	19
<210>	753	
<211>	26	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP1	
<400>	753	
agctacacat	tttagatcac ttcggt	26
<210>	754	
<211>	25	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	ASP2	
<400>	754	
gctacacatt	ttagatcact tcggc	25
<210>	755	
<211>	22	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	LSP	
<400>	755	
tggtgctaa	tctggtggaa ct	22
<210>	756	
<211>	29	
<212>	DNA	
<213>	Artificial Sequence	
<220><223>	STA	
<400>	756	
ccaataaaat	aatatctggc tggttcagct	29
<210>	757	
<211>	18	
<212>	DNA	

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 757

ccccaagtag gcagccat 18

<210> 758

<211> 18

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP2

<400> 758

ccccaagtag gcagccag 18

<210> 759

<211> 19

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> LSP

<400> 759

tcgacgccca gtagcttgg 19

<210> 760

<211> 24

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> STA

<400> 760

gggtgaattt acagaaaaca cccc 24

<210> 761

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220><223> ASP1

<400> 761

agcaataaag ctctgtgagc ca 22

<210> 762

<211> 21  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 762  
 gcaataaagc tctgtgagcc g 21  
 <210> 763  
 <211> 27  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> LSP  
 <400> 763  
 cctaaggatg tcacagttgg atctaca 27  
 <210> 764  
 <211> 26  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> STA  
 <400> 764  
 ggatcatctga aagatctaca tagagc 26  
 <210> 765  
 <211> 24  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP1  
 <400> 765  
 gaatgttgaa cccttaactt cggg 24  
 <210> 766  
 <211> 25  
 <212> DNA  
 <213> Artificial Sequence  
 <220><223> ASP2  
 <400> 766

cgaatgttga acccttaact tcgga	25
<210> 767	
<211> 27	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> LSP	
<400> 767	
cccggagttt tcaaatcaat cacatca	27
<210> 768	
<211> 21	
<212> DNA	
<213> Artificial Sequence	
<220><223> STA	
<400> 768	
ccttccaaag ctgtgtacct g	21
<210> 769	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 769	
gaaattgaag tgggatgttc ctaataccia gaagacttag tttaggagtt taatgtccgg	60
gtacgactcc atctaggacc cacgggggcc ctaaaaaaga ggacccaat acttagacaa	120
aattgcccaa agtagtgccc attgacgagc caatcgacag ccagtcgtcc aggcgatggc	180
tcttatacct ggtccgtcat ttggggaatg aaacctgaaa attttgagtt tgcagtcgca	240
gccaaagaca ccccttcgat ggggcgttgg ttgacaaacg acccatcggt tgtgggtcgt	300
rgaggctgca tgcaaaagtt gttaagtggg tgccttgtct tggggtgttt ggtaaattta	360
ccccaagtct ttaaggaca ttggacattt attttgggt tatttagata ttttaaagta	420
tttcaaacc taatacctaa tcttagactt catctcctaa aatcctaaac ttcgtccct	480
tagaattccc tctcaa	496
<210> 770	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 770

aatgtgatca atgatagcca accgaacctt ctttccattc gctttccct tagccaaggc	60
tttccgaaac tccgcaacaa tctcttcttc cgaacgaaga ggaaaggga aatgaacaac	120
gatcacagaa ccaccagccc gggtagacata agcttcaatc gatttcttaa cagcctgaaa	180
cgcacaatgg agcatgacta cagcatctcc tttcttaaac cgtccctcgc cgaaagccca	240
tccaacatgt tgaagaacga tagcagcggc agtagtagcg ttatccacaa gagatacctc	300
rtccacgtgc tccgattaa taacatctt gataatagtc cgtgaatgta gaatccgctt	360
ctgaagatgg ttaaggaaga agtcatcggg ttgctgtaga aaacggagct gccaacgctt	420
ctgagctgcg atgatggatg ccggacagct accgaagctg ccattattga tacgagctat	480
cccgtctga tgatgg	496

<210> 771

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 771

gcacatccat ctgaaaacca aacaaggaag catatataaa agcggccaaa ccaaatgaa	60
tatctgatca tcagatcatg catttgtatt catgtgaaaa cctttctgc agcaagcaac	120
tcataagcta catgccgtgg acattgctg aaggtttaatt gttcacatta taaacagcgg	180
gtagcaaaca ttctcagaca tccaaaacca gcctaactgt atcagcatca ttaacttttt	240
tccaaaataa ggataccttc ccccaataa caaatccaa gaaacagaag cgtaacgttt	300
ytcaacaaag ctgcaaggtc aatttagtcc atttgtaag gtaattgcat atatgaaatg	360
atttataact tcgggggtgt taagggtgtt gcatatattt agtctgtttg ttaagggtgt	420
tgaccacgcg ggagatcaac attcttcccc ttgcatatat gcaagttatt gatttatacc	480
ttcgggctt aatagt	496

<210> 772

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 772

cagatataat aatcttcaat cgaaaaaatc cccaactggg atgttattca tgaccaagca	60
atctacaaga atgagtagat ttcaccgggt taatatcact agtgatcatc aaactaagtg	120

tctatttcac gaaagtcact caacttgtat ttgtcatttc aggagatgct aaaggaattt	180
ggtaagata tatttttggc agctgaatct acaaatggaa ttggagaaac agaaataaaa	240
gctttgagga atttatcaag attaacaaga agtggatttg taaagttgat gaataagtat	300
ragttggatg cattgggtgac tgctggctct agtgttgctg cagttctttc aataggtgga	360
tttccagcaa ttagtgtgcc agctgcttat gacaaaaggg tgcctattgg catttgtttt	420
agtgggttga aaggttcaga gcctaagtta attgaaatcg cctatggctt tgaacaagca	480
actctaatta gaaagc	496
<210> 773	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 773	
agctccacc ctgcttcaag tatctatcag aaacctgtga attacatgag tatttttctt	60
gggattagta tgaacattta cagaaaactg attttcttgc aaattttcac gtaattcaca	120
gttttctttt ataattattt cttaagaga atttgttatc gcgcatcaaa gcctttgttc	180
ttacttgatg ttgtgctata caggtcgggt cttggagaag aaacttgctt gcctcattcc	240
accattaca tcctccaac gccaacgatg gacgtgccca gaggtgaagc agaggaggtc	300
mtattcacat ccattgatga cttaatgaac aaaacagggc tgaaaccaaa agacattgat	360
attcttattg tgaattgcag cttattttct ccaactccgt ctttgtcagc catggtaatc	420
aacaaatata aattacgaag caacataaaa agttacaatc tctctggtat gggatgcagt	480
gctggtttaa tctcga	496
<210> 774	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 774	
ttagcaccta acattagaat atgtcttgtg ctatgtatat cagaaaattg aaaagcagca	60
ctgatgcttg tggcatcatc taacgtatca tgccttcct gtgtttgtga agtgtttctt	120
tttctcttc cctatatgat agagactctt aatttatttc aggggtgagat ctggagcatg	180
tgcactgat tcaaaagcac ataggagagaa aatgcgcagg gacaagctga atgacaggca	240
tacactctcc ctctctctct ctccctcctt tctctttctg tgtgcatgct tgagtgatgg	300

ytgtgctgca attatacttc tgtttgcttc ttattcaata tttttagaat acgacaagaa 360

catactagtg taatctcaca agtgggatac ttttagaata taaaattgtt ttaatatctt 420

tctctgtttt tcttttcaag gtttcaagaa ttaagttcta ttctggaacc aggaaagcag 480

ccaaaaatgg ataaat 496

<210> 775

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 775

caatatatca gagagtcaag taaaacacga aaactgggat gaagaaagtc aaagggatgg 60

tgacaagcat tctgatgctt ctggggcaga atctgatgac aatttgagga gcccattgct 120

ctcacggcaa gggtcaggta cagaagggcc tccaacctca ttaagcatga gacagggtag 180

cagttacaat actgcaaatg ctggagaaca tgccagtatg ggtataggtg gtggttgcca 240

gctagcatac agaaaagatg agaaaaagga aggagcactc aaaaggattt atttgcata 300

rgaggctagt gtggatcaa ggcgtgggtc aattatgtcc cttccaggtt gtgatgctca 360

tggagaaggt gacaccgtac atgctgctgc tttagtgagt cagtccgttc ttcgaacaga 420

gagcatcttg gctcaacaga ctattgagga agcagtagag aaacaaactg gacctattac 480

aaaggcgatt ggttgg 496

<210> 776

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 776

agtgctcgtt cagaaaagtg gattcatatt atcatttcat tttttttttt aatgttgata 60

tagggttaaa atacatgtca aagctagatg agtttgaagg tttgttgag agggtgagaa 120

agtatggatt gacttctcca acgttgaagg gatcacaggc ttcagtcata ctcttagttg 180

atgatcttcc tgtggtaaat gtaagagctg cgtatggaag gcttcaaagg tgtttgacct 240

ttcttgtgca atttgtccgc attccaacag ctatagtatg cacaactat gacaaggatg 300

wctctgcaga cttagcaca cgctgctggg aagaactcct tctatctctt catagtctg 360

gggcttgtaa ggttgcgttc cttagatagac ttactttgga ttttgaattc ttttcatctg 420

cttatcttga atcaaatgtc aaacatcccc tatgagtatg aaaacatgat aaattagctt 480

ccttggctaa ttttaa	496
<210> 777	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 777	
acctggcgta ccacaacacc taactgtaca ccaatattct caacaagctg ttcctattgc	60
cccatatggc aacatgatta gttatccctt tgtgcctcag aactattcat atattccatc	120
tgcattccaa caagcatatc ctggtaatag cagttacat cagtcgcttg cagcaatgct	180
cccccaatat aagaataccg tttctgccag cagcttgccct caatctgcca ctattccttc	240
tggatatggt gcttttggaa atacaacaag tatccccggg aacttccaa tcaaccccc	300
ygctgtccca tctggacta acttaagtta cgatgatgta ttaagtgtc agttcaagga	360
taccaatcat ttgatgtctc ttcagcaggt atccttttct tttgtgagc acacatattc	420
ctactgaact ctctctccaa gaaattgctt gtcatgactc atcataatgt gaaatgaccg	480
tttgaatagc tactgt	496
<210> 778	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 778	
cgctatcact taaagctaaa aacctaagtt tgttgtgaca actttgcagg ctgtaccgtt	60
gtatttgtca gaaatggcac catccaagta cagaggagga ttcaataaca gctttcaact	120
aagtgtagga atiggagttt taatagcaaa tctcataaat tatggcactg aaaaggtcaa	180
aggtggttgg ggatggagag tatctcttgc tatggctgca gtcccagcat ccattttaac	240
attagcgcg ttgttctcc cagatacccc caacagcttg attcaacgaa caaatgatca	300
mgaaaagggtt aaaagattgc tgcaaagagt cagaggcact gatgatgtac aagcagaact	360
tgatgatatt atggtagcta gtgaaatttc aaaaactatc aaacaccctt tcaagaacat	420
tttacaaga aaatacagc ctcaacttgt catgtccgtg gcgataccat tcttccaaca	480
agtcacagga atta	496
<210> 779	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 779

actcactcag gatcaagaaa ccaagttgta catagcaact gatgggcgtg ccaggctccg 60

accttctctt ccaccaggct attttggtaa tgtgatattc actgccactc ctgttgctgt 120

tgctggtgat ctccaatcaa agcctatttg gtatgcagcc agtaaaatcc atgatcaatt 180

ggctataatg gacaacgatt acttgagatc agctcttgat tatttggaat tacagcctga 240

cttgaaggct ctagtccgcg gtgcacatac atttaagtgc ccgaatttag gaataactag 300

ytggtctagg ctgcctatcc atgatgctga ttttggatgg ggtaggcca tatttatggg 360

acctggtggt atcgcttatg aagggttaag ctttatattg ccaagtccca tcaatgatgg 420

cagtcaatca gttgccatct ctctgcaagc agaacatatg aaactttttg agaagttctt 480

gtatgacatt tgaaag 496

<210> 780

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 780

catactcaca agccctgtga acctccttta tacgttacct aaaactaact aattggccaa 60

tttctacact taaagacata aagcacgtta aacggaacaa taaggactaa tctaattcga 120

actaaaataa cagagttttc ccaaattaca caactcgaaa ccatccta atgtgaagtcca 180

aacagaccaa atgcctctta tgctgcaa atctggaaagaa aaaaagaggg ggggaggggg 240

gggggggaga caggctacttt gacgaataat aaactttaca gggcagcgaa atgttaaata 300

stacaacttt tgatcaaaca cataaaggga ataaaatagg ctatcgatca tccaaatgag 360

gaagaagtca tacactagcc caagcaact ctgagacatg ttgatattgc agaggaataa 420

aataaagcaa aagctaagga atataactaa atttcgagca gtgtaataa cacaagataa 480

gcatgctatc ggaaag 496

<210> 781

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 781

aatcctttta tcaaaacatg catgactttt caaagagggtg ttgacttgga gaatgtgat 60

ccttgaacgt gttttggcga aatctttctt gttcaatata attgaacgtg ttttggctaa 120

agttttcttca attgctatat atgagatcag tctagcttgg aatgttaaga cagagctaag	180
gaaactccaa agtactctat ccaccatcaa agttgtactt ctagatgcaa acgagcagca	240
ggcgaagaac catgaagtga gagattggct ggaaaagctc agagatgttg tttatgatgt	300
ygatgatttg atggatgatt tatcaacaca actgttctg cgaatgcatt tcgagtaaag	360
cttttaggaag aaggtaagga agttcttttc aggttcaa atccaattatat atcgattcaa	420
gattggcaga aaagtaaaag aaatcaagga gctgctgaat gagattgcag atgattggag	480
aaatttcac ttcacg	496
<210> 782	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 782	
atcctttaat ttcaaccatt gatcatcaa atcatcaaat cttagatcgtc catgttattc	60
aaactaaagg ctgagattaa atcttcattc ttttatctat attttgaata aaccaacaaa	120
agaacaaaa ccctaagcta accatctttc ttcattctcc tctcatctcc tctccctc	180
tctctacctc tctctattc tctaccatt tcaggcgaag cagcgaacgt cgccggccag	240
cgagcagacg cgaaaatcaa cctgcaattg ggccgacact acgagtcatt ctctcgcct	300
rcaagcgaag cccgcaccgg ccagaagcag cgcgagaaac agctccgacc gacgagcctc	360
tttctctctt ctctccact ccagtgagga cgacaacaac aaacagaagc tccagctgct	420
tgcagccaac tciggcgaac cccatcgaag acgacaacaa tagagagacc ctcaaattc	480
cattctctc ctcttc	496
<210> 783	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 783	
ttctcaactc aaggatataa tatataaac taagtccatt tcgtatacat tcaaacacag	60
catgctgaaa tttttagct atcaaattta atcctagtaa aacaacaaa agaagcaaca	120
gaatgacgaa agaataatac ttacctgtt gcaatatattg aattccaatt ccaactatga	180
gcgctcgctt gactcctggg tcaagaagag cagcccaact cggacctttt gaagcagttt	240
cagatggatg gaccattgct ggtccacag gatgctgac cataagttcc ttagagtaaa	300

stgcaggctg acttacaaa gccgcagctt gtatgaattc accatcttca tgaatatcgc	360
caccaggaac tgaacgaga gaccacgctc gagagctagg gcccgcctcc tgatgcaaat	420
atatcctttt gaagcctcct tctttaattc catcttcacc ttccttttca gaccatttcc	480
atgccaaactg ccaacc	496
<210> 784	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 784	
tgctgtaagt cgtccttctg gagctgttct taccacagtt ctttgtttgt gttactcaat	60
tcatgaaaaa gggatcttgt tacgaatctg aagagacaga ttaagcaacc aacacttttt	120
ttgttttcat gtccctgttt gtgcttaaca gcagcagtag caatacactt gataaataat	180
atggtttttc tcatctcatt tttctactt gaaagaagaa ctataggaag tgtaataaac	240
gtatccaaaa taccttagcc tcaattgaag ataataatgt gatgccgtag atcaacaatg	300
wtgcccgaaac aatctatgtc attggctgcc tcccgtagta gtatcattaa tattagaaca	360
ctgccatata agcttttcat tttctgcac acatatcttc atgaagaaat gtttcttttc	420
cattccttat aacttacaag acctgttctt tgcattcatg taaataagtg aatggatcat	480
tcaaaaatct gatatt	496
<210> 785	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 785	
ttttatattc acaaaataat cttctttcaa cagaaaaagc acatctaaaa tgaatcaggc	60
atatctataa cactatccag agaaaacatc ataccaggca tgtatgcaag aggagttcca	120
gaatttgcct gacttgctgg attagaagtt gaggtggac tggaaactgg aggcacagaa	180
gacatatcca tttcaaccag ggtctggctt ggcgctaaac gttccacttc actgtgagtg	240
aaagcagcac aggccctact aaaattttcc gaaattaata caagaaaatt tggattctta	300
sacatatcaa cggtcggggc agctgcttgt tgatcgctt ttcctgatc aagacaagtt	360
tgcaattagt attggtaact aaatgaaggg acagtatgtt tctacttca aatcagcagc	420
actaaaacat aatcaggtta gctttgcatg ataagtcagc aggattttaa tttattcttc	480
tgaatgatga aaggat	496

<210>	786	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	786	
ggtacctctt aaatttttaa ggtaggatca atatgaatga tttgccttgt tacgaactct	60	
cagactatga ggcgggcttc agaaatcaat ttatcttggg tattaattca tttaccacta	120	
ccaaaaacga tttcagcata ctcatctatt aggaacagac atgtttgact gacacatcac	180	
aggcacttac attgtaaate actgctgcga gattcctagc tagagtatct ttgtatatat	240	
atttcccaag aaagtgtct tttgcagcaa ccataatttt tgcagttgtg ccacctgtta	300	
ygatattgag ggggtaccaa aggtaaacct gcccaggatg tataacaaaa caagaatcag	360	
atttccaca atcacaaatc taaatcaaca agatcttgag tttagaatat gtgttcggaa	420	
caaaaccaca aagtttcaaa ctttgaaaca agtcatgtgc tgcggagctt cgtacattca	480	
tttcaaagcc aattcc	496	
<210>	787	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	787	
tcgtttctta aaacgagaaa gtattttgta acaaaaagca attagtagct agtttgaagt	60	
cacgtgatat aggatctttt tgcccggcat aggagccacc aatagcactt aaatggtcac	120	
gcgccttctc aacgcgtgtc gaaattattc gcacaaactc gaaatgataa acctaaaaag	180	
gaaagagaga gcatatgttc aactatagag agattttctc tctctatatc ttcttcaacc	240	
aaacctagc ctagcaaacg tttgttgcag caaaaagcac aacttcgaag aaactctctt	300	
kcatctctct actgaattgg tagcttcact aactaattgg ggttttgatg gagactcgtg	360	
ttgggaacaa gtatcgactc ggtcggaaaa ttggcagtgg atctttcgga gagatctatc	420	
tcggttcgtt tcagaaactt ctactctat ttttgattga tgttaattgc gattctgtgc	480	
tgcaggtact aatata	496	
<210>	788	
<211>	496	
<212>	DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 788

cttctccgac cgatgacctt ctatctcccc cattctttct agcgtgagcc agaagctgat 60  
ggcatccatc atttctccct ctttacctcc ccttttgtec cttctctcaa gcgcctccct 120  
cttccctctt ccttccattc atcgttcttc ttcttccctt gtttcccttc tctgttttcc 180  
ctttcttctt ctgtctctgc aggtatagaa gcaggaggga agcggtatgag ggcattctta 240  
ggcagcctgc gatagagaac agcaaccggc gttaacgaca accaaaaaga gcactcgccc 300  
ycaccttttt ccggcaaaga agcagcaagc tccggcgagg ctttgttctg attttcaaat 360

ttcatgtttg ttatgagatg gattttttca gattcgtcca atgtaagtct aagctatttt 420  
ttttctccat cactgtctac tgtcttttct aagttaggagg ttatattaca tgttgattgt 480  
taagaaaaac tatcta 496

<210> 789

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 789

cacaggaaga gccgaaaaa tggcacagat tagcaaatg acacagggga taaaaacctt 60  
ttatcccaat tccaagattc ataaacccca agttcccaca tttctccctt cacttccttt 120  
tggatctaaa aacctgaaaa aatcagtaaa atgtttgtgg gttttgaata aagattcagt 180

tttgacaaca aggtcttggt cttcttcttt taggatttca gcatcagtgg ctacaacca 240  
gaaaccttct gagattgtgc tgcaacccat caaagaaata tcaggcactg tcaaatgcc 300  
wggctctaaa tctctatcca atcgatcctt ccttctggct gctctatctg aagtaagtag 360  
ccaattatta gtacatttaa cactttgttt ggatgggtgt tacgtattgt ttcataatgt 420  
gtcgtattgt attgtattac gttgcattgt tttaatgaat ataagtgttg gatagacggt 480  
atcgttctcc attatt 496

<210> 790

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 790

ttaaaaggat tggaatgttc caaaacaaac aggaaattct ctctttatac aagtgcacatg 60  
cttttttctt actttcggat tgaaagaaac tcgaagctcc gaagagggtc atcacgtgtc 120

cccttacgtg agaatgggtga tggtttttgg tgcatacctg aatgaattct gtgtgtggta 180  
gacacacgcc cattgcttga cactagtctg ctcgatcgac tatcagtgat ggtgggatca 240  
ccagaagagc ttggtctact gctagaaatg gcagcccttt ttgaagagct tccgtttctc 300  
raagtacggc ctctttctga atcagcttgc tgcaacatac aagaagattt tattgatagt 360

actacttagg caaagcataa aatccagaca gcgaaatgca aaggcggaac taggaaaatc 420  
aaataagggg actaaaagca tgcaaaaaca caacacctgc gaacctacga cctaaagcaa 480  
tggaatattt tgccac 496

<210> 791

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 791

tataagacta gaattcaatt tagaattttt ttgttaaacc ctaacataac agtcaatggt 60  
caaaattctt gcatcaaata gaaaaattgg taaaatttaa agtctttcta acacgttaat 120  
tatttcataa ggggtataaat atgcagccaa tttcaataac caatcaccat actcacaatc 180

ctcatttatt atattttaat tccaacaata tcaacaatga gatcaciaag caacatttta 240  
ggttctacat gtagtaaaat gacactagca ctactgtttt tgctttttct aggcgctaca 300  
mggagcaaag ctgctagaat tgtttcacat agtgaaaaca aggttgtaat tcaagcaata 360  
aatgaacacc ttttgtgtc atctcttcca ttgaaatcat ccgtatcgca accatctccc 420  
aatgatggac gcaccgtcc aggttctgct ggcataaaga gtcaaataat agaaaggaac 480  
tttgcagggt ctaaaa 496

<210> 792

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 792

ttagactata ttatttattt ctaggatgat ggtttgatgt tctgtaaaag ctttcgttgg 60  
tactgagact tcatggttca tcttggctct actttcaagt gctatataat gtcccaaaaa 120  
ataaaaaaaa ttagtattgt gtaatgtttt actattccaa ctcaacacag taaaacggaa 180  
atgaactaat ggattggatt tcattacca actggataac aaaggaaata tagaatcgat 240  
ggaacagtaa aagaaaaagt caccatacta ttttctgct gctacttcat atttatagct 300

wggtcttgct tcttccaaat ccttcctcac tcttcacgca ctcttatcc aggctgccaa 360

acgagatcag tgttggagat ttgcgtattc ttatgctaag ccttaaaatt tcgttctcct 420

ggaaacacat aacctggcta ctgagtctg actgggtgcc ttctcagaaa ctgtaaaaat 480

aaccaatctt gtttgt 496

<210> 793

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 793

gtgtctgttt gcitataaat gttggcctct accctatctg ggctggtgaa gatttgcaca 60

aattgggtgt aaagaatttt aaacgtgttt ctacttcttt ggaaggtag gaatttcctc 120

aatatcttc aaattgtctt tgaatttgtt gtctctaggc tactgcttaa ctgaatacct 180

glaatgcttc ttgttaggtt gtgtcaatgg atatctgcag tgtcttgaat atgacggat 240

accatcaaaa atccttcttt accaggctc tgatgacct gtgtatagcg gatacagggc 300

wgctttggag tcaacaagcc aagaggattc tctggtgttc atatatttc attggtaaat 360

tttgggatag tacactattt cttttattac taattttcaa tattcctggt gcagctagct 420

tttgcgaat gggaaccccc tcatggccat tacaagatgt tcaattatcc gtgggctgat 480

tatgttaaag tcagtg 496

<210> 794

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 794

aaaatcagtt caacttctaa aatagctaaa tggagcaacg cccaaaattc tatgcccttt 60

aatggtgaa atttctatct taattacgtc aaaaaataa aacaaactcg aagcatgac 120

cttgtagac gacctaaag cacttaacta accgaaggcc tcgacaaaat ttggagccgg 180

gtactatact accaaactac taaggattta cagcatatgc atttaaaagc tttacaattt 240

tcaacagaaa aacattgagt cgctgacatt ctgtgcagc ctgggcagtt gggttaccgg 300

rgtagtccca attgatttga cacttccctg ttctgacaaa gtttcggagt ggtcctcgta 360

cttatcaaac tgcccgaatt gttgtgctgc taggtgtgca taacgcacag gagccactgc 420

agcaacaatg gatgaagttg gatgatttgc ttaattttgc taattctata attcaaaaaa 480

tttaatgcag gataag	496
<210> 795	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 795	
atttttaata ttigcgtgtt atccctagct aaccaagagc agctcctgta ggactcccaa	60
aataaagact aatcggttctt ctatgggggg agagtggagg tccgctagag aaaatgcatc	120
tgataaatta gtatgaaata atgaaggata aggagaaaga acatacacac accaaaaaaa	180
accctactag tatatttttg agtcaaattt ttaccttttt taagaaaaag aaattaaaat	240
catgatttta atatatgcat attatcacta gctaaccaag agcagcttct gtaggactcc	300
mcataataag acaaatcatt tttcaatcag gaagaggggg atccaccaga gataatgcat	360
tagataaatt agcaggaaat aatgaaggat aaggagaaag aactcaagta ctagaacaaa	420
gtagatcttt tcattaatag atcgtggctg gtcaggaaaa ttcttaaagc tgccacatat	480
gtgggaatat caagtg	496
<210> 796	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 796	
catacacaca ccaaaaaaaaa ccctactagt atatttttga gtcaaatttt tacctttttt	60
aagaaaaaga aattaaaatc atgattttaa tatatgcata ttatcactag ctaaccaaga	120
gcagcttctg taggactccc catataaaga caaatcattt ttcaatcagg aagaggggga	180
tccaccagag ataatgcatt agataaatta gcaggaaata atgaaggata aggagaaaga	240
actcaagtac tagaacaag tagatctttt cattaataga tcgtggctgg tcaggaaaat	300
ycitaaagct gccacatatg tgggaataac aagtgtggct agctagttaa ctatgttttt	360
aagaagccta aattagctag agtttctaag cttaattgtt agagttagat aggtgctcac	420
tcagaattgg aactatgtcc aatgacgggt tgtgttttgt tacttgctg tgagtctca	480
atttggtaat aaaatt	496
<210> 797	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 797

ttcaatgggt ggtcaacaac tcgtaactgt gccagagagg gtcattttgg tcatgacgat	60
tatgggtatt ggtttattat tcttgaagat aaattacgtg aaggagaaga accggataaa	120
ttgtattttc aacagtacaa ttatgcggat gactatgata aaggtagacac gggtattacc	180

atcgaggaaa tctttaaaaa agcaaatgat gagtattggg aacctggaga agatcgcttc	240
attaaatcac gttatgaggt ggcagcaaag ttatatgagg aaatgttcgg accaaatggg	300
ycatcaacag aagaggaact agaagcaatg cctgatgcag ctacacgata caaaacttgg	360
aaagagcaac aaaaaatcga tccagcaagc aatttgccgt cgtatgatgt ggtagatagt	420
ggaaaagaat atgatattta taatattata ggtgatcctg aatcgtttaa gaaatttcgc	480
atgaaacagc ctctca	496

<210> 798

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 798

agaggttcaa gcttggcaaa cattctagag tattatcacg tttgcttagt cccttggaag	60
tcaagcaaat aatgaaagca gaaaaagaat gtgctgctaa tcagctccga ccggagcagt	120
tgattattaa tggatttcct ttgaagcctg atgagatggc agaactcttt gggtgccctt	180
taccgcctca gaagttaaag cctggaagtt attggtatga taaggaatct ggactttggg	240
gaaaggtaat tttatttaac gaagttaaac aaatcggtca ttgtaatccc tatcaggaag	300
kaagaaagtt gatgcagctt tggcttctta acttaacagg aaggagaaaa acctgacaga	360

attgtgagtt caaacctgaa ttttactggg aaacttagtc cgcatgcaag caatggaacc	420
acgcaggtct atattaatgg ccgagagata actaagctgg aactcaaggt gttgaaggta	480
tggtgtttgt acgaca	496

<210> 799

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 799

tcttttatgt agtaatatgt tttgtacctt ggactatgtt taaaactata tgatgtaacg	60
atgcaagtat atctttaatc aacatatata aattataaat agaaaatctt tgatcccttt	120

atcattgata attagtagtc atatacgctg taattataaa taaatcatga tgacaaatat	180
tagaaattta cctgataaaa ttggtaatit tcccaggaag agagcccaaa cgcttttttt	240
ttatcagcca aacaatttct cctacttcaa taggaagcat caacagatat ttgtcaagt	300
ytcaacgtta caaaatcaga atgggtgatta agaaaatcaa gatgacagcc accaacacgg	360
gctgcgtgaa tattttgcct ttgtctttac cagcttctgt aactacatga atagacggta	420
cggtgcaagg ggccacgata ttcaattgcc gccttaccgt tattttaaac tactgtataa	480
tgtaaagacta tcaaaa	496
<210> 800	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 800	
gatgcatttt ctgcagatat acaattggat atccacatac tcaggaatgg acttcatcag	60
acttctcgct ttgagacagc cattcaagct gtctgacatg tggttgcaac atttggaagt	120
tcaagtatct ggctaactgg tcattcctta ggggctgcaa tggcaatgct tgctggcaaa	180
accatggcaa agactgggtg attttttagat gcatttttgt ttaatccgcc attcttgctg	240
gccccaatg aaagaattaa agatcaaaaa gtgaaacacg ggatcagatt tgcgaccagt	300
rttataacag ctggacttgc ttttctgcc aagcataaaa acgtgaataa tcaatctgga	360
gatacatttg ttgcattatc tgcatggaca ccatgcctat atgtgaatcc atcgatcct	420
atttgcgcag aatacattgg ctattttgaa caccgggaaa agatggatac aatgggagca	480
ggagttatcg agaagc	496
<210> 801	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 801	
gatacttcaa tttctcaaga ctagaaaaac cagttggaac cattccatcg agactattta	60
aagaaagatt aagagatact aagtctttta aactagtcag cttagagggt atagaaccac	120
taaacatgtt ctiggaaaga tccaaaaatt ctaatgacat aatcaacca acttcctctg	180
taatttttcc acttaactgg ttgtttgcaa cagacaaatt ctgcagcatt tttaggccac	240
taatagctgc aaaatccaaa actccaacca gacctacatc atttagttca attgaagtga	300

yatggccatc actgcaaccg ataccatacc agttttgggg acaaccattt gatcctaatag 360  
acttagaatc ccatgaagaa aggactttcc cagaagggtc ttcaaaaact cccttcttaa 420  
actccaaaag agcatccaaa tctaagcttc ctttagctaa ctcaactaaa aatagcagca 480  
ctacacaaat ggtaga 496

<210> 802

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 802

attaatatca ttgtaatgac attagaaaat catatatagc ttgaaatatt taaattaaat 60  
agaaacctga cctgtttctc ataaaactct aggtcatcaa gaactaaca caggtgtgaa 120  
taactagcgc aaaacagatg tagtagacaa gacaaatctt ttgataggcc atcaggaccc 180  
tgccttagca attcaatgac ccacatatca gaataatgct tgtcaatgtg cactgctttt 240  
gattttccat caaccggatc cacacttctg aactcagttt gtgatttccc agttatcttt 300  
wgaaacacgc tagcccatct gctgcctata tctttagaag aatgtttttg ctttctctca 360

gaagcctcaa gaatcctgtt ttcagaaatt gtactttcat ccaaataatt gcccttactg 420  
acaagattct ttccttgaaa aagtaattca tcgagggttg cccacaggtt ggaaagaaac 480  
ccgggagtaa aagaca 496

<210> 803

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 803

aacaccatac ttaaatgtga tcccatgtg gtctggaaag tggctacctt gtgtcatctc 60  
tacaaataat aagaccttcg acatgaggcc cataatgagg ctgtgatgat tticattctt 120  
tactcatcag atggttgagc ttcagtatat ctggccttgg catctttttg ggggtcttgc 180

gagatatgg agctatttgg gtttctactt cttacaaaga ctcttaaga ttgcagccat 240  
gggtggggtt agcttatgtt tgagaaaagg cgaatctgag cctcccgaat ctctgtttgt 300  
rtaaaacaat gaggtctctt atgtaccac acttatgctg cataacttaa tccgtatgga 360  
acttaggcta agcgagacga aaggttctcc aaacttatgc agaaacaaga gctcctgatt 420  
ttggggaaat ccgtgctaaa acttgtaaat ttaatgcatt gagaaaatct gacctgtatc 480  
ttggcagggc aacctg 496

<210> 804  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 804

aaaaaaccta ctaaacttta acccttttaa acagatttct tttttatata tatgctttta 60  
accatttgca tttccttgta ccaggtttga agattacttt gcagaccgtg ttaagcagtt 120  
gacatatact tttcctgagg atgccgctac aagtagtggt gctccattct ggtcagcacc 180  
aaaacgtttc cctcgaccat tgcaattttc tgttgatgat gccagtcac ttcaatttct 240  
cctggcagcc tctatgttac gagcagaaac atttggcatt tccattccag attgggtgaa 300  
mtctcctcaa aagttagctg aagctgttga taaagtgatg gtccttgatt tccagccaaa 360

gaaagatgtg aagatttgta cagatgagaa agcaaccagc atgtcggcat catccataga 420  
tgatgctgca gtcataaacg agttgggtgat gcagctggaa acgtgtcgtc agaaattacc 480  
ttcaggttac aagatg 496

<210> 805  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 805

aacctgcaaa gtacagatga gaacacagat attcagtcag ttgaagttgg accaaatgag 60  
tagaagaaaa gaagcccttg ctttctcca cctgtatttt gccaatagtc ttgcatcca 120  
gaaatttctg tgctgcaggc caaagtatct tttggaagcc agggccagca ttgacaatga 180

acatccgttg taatgtctat agatgtcaga aatcattaac aacggaatct gaataactac 240  
atgaaatcta atttaactat tcattcagga tgacagccaa tacctcagga aaataattgt 300  
yatcaacttt tgccatagct gccaaaagag tagcagctgt cctggtgaag tttttaactc 360  
cctgcaatca atggcatact tcttaatagg tgaaattgaa caagaagcag caagctgtcg 420  
acaacacttc tataagactt ttttttaaaa taaggagtaa cactattaaa agaccttata 480  
gaggggtaaa cattct 496

<210> 806  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 806

ttcttttttt ttttttggcc cctcactgcc cctgattttg aatttaaatt attccctgt	60
ttacagttaa ggatttgctg aaaatgcaag gaagtgttta ttttcggtag atcaaacacc	120
agacggagcg gagttggaca agttgatcat gaatctctgc aggtttgaca atgtgtatgc	180
tgcgattgaa agagatgcac aaattgatct tcaatgtata gaagcttgta gtgcttatgg	240
ggacgggctg tctcgtgatt ctttgaattc gattctctac tgcgatagaa gcagcttgct	300
rgtataaact taaacagtgg gaaaaatctt tggatgatcg caatcatgct ctctttctcg	360

aaaagctgca tcaaatgtca aggtgatcga cggacattcc accittaaat cttactacga	420
aaatcataaa atttgatcgt atatatgcaa tggattatag ctggaaagga aaagggtctg	480
atataccct caactt	496

<210> 807

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 807

gcaccaagtg aagtgagat tgactggagt gttacaacag ctgaaggttt cgatcgaact	60
agtgtacta attattcaac tatttcagaa atcgagacga atactcaatt ttttggtggc	120
ggtggtggtg gtgatggagg gaagtggaaa ggggtgggt tgttgagttg tcggcatgaa	180

aaagcggtaa atgtgggacc gcagccagtt aaatatgggt cgcccgatgg gccaccgtcg	240
caactgccgt tgaatcaac ggcaggacat gtgggaagta gagctaataa gccacctctc	300
rcaagctctc attcagctcg cttgtctctt gcatttgcag catgacaaat aacttccttc	360
gtactcatgt ttggtgttta tatgtttttt tctctttctc gttttatttt acgtgacgct	420
actgttattc gaagcgtgat tttattgtta tttagggaat tatgaaaaaa aaatcttttg	480
attttagttt tttaaa	496

<210> 808

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 808

tcattccgtt actggtgaat aatttgggct agttaatgga ttgatactcc ttcgccgtaa	60
aattatactg tgcaataaag taaatttcat gtgtgtgtat atactatatg ttgaattgga	120

ttaatctgtt gtagtttaa ttggggagaa ttggtttcgt agacaacttg atatttgagc 180  
 tgaaaaggtc attttcttct attcaatttg tctcatttca tcgtttaatt ctttatattt 240  
 tgtctcttta agtgaaaaca cttctggcct gtcactgcgt taaaattttg cagcttatat 300  
 rcttttgtag gtgtaatgtg tttttttaga tgggtgtaa tggaggatgg ttccttgtag 360

tttgcggaat catgggaatt cagctaaaat tgaaggcttt gtgccaccac atgatatgga 420  
 aaatgctgca aaagatgtag ctaatttggg gatttcaaag ggttgggatt ggcctgatgt 480  
 tgttataggg cattcc 496

<210> 809

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 809

catactccac acaatgctcc taattattcc aatcatcctc aattcgtctt ccattctatg 60  
 gatgacgcat tacagggaat cgacatgtca ttcccagatt tagtgcataa aaattgtatg 120  
 aacaagaatt gtaaggaacc cctgagaaat tacctgggta gtatgatgga agaggaaggg 180

gatcagctag cttgtatcat ttatgataac atcatgttct tcgtcgacga ttagcgact 240  
 cagctgagge ttcccagcat tgctctccgc acttacagtg ctgcgtatgt gcactctatg 300  
 mtaccatttt tacacgacc agaaaagtat ttcccttttg aaggatgaa agcaattaca 360  
 ccacctatg cttcaatatt cgataaattt atcgatttga ttactcactt gcaatttcag 420  
 attctcagct gctggatccg ttaccggagc ttcatccctt gaggtttaag gatataccaa 480  
 ttactactgt taataa 496

<210> 810

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 810

tgcttggtat agaggtttga gcaacactcc ttgatcacg gtcctgacc tcttcaggtt 60  
 catccttggt gtcaagtcct gcaattcagt taaggagaag ccaaatgtta ctgctcctgt 120  
 ttacgagca tgctctgcac gatacttgat aagaaatgct gcaccaaaca agtctgtggg 180  
 gaaggaaaaa tcagttaggt atagaaagt ttcaaagctt gcagcatctc ttgacagtag 240  
 atggccagtg aggagacttg agttcactgc agatgtgatt gttgaggcgt tgagagaaaa 300

ragagaagca atcagatttg gaagttgtgg gatgagtagg caagaggcga gggatgctgc	360
tcgtctccac attggcgata caggattgat tgactacgtg ctgaaatcaa tgaacaatgt	420
gattattgga ggctatgtag ttctgtgtgc agtgaaccga gccacgaggg tgttgagta	480
cacgattcag gaactt	496
<210> 811	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 811	
tacctaatat attcaagaca atagttatga tgtttttag taaatcttac atattcctaa	60
caccttgga ttattttgta taagatcaat tcccccttgt aatttatatt tatataaata	120
agaaaaagaa gagagattat tatatatgga atatttacca gcataattgc caatcatggc	180
aagtgtagca tctgaattgg gccaataac agcaactgta cgggtgtcgtt tagtggacag	240
tggaagagcc tgccaatat ttttgagaag aacaatgcct tcacgagcag cttgaagggc	300
maactgttga tgggctggac tgcacacatc ttttggcct aaatttgcatt aaggccatt	360
gggcccatca aacattccta gacgcatttg gactgtaatt gtattggcta aagcattgtt	420
gatttctact tgtgaaactt tgcctgtacg gacagcttta tctgtgtgga tggctaggaa	480
aggccacag tccaag	496
<210> 812	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 812	
tttctgtata taagacggaa tatactttga ctgcagaaca aaacctgaac tataaatgca	60
gcaccaaatc aaatgatcaa acaacaaca acaggtagtt gtggaaaagt acaaatgta	120
acaggtagat ctctttgaga ttaataatgc cactcgatcc acgtagaaaa taatcactag	180
aaaatttcaa gccaggactt aaattcactt acagctgcag agatgtctat accacatctg	240
gaaacaaggc taigcatgta tacaacatt agccttacct taggcgtaga gaggatgttc	300
ycgatagacc ctgggtcaa gtaaaagcag catcacaag aagtttgaaa aacgaacaa	360
tggaatgaa gaagccaaga caaaacgcta agcatacata taaaggagca gtcactacta	420
taaataatac gctaatcaaa gtgcaggaaa cattaaatag taatataaat ggaagaacaa	480

gaagttctta tagtaa	496
<210> 813	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 813	
tttctgttag atctcctcta gttctgactt cttcttcaga acaagctcct tcattttgct	60
tgctttcaat tcttccaaac ggcccacttc ttcttcaacc ttgatagtaa aagatccatt	120
atattcagcc ccaaagtaga atttcaaagt caagcagaat gattacaaag atactttttt	180
ttttgaaaat ggtaactttg attacaaaga tactatactc acataagtaa tgaattccat	240
agacaacatg ttaggctctg ttatctcatg ttctttggca gctattttac atgtgacatt	300
stgaaataac tgttgctctt caataggtgt atccatcaag ttccatagtt ccaacatgga	360
cgtagtaaga tcttgcaagt gcaaaatccg gaaggttatc aatttctaaa gagtgaacaa	420
aacgctacgt aattcaagaa ggatttactc aaccgcatac ccgttgcatc ctttgtaact	480
taacttcttg tagtct	496
<210> 814	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 814	
ccaccggaaa tccatacaac agcccaatct ggacattaaa tcaaataat gttctcagaa	60
ctcgaacttg aaacatcttt caaaacagga taaatcttta ccattccact acaccctttg	120
acgatatcca tatggataaa ggaattagta cctgctttcc ccattgagtc ccttcttcat	180
agctacaatt tgcaacaatt ttcgatgctt cctctaattc ttccacagtt ttataagtgg	240
atttttcttg cagcttggtt ttccattcaa aagtttgatc ctcagagaat tticgaccac	300
waagactttc ccttctgtgt aaacaccctg tgccacagta caaagctgct ccataacctc	360
ccagaccagc aagtccaatc tacatgtcga gactcgaagt ttaactatag acaaaagtat	420
agttaaaaga ggggtgtcaa agaagcattt ctacaactta cctcatgagt aactcgagct	480
atatttccat aaatat	496
<210> 815	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 815

ccacacatac tcctgtttt tattggatat gacacgtggg tctaattca cccaaaagct 60  
agctcatgaa ggaaagtat tcaagttcat ataagtagac cattagttca ttcctcaagc 120  
aatgtgagac ttaagtcca ctgtaatat gtatgaatag ttggttacat tgtcttctct 180

cgagtgagcc ctctttaata ttgaataatt gcgtgtagcc aatgtataac aaccctctat 240  
ttatgtgtaa gggtagtttt ttctgtgaag ggcagcagca agggcagctt taaatttggg 300  
rtctctggtt aaggatgacg ccatttggtc tatcaacaac ttgttaaact ctggctgctt 360  
gtgactatgc ccaattgtag tagcactaga gccctcacca gcctctagta ctactttga 420  
atggttatgt tctccttcat atgttgctat tataatagac atatcatcaa tgcttctttg 480  
cacctacaaa aatgtg 496

<210> 816

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 816

ttagtgctaa gctacctttt ctctcaggt aattgtagct atatcactag tatgttttc 60  
catgcgggag taactgttcc taatcattgc ttatgctatt atgtctagcc tggccggat 120  
tccattggaa tcattgctat ttctcatggt tgcactggca tggcagcaag agcttgtggc 180  
ctggttggtt tagatccaac gagggtaagt tggttatcta ttctgaggtc ttctttggga 240  
ttataatttg aaaattaatt ggctgagctc cctctagggt gctgagatcc ttaaggatcg 300  
yccttcctgg tatcgtgact gtcgggctgt tgaagttcta aacatgctgc ccactgccaa 360

tgggtgaacc attgaacttc ttacatgca ggtaggtcat tagtatcca aattttcact 420  
acttgacact tcagtccttt tatgttgct tgataatctt atggaaactt ctactgttt 480  
agctttatgc tccaac 496

<210> 817

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 817

tgtgtatcca tctagtttct aggtgggtta ttagccaatg ttctactact ggaatttcag 60  
tgtttctgga gtccattctt atatcattgc ttgcatagat aaacaagttc taaatcctcc 120

gcggatgata agtatagagc tgtttcctat accgtagcta agatatctta aatttagcca	180
atgttcagtt tgctctttgc tgacatttct aagagtgcctt actttgttgt cgttttatgc	240
ttttaacgtg acaagacatc tattgcagca tctatccaaa ttaagagtgt attaagtcgt	300
ktacactttc tttaatgacc aagacatccg tctggagcta gcccttagga ccaaccgcag	360
cctttgtact tctccactta aatgccagac ttagtttgct tggcgcagcg cttgaacctg	420
taacctaagt cacaagtccc tcaaccttta cgaattgagc tgactggggg caggtcattt	480
acactagtct atcacg	496
<210> 818	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 818	
ggctgcgaaa acaaactgaa aaaacaccat tgttgctgtg gggagggtatc ccagaaatgc	60
ttgtctaaga aggtacttct cgtccaaggc gacggatggt tttcccaga aggccacgag	120
cttgtcacgc aatgacatcc ggtagcccca tccaacccaa catatgagaa cggaggcaaa	180
ggcatagagt gccatgaacg cggaattaat tgcccatttc ttcttcacca tgccaccata	240
gagaatgact aagccgggca cacactggag ccgactagg gtggcagctg tgagctgcca	300
ygcgttgta cctttgttca tccatcccg acttgctca tctggtgata gatttgaggg	360
aagtccatt agtgacgggc gtcccttgca agattacttg tgattcaact acgtaccaga	420
acaacaaaga atgaaatgag ttcaaatgaa gcagtgtaga ttcatatatc taatttctaa	480
actcgcttcg aattga	496
<210> 819	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 819	
tattctgatt gctagtttca ttactgcagc gttgttatgg agattgtaa atgaacaatt	60
tgtttgtttg tttttgagcc atgcatttag tccccgtga ttttaactga gcatttgtgt	120
tttggtgctt ttgtttcaca gcttacattg gcaccttgct ttgttcgaat gatgaagaca	180
ggattttttt cttttgcggg tgttcttttg ctacaaacag ttgtaaatat gtaggaagat	240
catcttcttt caaattttga ctttttaagg tcgtgcagca catacatgta agggcaccga	300

ygttgccc ttttagctt cttgcagata tgaggaacgt tgtctctctg atatttcagt 360  
tattagttaa ttaaatgat ccaataaatt ggccaactta gttgagggcc acaaagctgc 420  
atgattttgg gagcataatt atttgaagtg ttgtataaa tcacaagtta caggtctgtt 480  
atccaagaag gaaata 496

<210> 820

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 820

ggagcaggac aaaagagcta gaagaatact tgaaaaaat ggagatggag aatgaagcat 60  
ggcagagaat cgcgaatgaa aacgaagcta ttgtcatgtc attaaacaac acaatcgaac 120  
aactaagaga aagtgggtat tgtttgtcca ccaatggaga agatgcagaa tcttgctgtg 180  
atgttcatga tgaagatgaa caaaagatga ttgcaaaag ctgcaattct cgatcttcgt 240  
gcatgatttg cttaccctgt agacatcttt cttcatgcaa aacttgatgat tctcttctcc 300  
rtcaatgccc tgictgtgga atacctaaga aagctgccat tgaagccatg ttttgacccc 360

ccccaaaaa aaaagcaaaa actttggtaa atgggtagtt aaatttatta atttctttta 420  
tgtttttctt ttttaactctt ttttttttt atgaaatccc ctgctgatga aatgatgaat 480  
agtttaccag tgttta 496

<210> 821

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 821

aagaagataa aaaagagigt tagatgtttc agccatggag ttaaccaaca acaacaacac 60  
aactattagt actattacta ctactactac agtgaaaacc ccagaagctg aaattgaaac 120  
cccaactcag atccagaaac tgaaaccttt tccttttagt aatgggtgtc tgaaaaggaa 180

aagttcatth aaccataaca atcatcatca cctgtttgtg gttatttaca gagagtgttt 240  
gaaaaacat gctgctagt taggggtgca tgcgtttgat ggggtgtggag aatttttgcc 300  
rtctcctgca gcgaacccat ctgaccaac ttactgaaa tgtgctgctt gtgggtgtca 360  
ccgtaatttt caccgacgtg aaccggaaga accagtgtg attccaccgc cacctattgc 420  
aactgcggtg cttgagtatc aacctcatca tcgtcatcat ccacctcatc ctccaccacc 480  
tctgcagggg gaacat 496

<210> 822  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 822

gggtgtcatag ctgccatcaa tccagaagga atatttacat tttatttctg aaaagacaag 60  
gagagagttt caacggatag cagcaaaatt tgaaagatgt gcattgtaga ataatgtaaa 120  
ttttcaagag ccagatgaat actatatcca taatccaaca taatataaat attctcattc 180  
catgacacta ttaatgtaat caaagaactc ttctattgaa cagtagaaaag atgtacctgg 240  
agaaagattt tagagctcat gtcttgaact cacgaagtct catcagtttg tccttcacaa 300  
yagctgcagg aaccagaaaa tataggtgat gtgtcaacaa attaattaca gaaaaactat 360

agcagatgct tccacaaaa taattataag ttactttga tgtacctgca tcattgtacc 420  
tctctcatt cactgctaag ttcatatttc tcaacatact aagtcttca gaaagtaaat 480  
cggggccatc tgatgc 496

<210> 823  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 823

aaatgaagag cagttctacc atcattgttt tcagcattaa caatctcttc aacgttggaa 60  
atttttccac aaactaattg cttcatgaga tcgatttgat ggtccaatct gcggaaataa 120  
ggcgtttgga aaccactaat ggcaacatga agaaatgttt ctccagcatt gttttttgaa 180

tagatcaaca aaggtgaagc aacaatgaga gcttcaacaa cagctaattg gccctacaa 240  
gcagccacat gtagtgcagt gttgccttgg ttgtctatgg agtcgataat atccaaactt 300  
wttaaaagat atttaacaac ctgcaaaatt aacattagca tactatagat ttgcagccac 360  
atctctaaca atatctaaaa gcttgttctg tgctgtcgtt caaagataaa aaaacataca 420  
agaataagta ttacagcaac aaagatcaat caataacagt ataaaagttc ctaagaaatt 480  
atgcaaagca agatca 496

<210> 824  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 824

ttatagtaat aaaaaagaaa aattaccaag tgaatcaatg aactcttgaa gcttttgact	60
ccaaattcga agagaatcct cagttaacat ttccaaatta taactcctcc tcacagtacc	120
tttagtggtc ccgccgcagc aaataattcc accatcgctc ttctccttaa tagccctaata	180
tttaattttc gaatcttcga cggtaatccc gagaacctct ttcgcaatcg acaagcgatt	240
ttcactccat cggagtatac ctctctccgc cgtaaacgtc accggagttt caactccgtt	300
raccgaacc cggtcgata gaatcggagc tgcagtaata acgggcttcg tgttacccat	360
aatttagcgt tgattattct cactctctgt tcatggaagc tcattttttt atatatatat	420
ataatttttag aaaagcttct ctttgaattc atcgcttgat ttttggtgtt tctttgtaca	480
tttccctttt ctttgt	496

<210> 825

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 825

cccacaagct tgaacataga aagaaaaaga attttataaa cttaaaactt ttctataactt	60
ctaagagtta tatgaccttt tcatgttttt tcgaaaatac ctccattcca cctcatggaa	120
caatagagaa tcatttgcag tgacctcttc aaggagataa atattaatta tttcctgtta	180
tgtaagggtc agacaaaaat ttacattttt atgaaaatta tagttaaag ggtctcaaaa	240
aagtctccag tctgccccaa aggcttgcaa caataaagtt gttgctgcat acacaactgc	300
mtgtgtcaat tgcaacataa ggtactacac ggtaatgaag caagacttat atattctcta	360
gtcaaagtca ctgcatcag atgctgcaca aatatacgaa gctgtgatgc catttgcact	420
gcatgtgctt aaaagatagc aagctgtttc aggatgttat aaatgtctta agttaaagg	480
atattgttac tacatg	496

<210> 826

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 826

ttttattcct gattgtttgc atgactctct tcatcagcgt cttgaaaatg agaaaattga	60
aaagctcgag atgtacaaga taatgctgga acgcattatg ctttttttgc ggcttaacaa	120

gcaggaaatt caacttattc acaaggataa actggtctcg attgagaaga atataattaa 180  
gtttctcagt tacaatttgg cagcagcaa gacttcttct ccacagcagg ggcaacttca 240  
tcagtcttcc atgcagcttc aaactaatcc accgatgcag cccgtacagg gtcccggtgga 300  
rgcaatgcaa cagagttatc tcagcgactt gcaccgttat tccttgtctg gcgtatcgac 360

aatatccaat tctcaacagc acatgataga tgtggtaaaa cctggttcca gatcggattt 420  
gggacagggt aactcgttga actcaccgca gcagggtgat actggctcct tacaacagaa 480  
tcctgttaac agtcctt 496

<210> 827

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 827

aactgtgaca gtttgttgaa ccctagataa acaaaatcac aggtgaaaaa aatatttgaa 60  
aaatcatgta tatataaggt ccttaacata cataattttt actaagataa agagagagta 120  
taaccttcat ttttgttcca ccctgtaata taattctcag acaatataag aacttgtagt 180

gatttgaatg gaagaaagag agaagcatta aaactccaac catccctga tccttgcttt 240  
gtgctctga gattaagttt tatcactega cctgttgta agttgcatct taccegcagc 300  
yatgaacaac aatccaaata accagtctta ttataggctt cccaaagggt caagtatccc 360  
ccatttgaac tcatcatgtc ttcttctagt ttcagtagac cactcctctc ctctcccaa 420  
cacctcctgg gtgcagcagc ggaaccagta atcctaacaa taaggtttca acaagatgtg 480  
taacttaaag ccaaatt 496

<210> 828

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 828

cccaatcctt aacatcttta gagtgcattc tgaagcaatt ttcttgatct ctcatcatc 60  
tattctctgt ttctattcg caatgatcaa atcatgtgat ccatggcgga aaattcatta 120  
tgctgtagaa acttatttca taatttcaaa cacaattggc aaagataaaa aaacaagagg 180  
aagaaaagat gtgcgcatctc ttttactg attgaactat tgattacaaa tcaaaaattt 240  
taattttctc atatccgtcg agtaacacta cgccctatag tgttaatcat ggcagccagt 300

maatgtttat atgtacgttg gggatgaagt aaaatatgtc aatatcaaaa ttgactgaca 360  
  
 gtacgatgag cctccggiga ctgccaatag tcttcaatct gggtagggttt ttaaattttg 420  
 agtaaaagat aaaacaaaat tgagtcaatt gttaaaatat cgccacaagt atttcggtaa 480  
 gagtagttac aacctc 496  
 <210> 829  
 <211> 496  
 <212> DNA  
 <213> Lycopersicon esculentum  
 <400> 829  
 tgactgcatt gagttctatt ataagaatca caaatcagat tgttttgaga gaacaaggaa 60  
 gaaatcagag tactctaaac aagcaaaagt ttgttctgca aatacatacc ttgttgcttc 120  
 ttctgggaaa agatggaacc gtgaagctaa ttctgtttct ctcgatatct taggtgctgc 180  
  
 atcagcactt gcagctaatag tggaggatag tattgaaatt cagccaaagg gtatgtcaaa 240  
 gtatagtgtt cgaatggica atgagtacaa ggcgctccaga ctcaatgagt tggagaggtc 300  
 raacagtctt gatgtatgtc atagtcaaag agaaacagtg gctgctgatg ttttggtctg 360  
 tatttgtgga tccttatcat cagaagctat gagttcttgc attacgagtt cagttgatcc 420  
 tggatgaagg aaccaggagt ggaagcacct gaaagtgggt ttgtcgacca gattgccccg 480  
 gactcctgag gttacc 496  
 <210> 830  
 <211> 496  
 <212> DNA  
  
 <213> Lycopersicon esculentum  
 <400> 830  
 ttaaaatgaa tcgagaaata attttttttt ctttccaag gcaagctaac atgaaaattg 60  
 aaattaatat atacctgcag cagctatggc aaaggcccat tgataaagaa aatagctata 120  
 gtcaaaagct tgtaaggaa actcttttaa tcaaaaaaa tgttttcaa tgaaaccatt 180  
 agaaggagct ccaaaggcaa aggcaaaacc aaagagataa taagacaatc caccagcagc 240  
 agcatcaagc acgtttgtaa gcattatatt catcgtgttt ttggcgcgga cagagccgc 300  
 rcacaacatg gcaaatccca attgcatggc gaagacgagg taagccgaga agaggaggt 360  
  
 tgtgggtgcc accgcgtagg tgggttttgt gaggtactct gagacagctg agaagcggt 420  
 gcagatgaat tctcgggccg ctgtggcatt tgctgagctg ccgagatgag ggaagagctc 480

ggcagctgag caagtc	496
<210> 831	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 831	
atcaattagt aaaagacaga agctagttaa tcatttcaat gatccagcaa aggtacctgg	60
ggattttgtt acacttgttt atctaactaa gttttggcat taccaagact tattttgtgc	120
atcttttagg atgagtttgc atttctgttg agcagcaagg ctggaggttg cggctttaat	180
ttgattgggtg ggaaccgttt ggttttatit gatcctgact ggaatccagc caatgacaaa	240
caggtgaaat cttgcctga gtatcaccaa atgatgccg aatatgttgc atatcaaata	300
yataatttct agattttcca actcttcttc aggctgtgc aagagtctgg agagatggac	360
aaaagaagag ggtctacatc tataggtttt tgagtactgg aactattgaa gaaaaggttt	420
gattcctaga agcctttgct taatgagttc ctatcttctc tagttgttcg attgaagaaa	480
tttattttta ttgca	496
<210> 832	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 832	
ctcccaacca ctctccact cagcatgggc atcacagagc tgaagggtgt tatttgtcca	60
gtcagtccag ctccatcctc tgtacagttt attcatcgtg agcccaacac agtggtgagt	120
gcacggagggt gtgcaaggcc ggcaattggc accacttaat gggcctggac tagaaagtgc	180
tgctactgga acacaaaac ggggtgggtg aaaatcatag ctacgatctg atacaacaca	240
aaacgggagg cgcttagaga tgtaggaac tctgtgaata gtgagttggg ccttgaatgc	300
rcctcggag ttgaggagat ggtatctggc tgcaccaac tcaggaatca aagagagccg	360
tgaaagagca actacagaag tgtttagtc accaaggcca aagcgatcat ttaagccacc	420
gtaagatgaa ccagaaggta ctaaataaggt tccgggaatg aagtcctcgg atgataatgg	480
ggagttccag tatcca	496
<210> 833	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 833

tctgctaaaa caacttctcc agatgctgct tctagcagaa agagaaaaca tgacgaagtt	60
gttgcaggtc ttagcccaaa aggcagtgat gccagctcac caggtgaaat tagggagttg	120
aaacactttg aagccgatac tggatgatac tcgagtacat tgcctgtggc tgcattctgt	180
gcagctgtaa cggagttaac agtcatgcaa tctgccaaac tgactgtggg ccagcaaagt	240
gaaccccatg gtgttgaaga tcttgggtat gacctggagt tgacaaatgg agctaagcat	300
yttgatgggg ctaatgggct gcagacagag cccctacac cagagcaatt tgttggggca	360
gcaacatcag aggaaaagga cagaattggt ggttctagca ataatgtcct gcaaagcgag	420
ggcttgaag aacttgaggt tgttttctaa tttcttttac tgcaatttta atcccaaaca	480
tatcgactac ttgtct	496

<210> 834

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 834

gattttactc gtgcacgaat gcaagtggat tcagatctgt caaatcatac aagtaatgca	60
glagaaggag atagaggatg tttcataaca aacgatatca ttgatacga tggtttggtg	120
cacaaaactc ttggttgtaa ctatcaaatg gtcaaggaac ctgggaatag gtgtagcact	180
catgaaacgg aggtgaagga gcctgatctt atcagaccgg tagaattgga caaagactcc	240
agtattgatg atgtcagtcg agcaatagaa tcatgttttg gtgcggatgc aattgctgat	300
wtatctcaac ctgcagagtt ctctggagag aaaatggatg tttctgagac acatttgtcg	360
gaagaaatga agcatggatt gcgtgtaaaa gaggtggagt tggaacatt gatattctct	420
gctggagcag cagatcgtc tgtccatgtt cctatgggtg aagagatgga ggaaggggaa	480
gcttttggag atttta	496

<210> 835

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 835

cctaaaaatca ttgttcttgc tctcgttttc ttcgcatgg cttgtatggt ctccgccatt	60
gatgaatatt ctacaacaac tgcagctttg aaagacgcag ctaatgtccc tattccggtt	120

gaaaacaaca acattattgg taatttttat atttttttac ttagttttcg aatatatata	180
aataatgaag ttactgttca aaagattcta aaatgtgtca acgtaaattg agacaggtac	240
gattaatggt attgatgaaa atgaagctgt atctgctgca ccagttagtg gaccagtttc	300
wggagttact tticctgaca taagcctacc accagcacc c aatggaggca gcagtagcaa	360
tgctattgat ttcaccacaa ttgccacaat tattgttgc gtttcattct ttttttaaat	420
catgagtggc cggagggagc ttcaatccat gttttcttgg ttacatattt tcctgtcttt	480
aatttatggt acatgt	496
<210> 836	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 836	
catggctatg cagttctgaa attagttcct gttttgtttt tgtctcttta ggagcttga	60
ggtatatcag atgtagtcca agtgtcaaat gaaagcagtc ctcaggtttc caatgctgtt	120
ttcacctcgg aacagaggag caatgagaac tctggttttg gtagcgtgta tgggcgtaaa	180
tttgcaggcg ttggtgcttc ttttctcaca agaagccgca gtgctatgca gagttttaag	240
tgaggtaggt caccaatcat tataataatt gaacttctct atggtatata ttaaaagtag	300
ygttgctgct gagcatglat ctttgctcag ggagtatttt gccatttttt gatggctgct	360
gaattttgta gagccaatat ttaccgaggt acttagtagg atacatgtgt aagttcaggc	420
tagaaattgt ttagataagc tgaagaaagg aaaaacagga aattggatga agggatcttc	480
atgtcaattt atctcc	496
<210> 837	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 837	
aataaaagcc acattagtaa aataatgaca ataataatag taataataat aatgaaagga	60
aataaacaaa tagatgcatt gacacacctt tacaaaagga caaaataaaa taacaattaa	120
gactagcaaa attgacatga caaacccata acacgatatt aaagaatcaa tctaaaacta	180
atcgatttgt tagctatggg ttatagtaag aagagatgat ataaaaaggg cattccttca	240
aaagtgctgc aaatattttg caagattaaa cacatacttt actcaaaaat aaacctttca	300

rccttaccga cagcgaactt taaacaatga aaaaagatac atatttggtt agcgtgctta 360  
aggatagtaa aaaaaactat actaaaacgc agtctaaaac ttgcccga tttataaat 420  
tcaaagtga ggaatgaagc tagcaaatag tccgtatatt atacttgaac gattagcaat 480  
atgcccagga agcagg 496

<210> 838

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 838

tgggtgcaac aaggcttctc tatgcatgg acactttaaa gagatacata tcttctttt 60  
tgatggagt ggaaggagg acttgtagg atgcaataaa aggactctgt gtttgattta 120  
catattacgt attacatag gcatggaaaa tttcacaaa ataacacaag tatgaacctt 180  
ataaaacatc tagcataagc aaataaatgt ccaagaaaag cagcaagaca ttttctctct 240  
aggagggtca catgttgatg aacaggagaa catgatctag atgcaccacc tcaactcagt 300  
satttgaatt ctctagtagg gacagttatg aaacaataag ctgatcaatt ttgttgtag 360

cgatcatatg gaatgtgatg ggcagaactc caataaaaaa cgtgctacca gtcttgaagc 420  
cactctggag tgtaagctc ctccatgtca cgattagggg aatgtaggga agctatgttc 480  
tcatcaccat ggtttt 496

<210> 839

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 839

cacatactat acatgacagc ataacataat agccaaggta atctcagtc ttcagaccag 60  
aaaggactac ggtaaaacta ttttgggact caaatgtgt aaaagcgtcc acctagttag 120  
aggggttaaca atataagtaa acatgggtgca gtcgatgaac aaaataatta cagcctagat 180

gggaagtctg aaccctttct ggaatgaagc tgatcatgta cctctagaaa tggccaagtc 240  
ccattctctg cagcacactt gtaacaaaa gggttgcatg ttttatcttt cttttctct 300  
kgctgataaa ttggatttcg gtgaagcagc aaggattctg ctttcctcat ctagctttcc 360  
ttgataggtc attccaatcc aatgccgtag caacacagga aataagtttc ctttcaacc 420  
ttggcagcat acctcaatca gctttgccca atttaacatt agtcctttgt ttcctaatat 480  
glatggatg aagttt 496

<210> 840

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 840

cgacaacctg atactcgcat catccagctc agcaaggttt gttcttatta tagattgtac 60

gcacatgtga tctcaattta gaaaagcata agaacttctc taatatccac accctgcttt 120

gtctttttcc aagagcggac cttggtatata tctggtgctt tcacatgaat ctttgctcat 180

gacagctgtt tatttaaaaa gaaataccac cagaaaaactg atacaagata cctgagagtg 240

ctgagcacca acacctagag cagcaccatt cggtcctcgg aaaacaatag gaacactaat 300

rttcccacca gacatgtagt gtgttttggc agcagagtta atcagatggt ctattgcctg 360

caagaacgca tcagaactcc tattatctcc atagaattct gtttctaatt tccacaaaaa 420

aaagacgcag attaagaagg gaaagtgtt tttgtgccgt tacaacaca aatgtctcca 480

aaagaattca acaaaa 496

<210> 841

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 841

caggaggctt tggctactcc aattggtgca gcagctgatt ttgatgaggt tcgcatcta 60

atgctagata gctctatgaa cttcctttgt tggacagttt atattttatg caagagtgt 120

ttgttgcata aaatgcgtat gtatttctgc tagttctgac atgctgttgt tgcaggatga 180

attggaggca gaacttgaag aattggaagg tgctgaatta gaagagcaac tgcttcaacc 240

agcaactaca gtcctgtctg ctccagtcca tgttctgca gggaagcaac ctgctcggcc 300

mattcctcag aagcgtacag ctgaagaaga tgaacttgct gcattgcaag cagagatggc 360

tctttgagct agtccgtctt ttattttaac cggtaactat aactaccagc gcatctgaaa 420

ttatgtatat gacttttaag tagtaactta ctgattggtg aaatgtgagt tcctgtgttt 480

gaaagattcc accaaa 496

<210> 842

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 842

taaaaggatg atcttcatct agaagtgtcc ataagcttgt ttatctgacc gatatttctc	60
ttcagataaa aattccagta agtgttacct tgtaagtagg agtttgtgta gagggtaaga	120
tgataactat attaacataa atgtaaatta cttattaaaa aattatagct gtaaagctaa	180
agatcattta cacttaaaga aacaaaaaca gaaatagatt catttagtgc ttatgcatgc	240
agcccaaaag agaggcggtc ttcttaattc atttaaataa cagaacattt tccgaaacat	300
rcaacaaacc tcttcattca tttctagaaa ggtgtaatgc ttgaaagcag ctttcaagtt	360

acatagataa gtactaagca tgaacagtta tatatctgct ccagaggtct ttttaatac	420
taatcatgag cgaattttac ttatcaaat atcatagagg atttaaggtc tcccagtaaa	480
atgtatgttt cttgaa	496

<210> 843

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 843

agcctggtat gtcaagacct ttgaaactc ttgatcctct gtagacatgg ttcattaagc	60
atgcttaatt ttiacagttg taccatttgt gatgaattga ataaagctag taattgcatg	120
aatatagttg atactgaaaa ataaaaagga agtatcgtg ctgtcttgtc tctttcactc	180

tctcggcact taacattttt gaatttgctg attctttgca ctgtgttcta gtaaagctg	240
gtttttggtg tgcgcgcttt tttattctct tttgggacaa agtgaatgtt gatcaggttt	300
ycatggctgc agaactattt gaaaagaaag ttaacagggtg ctaccccacc cccaaccgc	360
caagtcagat agaggctctg ctatagggtg atactgaaag aattgctttt acattactaa	420
ctgttcgggt ttgagtcgag tcaactggaag cttgtctttg ggataatgaa tcttctgaat	480
cattatgtgg tttttt	496

<210> 844

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 844

ccttttcagc tgctgtagat ggaaaaaagt actcttttta gtgttttgat ggagttagca	60
attatatgat gctacaggat gttcgaattc acacaacttg tttagtgaga attttggatt	120

tcattctctg tagatgaaaa aagtgttctt tgttagcgtt ttgatgttat cagatgtctg 180  
aatttagctg tttagaccct gtgttgctcg cactcttcag aaacgtcaac ggtgtgtgtt 240  
ggatcctcca aaagtaagtg tgtttttgga ggatccgaca tgggtgcagc aacaattttg 300  
kagagtccaa gtttgcaccc aacatgttta atgtcctgga ctgattgaat gtttcatgta 360

gcagatctta tattggcaat tgccttttct gtcattatgt ttcgtgcaca accaaagggt 420  
tgcggctcgc tgtttcgttg tcatcaaaag aaaaactata tgatgctaca ggatgttgaa 480  
tttatggttt tgcaca 496

<210> 845

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 845

cttgtctgtt tagcttggtt ctcttcaca ataccgacat cagtagaagg catttcttcc 60  
ttgttttcat cttttccctc gtcattgttc tgtacgacca ctttttcagc ttccacagcc 120  
gcagcatcct tticatgttt tccagcttcc acagccacag catccttttc atgtttttca 180

gcttccacag acacaccatc cttttcctgt ttgtcagctt ctggcatgtc aacatccttt 240  
gtgcctcag tttcttctcg ttttttttg tctttcacgt cttctttaga agctgaagat 300  
yttctgtttc gctttgttgg agtcacactt tctgctgcaa gtggagctgt ctttgccttt 360  
ccagtgatec ttgtggatct tcttgagct tccccacttc cccagtcaaa ctcagtgatt 420  
gcaggaccac cagggtgaga cttcaggtag tctgcaact gtttctttgt agtaatctcc 480  
tcccctgttg gtgcag 496

<210> 846

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 846

aacccccata tttattagga cttttagaca tgtcaaactc aactttcagt tttagaatct 60  
tcgtcgagga acaagtcgc atcgcggagc tgttcaaaaa agttcttgga aattaatttt 120  
ggacagttaa gtgtgttaca aggggtcggc gctcctgttg ttaccaact cacaatttct 180  
gtcccttgg gcagccttct tggccaaagt ttgggtccc ttcgtggacc cctagggcaa 240  
tccttgggag gttggacctg gacactttga ccttttcat gcttattagg atactatctt 300

yaactacgct gcctttcaac tccaaacaac acataaaagg caaacatata aggacttgct 360  
  
 agcatgtcta aagaacaact tccaaacgtc ataatgttct tagatgtttt acctccaaat 420  
 tacttgaaat taattatgca aactataaaa caattaatta acatattatt aacattttta 480  
 gggacatgtg aggctc 496  
 <210> 847  
 <211> 496  
 <212> DNA  
 <213> Lycopersicon esculentum  
 <400> 847  
 acataaatag aacagtggaa aagaaaagaa aagatttctt tatttccaga agagcaccat 60  
 agttcttctt ccttgttttg ttggatata caaaagtaca aggacatata acaaggtttt 120  
 ctcttactt gatagattga gaaaaataac aagatggggg tattatgtta gtaattatag 180  
  
 aagtataca ttttgatatg tgcacaatta tgctctttt ttgacaggtt ctaacacaac 240  
 cagtgcctgc tgetgtcttt ctctctcttc agccatttct tegtgcacct ttacctcttc 300  
 ktgttgttta cagtatctga atattactag acatataaat gctgccaaaa accagagacc 360  
 aacactcttt agttcagctt gaaagttcaa ttttaagtaa gtaactttca ttgctagaa 420  
 agatgggtgac actctttagt tcagagtga agttcaatcc aaggttaagta actttcgttt 480  
 gatagaaaga tggttt 496  
 <210> 848  
 <211> 496  
 <212> DNA  
  
 <213> Lycopersicon esculentum  
 <400> 848  
 ttgatagcag aaggactcca agttggatgg agagttttta aaagaccaac aatgccagat 60  
 acatgagggc atgacataga agtgcctgaa acagagttaa atttaacgcg acgtttatca 120  
 aaagcttggt ctgtaggacc ttgagcgcca gtaaaggcag cgattatgct cactcctggg 180  
 gcagtatat caggctgcaa acataatacc aaacaataa ctcaaaaaat ggttggacta 240  
 atactaataa catcaccaca aacaatgttc agtttattgt aaaaccttaa gaatctgtgg 300  
 kgtaacagtg ttaggccta tcgatgaaa tgctgccatc accggggctg gctttgtccc 360  
  
 caattgagtt gttgatgtg taataaaagc cgtagggtcc ctgcttataa cattttaaca 420  
 agaaacgcaa agacttagtt aagtacagtc agtgtatata agttaaatcc atctataaat 480

tgctaataata ccttgt	496
<210> 849	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 849	
accactacct cgtggatgta gagagattgt ttcaaaaaca ccctcggccc aagtacagaa	60
aatccaagta caagaaagaa gaaaacagtg gaaaaaacat agcaactaac aaagggggag	120
tgcaaactct aactaaaag accacgaaca aaaaatagt gggataatcg aaacacaata	180
aacaatagat gatgatagat atcccagtga agaactagaa taaacagcta gcgacaaaaa	240
aaccaagcag cccaaactct cgaaaagcaa gacaacactc cactaactac taactttcta	300
yactaatacg tgtctttcgc atcttcttat ctaagatcat gtcctgggta acctaaaatt	360
agattatgtc ctgtctaac acgtatcatc aatacttctt cggctctacct ctacctctcc	420
ttgtacctac tataaccaat ctactatatg actataacga aaatatgtcg acggttaact	480
gattgacggg ctgcgg	496
<210> 850	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 850	
aaaaagatat tctttctgaa acagcctaaa aaaggaaagg aagacaaaca atttgagtaa	60
tactttacag aattcatgaa tagttacctg gagaaggagg gttcttgtct cttegtactt	120
ggacctcaaa agctcacga aggaccacag atcttctgaa acaagaagct tgtcgtacag	180
agctgcaata cccgggtcac ccttggcgaa caccatctca actaagtcaa tagttaccct	240
aaagaatggc catgcattgt acatctctgt aaacatgcgt aggtttttga tatecttgtc	300
wacagcatac ctaaagtctg ccccaaagcc aagccagaca gggagatgaa accttgtctg	360
ggtcaggcg aagatccatg gaatagctct gagcgattct atgcctccac tgggtttacg	420
ctttgacgga cggtcgccaa tggtcattcg accatatctt agctcagggtg tggcctgtga	480
tggttatcaa aagaaa	496
<210> 851	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 851

aggtgtaatc tagaaagaag aagaaaacat tgaagatatg aaatctatgc attaaattca 60

tcatgataag acaagagaaa cttctttttg aggtttttagt ctctaaaata tcatcacaga 120

cagctgcaga gaggggacat ttaagatttt acctggcatt tgcacagtac ggccactaat 180

gttgacttgg tgaggcacia aagggaagc ttgaactctg ttaacttcct gcatattgtt 240

agctgcttga ttactgagat gtgaaggaac ctgtgcgccc cttagacggt cctgtagcag 300

rttagggtta ttcccgcca tctgcatctg ctgcagcata ggatgggtggg caggagatc 360

aaacctgtc agtccacat taggggtgtg aaatggaggt cgattcatat ttcccgcaaa 420

ctgacgacca ggagcttcat gtaaacccat gctctctcga ccattgaaaa tctgaggatt 480

ttaatgagca ggacca 496

<210> 852

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 852

gaacattcag gtgaaacaaa tgctattact gtggagcgag gatgcagaca ttaaaagaaa 60

taaccatag ctctcaatt cagtcatttg aaagtacaat atgtctaaag tcttacagtt 120

ttccagcttc aaaacgtcgc caaagcagag aaagaaaaag ccgaatgttg agcaccattt 180

ttgtgaggct gtacaaaggt ggaccataac gttgtcgtg ctcttcatt ggccctagagg 240

tagacattta tcaaaaagac gcagaaagga ttactattgg gtagcccaac ccttgaaaaa 300

wcagcaaac aagaatgcaa tcaatagaaa aggaataaat aagatcaatg cagcaaaatt 360

aatacccatc atcgctgttt attttctgaa caaaatccaa cagaacctgc aagaaaaatt 420

gcacgtaat agttttactg aagaccagaa aatcaatgta ctgccctgg catgaattta 480

gattgaattg aactat 496

<210> 853

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 853

gcatactaga tctttgcacg ttgttcttgc tatacctagt ttataactat tgtagatttc 60

ttttaactag aattcatcac aaaaagtcaa agatgtagcg aagtacctga acttccgtgc 120

ctcaaaagct gattgtgttt ttaaggggaa ttacactcta tcagaggata aagtaagtcc	180
aattctaate ttctgtaca agtcaatttg ttctggcag caatttggtt atatacgctc	240
aaatcaaat aatggttcat tcctccttgc ttaagttgat aatgcttttg gcgttttagtt	300
katatatgtg atgctaattt cgaacagaca gtcactgcc ttctcatttg caggttgaag	360
ctgctctttt gtacccggga atgcgtccaa ctgtgttgag attccgctta aggtacttga	420
tcatggagat tatatttgta ttttgagttc ttatgctcac ctcttgttta ataaaactat	480
ggttgaaggt ttgggt	496
<210> 854	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 854	
taatttagct acaaggttaa ctcagtcagg ccagagctac aaactaaagc acggttgtga	60
cacatgttcc ttcccttctt tccttctctt tcttcaactgt agggatatag atcaatacaa	120
tagatgcact aaccgtcaag gacccaatga tggagcaaac accaatatag accataatat	180
ttgtccgacc atagcgagge tcacaataca agactagtac caatgttatt gcaactgctg	240
atgcagtgtg caaaagaaaa gctgcaaaac aaagagtggg acatcaaaac aaggatatat	300
sagcaaggca aataagaatg atattcaagg aaatacagca cagtacatca gcacacctgg	360
ttgtgtagct aatgcccata tctcatccac tgaattgaga tcatgttcac gaggtgcatg	420
aaaaacaatg acaacggaac ctactataca taaaagacat cctaatactc ccagtttctt	480
caatttttcc ttcagt	496
<210> 855	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 855	
ctttccttgc gtcctatcaa gtattgcaca attgttcaag tggatttaag ttgcatgtta	60
cggactgtga aatattaate ccggatgtat ttgtatttaa tcctatgata catttctcac	120
tgatgttact ttcaatgaaa tggaatttca gggtgataga atggttcaag aagctgagaa	180
gtttgctaga gaggacaagg agaagagaga agccatagac gcgaagaatc aagcagaatc	240
tgctgtatac caaaccgaga agcagcttaa agagttggga gataaggtgc ctgctgacgt	300

waaaaacaaa gtggaatcca aactgaaaga gctcaaggat gccatttccg gtgattctac 360  
tcaaaccatt aaggtcgcga tggctgcatt gaaccaagaa gtaatgcagc tgggacagtc 420  
tctgtacagc cagccaggtc ctgccggttc tggctcttct cctggtgctg gtacaactgg 480  
atcatctggt tccacc 496

<210> 856

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 856

atataagctt tataactgta gccaatTTta acttccaaat ttgtcagttg cttcctcaac 60  
ttagagacat tgtctcacag agctgcacca gcatatgtat ttgacagcgg tatacaagtt 120  
gaaggatatt ttggtccgag aattagaaag cgattggcga cccttactcc catttcagtg 180  
tttccatggt gcttacaagc acttaacaat actacaactg tacaatacat atataaactt 240  
tgcaacacaa atatgaaatc tcataataaa ataacataat aaagcagcca aaaactgtaa 300  
sataataata gccaacagta caagctacaa gcatggaagt tgcaacatta cagacgtaaa 360

aaattcaaca caattccatc ctgccaggct gccactgtcc acactccaca cttcacacag 420  
taacagacac agatttaaaa tagtagacgc cagacagcag taacacaacc tgaataataa 480  
gtctaacat aataat 496

<210> 857

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 857

ctcctggccc ggacgggttt tctatgagct tctatcaaaa cttttgggag atgctcaagg 60  
tagatatcat aaataccgtt agacattttc atgacagca ggtctttgag aagagcttga 120  
atgccacctt tgtgactctt atcccgaaga agacagaggc agttgagctt aggacttcag 180

accataagt ttgataggcg tggatataca aattatagct aagctgctag ctgtgaggtt 240  
gaagaaagta attagcaaac tggtaacaa acatcaaatg acattcataa aaggcagaca 300  
ratcatggat gctgccctta ttgctagtga atgtgtagat actagactca gaggggccga 360  
ctctggagtt atgtgcaagc tagacattga gaaggcatat gatcatgtca actggagatt 420  
ttgctcaata tgttaaaaca aatgggggtt gtgagagatg gattgaggtc tgtataaaaa 480  
ctgttaggtt ctccat 496

<210> 858  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 858

ttggtcatgt taaatggcac agaaacacaa tagtttgta aaataaaagg cttctgctgg	60
cttcacagtt aaaggagtgt caacataagc ttatttggtt ctactgatta tgcttacaac	120
tctctgagct gctataactt ctttggtgctt ttgttgaata ttctcatata ctttaagcttg	180
ataaatgtgg ctattaacga agtttgagaa catctttatt aggttaagagc tgcagacttt	240
gtccagaatg gggcgcccat gctgtctact gacacaacac aggatctaaa ggatagaagt	300
kacagtttgg ctgcagctga tgcactatct gatgatggca ccacgctgtt aactgacaca	360

acacaggatc taagggataa aagttacagt ttggctgcag ctggtcagtc atctgatgat	420
ggcgtcatgc tgtcaactga cagcacacag gatctaaagg atagaagta tagtttagct	480
ggagctgac agtcat	496

<210> 859  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 859

gatattttat gctcttcaaa acagtgtcca ccagaataat ttggttttcg gctttttggc	60
tatactttgt tgaggcggca aacatcatat tgtctttcta ctatcgattc attttaatga	120
caagtctgaa tacgttttagc catgtatttg gtgcaacctg atcagctcag tgcaccccc	180

ctccctccta aaaacggaat tacaatagaa aacctgtttt ccatagtcgt ggtcagtagc	240
tgctagacct gtttggtgag gatctcttga ctaacatttg ttaataggaa gttataagtt	300
wtcttaagtt attccttaaa aatttaata tcaagttttt ttattctaata gtactcttgc	360
ctgacaattt ctgttttcat tttctgctgc tttgtggatt gctgcaattt ttgcctgctg	420
tttttaattc tattgtgtag agcagtgtac ccgatttggc cctcctcctt cagaggttaa	480
aataagcttt ctgttg	496

<210> 860  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 860

ggttttacttg actgttttga ctgagatatt catttttaac taatataaga aagtctaagc 60  
cttgaagggtt tactgctaga cacagacttt gccttgaaaa tcatgggata ttttgttttt 120  
gaacgtaaat caatttcagg tccaatatcc ttggtgaaac acttctctaa taaagatata 180  
aagaaagcaa ctgatgggtt taggagaatt gtttacaact cttccaaaat agttgcttac 240  
agagcaaagt ttcaaatgg ccatgctgcg ttgtgaaag aagtcgagg tttcgaagat 300  
saggatgata cggccttcta caggagggtta cagttactcg gtcgcttgca tcatcgacat 360

attgctgcac ttaatgggtt ctcttgccgc cctaagaggt taatttccta agctttggct 420  
tgatgaagtt tigtatttgt agaaatggtt ctgtctcgtt gattaataat ctatctttga 480  
gataagaatg agaaaa 496

<210> 861

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 861

tgcaagctaa taaggtaatg gtgcactggg agagtcatct agtcctgtct gaggggcctg 60  
gaggtggtag acitcatctgg agtatactcc aattaccgaa tgtcatttat gaaaagctta 120  
ttacggcaat cataagttga gcataaatga ggtcatgcac acaaaaaagt ctcggtgtgg 180

cctgtagatc atggactcaa gccgtggaag cagccactaa tgcttgcat taggtagctt 240  
ggggccggcc ctccctgga ccctggtaat gctggattct tatacaccag gctgccttta 300  
ragatggaca tcaaaagatg agcattaaat actcaaggtc tagaaggatc cgacaaaaag 360  
ggtactagaa attgtaggaa attacatgag cttacaaca tgcaagttga gtttcacatg 420  
gctagagttt atactaaatc acaagccaag aaaaaaccta tagctgaaga aattgaaaac 480  
atacatgtat tattaa 496

<210> 862

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 862

atgacgtcaa gcgttagatg aaatcattgt ccttagacag aacacagggt cggacgatgt 60  
taggcattggc ttgccagcat gttccttggg aagaacacac caccggatga cgtaagcgt 120

ggcattccat catgccttc gacagcacac acgattagac tacatcaggc gtggactccc	180
atcatcattt tggaagcat gcacgattat acgacgtcgg cgtacatga taccattgcc	240
cttagactga acacacaatt ggaccacgta ggggtgtggga tgcccacatg gccctttggc	300
wgcaaacatg gtiggacgag gtctggcgtg gcatgccatt atcgaccttg tgcagcacag	360
atattcagac gacatgggga tgccatgcaa tcatagccct tagaagcaca gagggtcgaa	420
tgacgtcggg tttgcttgc tatcatcgcc ctttgcaaa cttacatggt cagatgacgt	480
cgagcgtggc atgcca	496
<210> 863	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 863	
aaagctatgt atagagaaaa acgcagcatt cagaactga aatcttcctg cataggataa	60
ttgtttagca taagcagtac taagcatgct tgtaatcttg tcaattagtt attgacacac	120
taactgttta cacttcttag aggatatagg cagtgcctaaa tatcttattg gaaatagccc	180
tagagtgtaa ccagcaatat atccttgatt tggtcagtag atcccactat atagatacta	240
gacttctcaa aatttgcaat caaacatatg taaccagcaa tatactcttc atttggtcag	300
wagatccaac tataaagatg ctacacgtct caaaatttgc aatcaaacat atggctgcac	360
tcaattgttc cactgcttcc ctgcacctta gcatagagtg ttctctcttg ttgcaaaata	420
ccattagatc atcagcaaaa attgagtcag tttacaatc ttgcacatgg ggtgatattc	480
aagtcaggca actggt	496
<210> 864	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 864	
agccatcacc cttgtatcca cacagacacc acagatacat ctaactaacc ctaaaacgaa	60
acaacaaaa ctagaaccaa aaatcaaatt atgcaagaat aaaaaatttc tgtggaacaa	120
ttggcaagtc gaaggaatat agtattctca ccggccaacc catccaacaa ccagagtggg	180
gttccattc tgcaggcata cggtatccat tttcaaccgg cgtaccttcc agatccatca	240
ctacctctt ctctctctc gccagcagca ccaccacaac aaacacaagc gaacatgacc	300

rtacactgtt ttaaagggtg tcttattaga aaaagcactg ccgcatttgt aatttgtatt 360

tttttaaaat tataattatt atacgaatat atattttcct ttgtttcaat ttatactgtt 420

cattacattt ttgaaagac aaataattta agtttaaaag aaaatttgta tattaaaatt 480

ataatttttt aaattg 496

<210> 865

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 865

gtgttcttct tatactcctt tgacttcttt gtgtgttttc ttttcgtca tatgttgaac 60

tcaattggta aattctggct tcccatgag ttgtgtaac caacacatgg cagaggaggt 120

tattttgtca ttcacaaaat gatttacttc cctgtatacc tgtaggttag tcaaggactg 180

gaagtcatca ccgtcagtt atttttcgac ttgttgttat ctaagtatca aatttgcact 240

gcgttttttc gggagcagca tgaagccacc gaatttcaat cttgaatcgg aagacgagtc 300

ygaagtcagc agcagccaag ttgcctccaa cacttctgcc caagaaattt ctctgatcc 360

ttacaaggat aacacgacca attcgtcttg tctgacaaac tctctcaatc ttcagcagga 420

gtcgaaagcc gttacacttg acttgactct tggcttcaac agcggtgctg ataccgagtc 480

gaagggcaat cccgag 496

<210> 866

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 866

catggtgaat aataccaaac attattatgt gttttgatga gtacggggtc attgcctcta 60

cagactttta caagatagtc tcatggtgaa taataccaaa cattattatg tgttttgatg 120

agtacggggt caagcttgat ttggaaagi tatatcaaca cttttatac tcttgaaca 180

gcatttcaat atcctattca tatgacattt tgttcggaat cgcgtatctt tctacctctg 240

acattcttat ttctttactc aacagattaa agtgttcttt tctgttccgg agagcgttgc 300

wgccaaaatt gtgctacctg actcattctt taacctcaca catgaggaat tgagaagaga 360

ggcagagatg aagaggaaga aactagagga gtcgaaatta ttgattccta aatcttttcg 420

tgaaaagcag gcaaaagctg caagaaagaa gtacaacaga tccattatcc gaattcagtt 480

tccagatgga gtattg	496
<210> 867	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 867	
gctcgctcat atcttcctct tttgtccca agtttcttag agactgtaa accctatcta	60
gatatcaagt ttatcttgta tacatgcagg attgtattct tagctaaagt taaaacagta	120
acttatagct gagcagctga tgaaatgatg tacatgcatt tttttattta atcataacgc	180
atggttattg ttgtcatgtt atttgataaa aagtttcctt cccacctggt gctctcaggt	240
tgtgacatgt gtccgccaac catcacaagg accaacattc ggaatcaagg gtggtgctgc	300
rggaggtggt tacagtcaag ttataccaat ggatgagttc aatctccacc taactggaga	360
tattcatgca ataacagcag caaataacct tctggctgct gcgattgata cacgaatctt	420
ccatgaatct acgcagctcg acaaggctct cttaaacagg ttatgccac caaataaaga	480
aggtaaacgg aagttc	496
<210> 868	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 868	
aatctcttaa ttaacaatta cgccaaatca tacactaatt gttaaatttt ttctatataa	60
acactgaact aattaatgtt attgaagcaa acacaacatc aacagaagtg gttaatttca	120
ttttattttt tccatcatca cacactttta ttatacaatt gccaaacttat aattagttaa	180
accatggcaa aagaagtagt actgacatct atgactttgt tgttgttgat gattttggga	240
cttagttacc ttcacattac tactgcagca accaatggca agggctacga caacgacaat	300
racaatattg atagtggcag tggcaataga ggtaacaaca atggcaatag taatagtgga	360
cgtaggcaata gcaatagcgg caacaacaat ggcaatagtg gcagtggcaa tagcggcaac	420
aacaatgaca atagtaatag tggacgtggc aatagcaata gcggcaacaa caatggcaat	480
agtggcagtg gcaata	496
<210> 869	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 869

agaagataat ttcccttgatc caaaccaagc tcctcaagga aattcctcat ccataacaac 60

tccttgccctg ccicaacagc tgctatatac tctgcctcag tagtggacaa agcaacacac 120

ttttgcaatc ttgattgcc a tgaaactgca gctcctccaa acgtcatcaa gtaccccgag 180

gtggactttg cagtatcaac atgaccggac atatctgaat ctgtaaacc atctaacata 240

ggctgccccat taccaaaaca taaacaaaca ctggagggtgc ctgtaagata tctgaggatc 300

yattttaccg ctgccctgtg ctctttacc ggattcgaca tgtaacgtct aacaacccca 360

acagaataag caatatccgg cctcgtacat accatggcat acatcaaact acccagcgt 420

gaagcgtaag tcaccttctt catctcttgc ttatctttct cacttgtggg acactggtag 480

atactcaact tcatgt 496

<210> 870

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 870

ttacaaaact ccattactt ttgtggtagt tcagaaaaga caccatacta ggctatttcc 60

atgtgaactt gatccatcaa caactaaaaa cacgctcttc aacgaaaaca tcctaccagg 120

tacagttgta gatacagtga tcaactcatcc aagtgaattc gacttctatc tatgcagcca 180

ttgggggtgta aaaggaacaa gtagaccaat ccattaccat gttctatggg atgaaaacca 240

gttcacttct gatgagctac aaaaattggt atacaacctt tgctacacat ttgtgagatg 300

yaccaagcct atttactgg tgccaccggt ttattacgcc catttagctg catatagagg 360

cagactgtat ctigaacgtt ccgatttgtc tactctaaca agaagttcta acatatctcg 420

cgctgctcca ccgaagacaa ctcttttacc taaactcact gagaacatta aaaggcttat 480

gttttattgc tgagtg 496

<210> 871

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 871

agaaacaagt caaactgaag gcactactaa gaataaggta caagagatgg tttatgttag 60

tttattggaa ttattatatt tgttcacttc acttacatgt aagcatactt aatagggtgca 120

aattcaaggg gticaaattg gatgtgtaat taatttgact gaaacaacaa gcataactgc	180
ttcaccaatt acagtagcaa caaccgcagc tgcttcacca atttcagcag ctgcaaacac	240
aaccagttct ccaaacacgc agctacaagc agaaccactt caccatttac aggagtaaaa	300
wctacaacca ttgtatttag cgaatcagtt gtgccttttg ctgcagtaat tgggatctag	360
agtagtaatt cttcagaatt ctagagttgt tatttaactc ttgaaatcta agttttgaca	420
cagatattgg gaaacaatat gcatttacta agattaggta aaatactatc taaaaataga	480
tcatacatatt aagaat	496
<210> 872	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 872	
ataatcttct gtgtcccaat tgtcacgagg ccttctttgc tgttgaaaca acagcaccat	60
ccaatggctc gaagaagtct actgagtggg attattctca acagcaagaa aacacatacc	120
accagggaat gagaaaggtt gcaccagtta caggaagaaa cagttcaagc gctccaaatt	180
ttgtgtcgtc tttggtcaat aacactacgt cacctgatca caataacttc cagtggagcc	240
cattttccca aaccgtggg catgcatctg ctgcacaagc agctaatatg gtacagcaag	300
ygtatcagaa agtaaaacga gagcgtcaag aagcccagac agcaacgaaa agagaggaag	360
cattgaaaag gaaaaatcat tcgtccaaac gaccaagtgc agctttatca gctggacagt	420
ttaatgcttt caagaggaaa aaaggcataa atgacccag tacaagtagg cttaggcata	480
gctgggaatc tgatgg	496
<210> 873	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 873	
gatgatcatt caacatataa tatagtctat gatgaaatta ttcacagagc tttccatta	60
atgaggtaac aatcgactct aattctgtca atttcatcaa acttctcgct gtaattttta	120
gttgctgca tatacttctg aaaatatttg ttatacaaat tcatactttg tttcttgta	180
tgaaatacta ctgattgact tgagtagctg aacgagtaag gtttaccaag atgtctgcta	240
tgacctcag ccacctgatt tgctgctcag aattgaagaa tcgtaagtcg gactacctct	300

ketaacttca acatatctct aatgaatcat tttaatttac acattcattt tgcattgcata 360  
ctgtatgttt ttcctttttc cttccgcttt tcctttacca aaatactttg gttgatatag 420  
tggcgatcc atgttgtttc acaggttatt tcaccgacat aacaaactcc atgaatgacc 480  
tctaaccact cagcag 496

<210> 874

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 874

ggattttgaa atgtgttaaa taggtctaaa aatcaactaa taaacatccc cataagttac 60  
caaaacaccc catatttatt aggactttta gacatgtcca actcaacttt tagttttgga 120  
atctttttag aggaacaagt ccgctgtcga gagcttttcc cgcaagttat tggaaattaa 180  
ttttggatag tgaagtgtgc tataaggggt aggcgacact gtgtttcacc aaagcacaaa 240  
ttctgtgtcc ttgggcagcc tgcttggcca aagtttgggt cccttcgtgg atccctaggg 300  
ygatccttgg gaggtcgtac cgtgacgctt tgacccttaa catgcttatt aggatatttg 360

ggtaactac gctgcttgtc aactccaaac aacacataaa aacaacgcaa acatacaagg 420  
actcgttagc acgtctaaag accaactttc gaacgtcttg acgttcttag acgtttgacc 480  
tcaaacgac ttgaaa 496

<210> 875

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 875

aaagattctg tgatgactcc tctatcactc ctctgtgcac ctgcgggaga agagacttag 60  
atgctgctct atgtacagaa ttccctgaa gttttcttga gttgataatg aaggttatcg 120  
aaagtaaatt attgcttggt ctggatgtgc cttaaagattt tattctgaaa aggaactatt 180

atgaagaatg ataaaatata aagagctgctg ttatgggaaa cacagcgaca gcagtagatt 240  
tccgaggatc ttgaatttgt tattgtaagg ttttaccac ttggtatcaat caaaaaaggt 300  
wtggtagctg ctgtcaatca tgaaagggtg tgccaacttc tgtcgatctt accattgaaa 360  
tttttgaga cctgggtcaa acagcgcgaa atgaatgatt gggattcata tgcagaccca 420  
actagcctgg aatttgttgt tggtgatgtt tgtaaacctc ccaacaatga tggagctggt 480  
aagtttattt tttaaa 496

<210>	876	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	876	
ctaattctata attaatataa attgtaagt agccgttgga gcagcatctt agtgaagttg	60	
atagttaaga agtctgagtc tatgtatatg ctgtttctcca ggggcatacct ccgaatcaaa	120	
aaactcaagc agtacaggca ttattattgg agcggcagtt ggtggctctg tcattgcaat	180	
tatagcacta atcattggag tttatgcttt ccggcaaaaag aaaagagctg aagatgctgc	240	
aaagaggagc gatccttttg gtaagatttg gaactatcta attaaatcat ttacttatta	300	
mttcaatctt atggtagatg tttgctatct ttcttattaa tgcagcatcc tgggactcga	360	
acaaacatag tggtagctgta ccacagctga cgggagctag atttttctca tttagaggagc	420	
tcaaaaaatg gaccaataat ttttcagaaa ccaatgatat tggttgtggt ggttatggaa	480	
aggttagctt ttagtg	496	
<210>	877	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	877	
cttcattgat aatattctag cattcatatt aacagggaaa atgtaaaaac tgtttcacca	60	
tgccattttc agggattggt gccttagaat aacaaacagc tgcacgtata tttcaatagc	120	
ttaaaaacac aacgaacaag aaagagacac aaaacttgaa ccaagtttaa caaagaaaac	180	
attgccctgc tcggaatatt acgtttaaca aaaaaataaa acaaatgatt cgaacatctg	240	
atgcgaaatt gcaacaatca tctagtccaa gatggcagca aagcttaaac tagtgggagc	300	
mccaacaaca tggaatggaa gtttacattc cattattact tgataaaatt atgcaaatca	360	
agaaaggaaa cacaaatctt tgttgtttag cttaaagacag actcgaaatg gtaagcaaga	420	
acacaagtat actaaagaga agtgatgtac aactactatc agcagtattc cggttgagtg	480	
actaatggag caacaa	496	
<210>	878	
<211>	496	
<212>	DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 878

gtagcacat ttcaactctt ttatatattt cacaaaattg tagactattc aactcctata	60
ccctatttaa accaatccaa actaatcctt aattctcacc aaaaacccaa taatgggata	120
ctccaatatt gctttaatca ttgttttctt tacctttgct atatttcact catcacaagc	180
tcaaaactcc cctcaagatt atcttaacgc tcacaatgca gctcgtagac aagttggagt	240
cggctctatg acatgggaca ataggctagc ggcttttgcc caaaattacg ccaatcaaag	300
rgctggggac tgcaggatgc aacactctgg tggaccttac ggtgaaaacc tagctgccgc	360
tttccccag ctcaacgcgg ctgggtgctgt gaagatgtgg gttgatgaga agcaatggta	420
caattataac tcgaatactt gtcaagctgg taaagtatgt ggacactata ctgagtggt	480
gtggcgtaac tcggta	496

<210> 879

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 879

gtgcttccaa aaacctctac agccttgcca ttggctgcaa gtctttttac ttgagtcgga	60
tctcctttca aagccttctc ttctgacttt cctgaaggc cttcttgga gagtaggtgc	120
tgcattcttg tctgtggca gcttttcatt aaattgcttg cactgttttt taaatgcttt	180
tgacgggctg gttggaaaat attaaagac caggagattt gtctactttg aggacttctt	240
cttcttttga gtcttttga tgcgattatg cgaaaatatt ttgaaatgat attttctttg	300
ygtggtcata ttttcagctt ttggtaggc tatgctgcat actattggtt atatctacac	360
aaggcaagca gccagagaaa ttgggaaaac taaaagattc atgaaggtgc catTTTTGGC	420
agaatgggta agggacaaag gacacctaataaaatcaca gcaatggcgg cttcaggtga	480
cgaaataggc ttact	496

<210> 880

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 880

aacctcactt ggcgaaacag agaagaaaat tagtgatatg cagtgcagg ttgagttggc	60
aaacagcaat tctgaggaaa tcttgaatgc ttgaggact gctgcaggtt caatccgctc	120

ggatggtgaa ggtgaaagtg gcagtgtggt tggtgaaaaa caaatgaatg gggaagatgt	180
caagccttat gaagcagagt tggaggccat aacaaatgca atcaagagta aagagaacaa	240
agttgaggag atgcagaggc aggttgagtt ttgagcttt tcagtagctc aagcacaaaa	300
maagaagaat ttctggacca tggtatcttc agcaacaaca ctttttgctg caatttctct	360
tgcttatggt gctcgtggcc attgagtaag ggagtcctta gtattatcca aactggtaat	420
gacaagtccg aagaaatgac ttgagttttg ttcttatagt ttacctttaa gaaaggcaca	480
tgatgctact ggtatc	496
<210> 881	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 881	
cttttcaggc tccttcgcat gcagtatagt agagtttaca acaacagatg tggcaagtac	60
attatcagaa aatattgcat aatggaacag agaaggatct tcaagctttt ccttgtttgg	120
aaattctctc tcttcatatc gacgtataaa gaagtctgtc gtgagaagca aaggaagaca	180
atgcaaaggc ctgggaacag ttttagcagc caactgtatc aagaatgcac tccttttctt	240
cagcatatatt agaccagttt cggccgactg aagcatgact cttagtttcc ttgctagtgt	300
matgcaatcg tatagttgat cctttgcagc agctaaaaca tggcccatat cctttgctcg	360
gtcaagtgca ctgtacataa acccaatatt aaagacaaaa cctaacatct aaacttcaat	420
aacaaaaact ggaaagcacc aaccttgggt gaagttcaga atcagcagtg gcttctccaa	480
ttgcaagctg gctttc	496
<210> 882	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 882	
aataaccttg gatttaacag atcgtttaat aagggaacca agaccgggaa cagagatgac	60
aaatagacct agagaagtgt aatagctagc caatgaataa ccagaatctg ctgctgctgc	120
aagtgagaag agagaagaag ggttttcttg ataaagtaga gcagtagcac tagcagcaca	180
gaaaagcaca tcgctatagg ctttaacggc gaagcggtt ctgggttttg ttctgagaca	240
tacatgcggt ttctgtacac tctgtaaact ccacggaaga gagacaggag agagtacaag	300

ytttgcctgcc atggaactgt ttgggtgcaa tcaacaaaac acccaaagt gcccacacgt 360

tatcaccttc caacttccaa ctgcttctaa ttgcaccttt tatttctata accctccaac 420

gcccacaat tcaattagat tattctacta ctacatgttt tttaaagaga aaacgtcaaa 480

gttacccttt aacttt 496

<210> 883

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 883

gatttatgca tcatgttgag taatgatgac aattttattt atttattttt aatgtagaac 60

actgcaacag aatagcagtg gtggatccct cggtaactaa gaggacgac actatccgac 120

atgatcatga aaagttacgt cgtaggtatc aactgcgag caagcaatgc aaagacgtga 180

agcttgagaa aggggaggat actaacaagg acaagtttta taaaggaaaa ggtatgtaat 240

gtaattccat tttttagtaa ctaaaactct tgtttactgc tgttggtgaa ttatataaga 300

rgattccaag tcaaatgga atccacactt tattgttact atgcagcctg cttacatta 360

atttgtaaat atatataat atatatact gttttaactt tttcaagaaa tttatcaatt 420

gcgaggaaac cattataatc ctaagagttt gtactgatga tgagacaagt tgtcaggttg 480

gagggagttt gtgatg 496

<210> 884

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 884

atccatacca ggcagcagat ggtgtctgca acaagaaaaa atcagctctt tcagtagcca 60

aaattacagg tacacattta gcctttttaa aaaaaaaaaat tataattcag ctgcgtcatt 120

tacttaatta attactacag gatatgaaga tgtaccggcc aacaacgaga aggcctcttt 180

gcaagctgtg gctaatcaac cgggtgcggt ggcaatcgat gggagtagct tgcatttcca 240

gttttattca agtgggtgat ttagtggatc atgcagtact tggttaacc atgctgttac 300

rgcagtggga tatggtgctg caagtgatgg tacaaaatat tggattataa agaattcatg 360

gggtagtaaa tggggtgaaa atggatatgc acacatgaaa agagatatg atgataaaaa 420

aggcctttgt ggacttgcca tgaaggcttc ttatcccact gcctaaacga aattaattat 480

ccttagcttt ttacta	496
<210> 885	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 885	
tagaaaacaa tacaaatfff tacaccagga ttaatcgfff ttgcttatac ttfgatffff	60
aacatattac tagtagttaa tgffffatcat acagatttag ttatacaaat agtfffff	120
gaccgttagt gcatagaact caaactcatt tcatagtgtg tttacaatt gtggtgcagc	180
tgaagagctg gttgaacgaa accatgtaa gatgatagtt attggcatgc agacgtggga	240
agaaacagct ttaattgccg atattgggaa aaggcatcaa gttccaatta tctcttttgt	300
yacagcttc tatacaccag aattggtgca gcttagatgg ctttcttg tgcaaatgac	360
tacaagtagc ttggaccaa taaattgtac agctagtga gttagctcct accagtggag	420
gaaagtcata gtaatttatg aagatgacat gtatagtgat tctagtatgc ttgcagtct	480
aactgaaaca ctcaa	496
<210> 886	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 886	
gataacataa catgatgatg ctgatatttg gtataattgc gataaatctt ttgagtatcc	60
ttactacaga gagaagaat gttggccata aatgtcacgt tacaattgtc tgagcagcta	120
agaaaatata tatgttcacg ttttaagtaca agcaaaagaa tcaggataat atcagcacia	180
aatcagaag aaataatgtg gaccaagaac aacgaaatca tagaactgat aaatatatat	240
cctggtgatt ggactctctg ctgactgcta cttgtgagct gttacaactt aagagaagag	300
yaactgaaag agtcattcga ccaaagatct gcaatgacaa atagagctag taccttggct	360
gcacccata tcttcacagt tctgtcaaag gaagatgttg caaacactgt tgagtgtggt	420
ctaaaacgga catctgtaac gtggtgagca tgacctctc cactataaac attgttagtt	480
ctcaacttcc aaatca	496
<210> 887	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 887

tgcagtaact ggaggaacct tgttggcagt tactggtggt aggacattcc agactttctt 60

aagttttctta actcagggtcc tgacatgttt aagcaaacat cttaggaaac agatttcctt 120

gtccttgcca caagccttac agaaaacaga tgccttctcc ttatagtctt cataaatgt 180

ataaagaagt tggaatgtga ttgtgaggag tgctcatagg agacgaagtt gttgtaattt 240

tgttgccctt attttggtcg tgaacagggt tagctgtccc agcaatagct gcaggctttg 300

ktgcttttag ccctaccttg ggaactcttg ttcctgtgat tggagcaagt gggtttgctg 360

ccgttgctgg tgcggcagga agtgctgcag gatctgttgc agtagcagct tcatttgag 420

gtaaccacat gtttcataag atctctcatc ataatggaga taggagagag caacttgta 480

ttttgcactt ctcttt 496

<210> 888

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 888

ttttaacaaa taactatcat taggagaaaa cagtagagct gactacatct gggatgaactg 60

atagtggtaa agatgtgagg agcattctta ttgcattat atttttctcc ttaatccttt 120

tggttggata catctaagtt acgcattaat cccccattc catgagaagt tataatggta 180

tttacgcgtc tatccatttc ctattcagtt aaacccatca aactcaggat ggataaaggt 240

gttttcaaga tcttaactga cagtttagagg agggatatatt cgacatcagt ggctgcactt 300

rcccaacat gtctctcaaa atgatacttt ttactcccta cgtttacaca gtatggtttg 360

gctaggaaca taaggaaaca gtttcacatc agaagggatc agtagtttta attaacaatt 420

aaatctataa ggtgagagga aaaccgcaaa cataaagctg catattgttt ttcagtactc 480

agaacttgta agaatg 496

<210> 889

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 889

ttttttttt ccaaaataaa ggctaacatc atcatatttg atgaactgaa agccctaatt 60

gagttaacaa gaccattctg aactccatt ttctcatatt ctgaagcagt aacaggcaaa 120

tcataaattc aaagtttcaa agagtacaat aacacaatta gaaacttaag cagggaaaaa	180
atgggggaaa gacatcagaa ccatagtcaa atcacatcag aataagcag tttaaactta	240
ttagatatga aattcagctc caatattatc aagaggatgt cagaagaact aagcagcata	300
yttaggggct tccctgtgct tgagaatcct tttctcgagc tcactttttt tacccaaca	360
actctctcta cttccttgcc ttgtttcagc agcaaaaatg ttggcatagc ttgaactccg	420
aactctttcg ctacgtccta ttatagaacc aaagaaacaa tgaaatcagt atcactatac	480
gcggatcaat gaagaa	496
<210> 890	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 890	
tgctgagtct tgcattcgac tctgaagggt cttcgacac caagaggtac tgggacgcta	60
aaaaggaatg gtctcgagct gaagatgaga tacggaatct tgaaatgaaa cttgaggaac	120
tgaaacaagc ttctggaaaa tatgttgctg atgttgaggc tctgaaatca aaagctgaga	180
gttatgagct tatgtttcaa ggagaagtca atgctccatg gtaatcttat ctatattata	240
tgatgtatgc agcaaatcag aggggaacggt acaaggaggag aatgttgta gtatatctta	300
ktagtttgta ctggtagta atatcaagct aggaagacat gataatttta cttttttcga	360
ttgctaaatt ctgctgctat tgttatttaa gcctaaaaac ctagctaaaa aattcaagga	420
ctggtgtctc gtgtgtacaa gtagtctata ttctaagtca ctgtttcaaa atattcttat	480
tagacgagga aaaaaa	496
<210> 891	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 891	
gtattggagc caggacgaat caccttcata ttctgatgac tcacttatta ttttggtgac	60
acgaactaca tcittaacgg aattggcagg tgctgctgat ccactatgat ctttagtgcc	120
tcctcgtctt cgtctctggt aagtgatttc atagtgcac gaaaactgtg cagtattcag	180
ctgatcatga tcattgcca cctgcacggt taccttgtca agaaaaattg tatcagaaat	240
taataagcca tgttttgcag catacattc ccatccccct ccaagatggt attgatcacc	300

satttcagta tgcaataatt tcatctccac caaattgttc cccacaggat caaataaagg 360  
cagggcaata tctccgctg ctgcaggaag aggaagatcg cgacccaaat tctcttcac 420  
gtctttcttt ggtagctcta tgaacattac accattagta cggccacat atctgtacac 480  
aatttgcgaa cataat 496

<210> 892

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 892

agtgtagcct ttcccatgcc actacgtccc catatgggaa ctgcttgaa atcgacttct 60  
gatgatactt gtgaattaag taacaaaact tgtattatct cctcttttct gtcctccatt 120  
ccaacaacaa ctgcaccgtc ttcatgggtg taaacgaact tgttgtttg cctcatcaat 180  
tgttggttgt tgttgactt ttgcaataga gcaattcctt tcatcaccg acacaaactc 240  
gtgatatcag tcatggcctt ttctgggca gcacatgtc tgtttaaaaa taaattggat 300  
yttgatctaa cgccataagt ttggatcgca ttctccacc tatagacgtg ctcttcgatt 360

tcatttactt gtcctctatc tgttgtttcc aaattcttga tacaatgaac tgtttccatg 420  
atttcttctg atgcctttga tccaattagt tgtgtttctt tagccaaagc caattgttca 480  
agcttcatcg ttgcag 496

<210> 893

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 893

ctgcctcttc aatcaatatg cttegatacc ttcaagctta aagcacaaaa ctggatactt 60  
aaaactccag aaacagaaat gcgaaatgac ttaaaatcat aacaaattaa agcagcagag 120  
aaggaaaaga aaaagaaaaa agagcaattt cgtaagatca ccaatttcat acctgcttgt 180

ttataatctt ttaagtcata aaaacactct gctgcagact taaatttgcc gatagaaaga 240  
aaaatttctg cagcctccag aaaaataata tgagcctttt caggatcaga ataacgaatt 300  
ygttcagcag ttccatgtt ataagcagcc ttggctcttt tctccattg tatttcacc 360  
gcttgcttga aacacataag cgccatctca taatttttct cccaaaaaag ctgcatttga 420  
acattaaaaa ctttaggaga acagaaagaa gttgaaagca cgcttactgg cgtaagatgg 480  
agaaatgaaa aatgta 496

<210> 894  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 894

tggtattcat gcttatgatt actaatcttg gactacacat acatatttca ctttctctec	60
atttgcgcct ttttcattaa agccaacact ttatttgcggt ttgacacccg aaaagactag	120
agtgtttttt gtgcttttgg cttttaatga cactgctact tgcagacatc tgttctcaga	180
ttcagccttc ctttagcctt gggttgatgt tcctttctta gttgcgcgga cttttcactt	240
ttgatgctgc aaccgtgtcg gattctccaa aaatacacta cttttggcaa atccgacacg	300
yaccattga catttttgaa tagtccgacc aacataggac ttcttttatg actcacacaa	360

tgcaagtttt gctgcttttag cagtttggtt aatggagatc aatgctagaa cttgcaatat	420
agttttattca aactggaaaa tttccaatat tttctggaat tatttggaag gcactgctat	480
tttaagtagt tattaa	496

<210> 895  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 895

ctatcattcc aaacatataa atatcataga aatataattt gattatgaaa atattttaca	60
ctttcgaaat ttgttagag taatgacatt gtaatttgta attttccgaa gttgtaaata	120
aaagttttac ttctcaatat ataatatagg ttaatttatg cttcattttt ctgggcttta	180

taattataat ataatatgtt ttcttcaga aaaattaagt ttagttgtag agtaattctg	240
taacgagagc agtcggcttt acctgtaacg aagcagcaac acaagtgatg aagaaaccgg	300
saattcttta ccattaccca tgccctgatg gagcttttgc cgctttgget getcatcttt	360
atttttcttc tctacctata actcctcttt acttcccaa cactgtttac tctcccatca	420
ggtatattgc ttcttctact caagctatgt gtttctttt tatttagtcg ctattaatgg	480
aatcagtttt tttttt	496

<210> 896  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 896

ctgaaagtc cacaatttc aagggtgctg atactgaata gattgtgcaa gttgtctctc 60  
ccactggta atactatgtt tccattccga gagagtgaac agcctgtgaa 120  
tgtgcagcaa cttcactcag aagcttgctt gtttgaacat cccataatct aagattacca 180  
tcaacatgac cagaacagat agtcaggga tccatgctaa acgcaagact gttacagtta 240  
ctgtgaaata tgatagtgtt gttacagtaa cctttctgca gatcccaaac ttttattgtg 300  
ygatcatatg cagcactcac cacatggcga ctfgaaaatt tgcttacatc aactgcacaa 360

acctgtcca tgtgcccagt aagagtgtgc cgtatcctgc ctgaatttgc atcccacaca 420  
tacaattat ttgaactact tgctgctatg atgaatttgt tatcatgtgt aacggaaaga 480  
tcaagaacag aaccca 496

<210> 897

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 897

agaaagactt aaaacttta aaaaattcca aaataaagtc aacttacttt ttcattttac 60  
cttcgttcat atactgtgca actatcttct tttttttctc atttgaatc caatttaca 120  
tggcggacgc ttagtgtaat tttctcgtag agaatttatt gcagctgtta caagaaaata 180

taatagatct gataaaaggc gtagaggacg agttcaaaaa tttactggaa gaagtgaac 240  
gcctaaaagg attccttgac gatgctgcta aatttcacag tgagagcagt ttatgggac 300  
wattggtgaa agatattcaa aaaatggtac ataaatctga agatgtcatt gataaatttc 360  
tggttcaagc taagcttcat cgagataaaa ataaagtgg aagattcttc gatatgggtc 420  
atttggcagt agttagggtc cttgcagctg atattaaga catcatgag aaagtgaaga 480  
aacttcgaga agataa 496

<210> 898

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 898

tacacataag acaccacgta ggacgcaaac tgcatgtag gacgcaaatt gtacactcaa 60  
agttggagga cataaatgtg aaacgagcag aaattaaca aagcagccgt taatacctgt 120

gaaggaaact aaacaaaaac tttaaagcaa aaaaaaccaa gaaatcatca cttcactgaa	180
attcagcata cagtcgatgat tctttctggg agcaattagc agaaaccttt aaaaaccgaa	240
acgcctgaaa atggcggatg cctttgtgtc atttgcagca caaaatctag gcaatttcct	300
yatacaggaa gttaacatgc attttaagtc gaagagagga tgtccgatgg ttgagagata	360
agcagattcc tcaaggatgc ggaggaaaat actattaaca ttgaactaca taagctgcaa	420
aaattgcatt cacgcgtcca tctgaagtga atcatagata aagtctcgta tgggcaaaaa	480
gtatttcaat ggctca	496
<210> 899	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 899	
tttttttctt gattttaagc atgattctct tctcagcgt cctcaaatg agcaaattga	60
aaagctcaag atgttcaaga tcacgttgga acgcatgtg cttttcttgc ggcttaacaa	120
gcaggatatt caactttctc acaaggaaaa gttggcttcg gttgagaagc acataagttt	180
ctttcttagt tccaataggc cgcgcagcaa gccttcttct tctccactgc agggacaact	240
tctcagtct tccatgcagc ttcagcaacc accatctctt gatggtcaat ctaatccgtc	300
ratgcaacc tcacagggtt ccatggcagc aatgcctcag aataatctca ccaacttgca	360
acataatacc ttgtctgggtg taccgacaat ttccaactcc cagcagcaca tgataaatac	420
agtacagcct ggttccactg tggatttggg acagggtaat tcattgaact cactgcagca	480
ggtggctact ggctct	496
<210> 900	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 900	
aaaacagcaa gtgagtacaa cccagagaga ggagcaacga aatttgtgac accaaaattt	60
ctcagtaaaa gaacaaagat gatatatcga aggaactcaa gaactcacgg atgcaataag	120
tctatgtcag cagctgcaac atcttgctgg gagggttcaa tttcagcagc ttgacgcagc	180
tttagacatt cactatcaaa tgcacttgtc atcattttct gctttgaaac tgcacctgt	240
gcagctttca gagcctcttt tctcagttcg gcctcttcag gatcctcttc ctctccaggt	300

mtaacttcag tagaagctaa caatatttct gggtcattta tcatttcac acctaaagtc 360

acagcctcag agggtaaagt tgatttattt tgcataaat ggctgtaaag ttcagtttgt 420

gatagcagaa agttgagcct ttgttggtgt ctttttgctt caggaagctc ttgttcacgc 480

ttcaaagctt ctgctg 496

<210> 901

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 901

aataaaatgg gtctgaatgg agtggagaa gtattctgta accgagccaa actagtttgg 60

gattgaggtg tggtagtagt agctgttgtt ggtaagtga tatgttattg aattaatggt 120

tgcaggagcg gaagcaatgt ttgctgattt aggtcatttc tctgtgaagt ctatacaggt 180

atttttcttt attgtgccct cacttgaagt ttcagctagc taccttaatt atgatgactg 240

cagcacttgt tccattctcg atttaagttg actgctgcag attgctttca caagcgtagt 300

rttccctgc ctttttttgg cctacttcgg ccaagctgct tatctaataa aattcccaaa 360

ttcatctgag agaataattt atgattctgt gccaggtatt agtgctaaga ggaagcttct 420

aaatattctc ttgctgctt cctttttctc gagattcaaa tgttcaacgg ttttgatttt 480

tgagtacttt gacaca 496

<210> 902

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 902

attctggagt acaacatttg tagattcagt tatatggatt ccatcagtat taggactgtc 60

ttcaggagca gacaccgtaa caccagctat tcttatagag tctgatcgag aaatggcaaa 120

attcatttgt tggccatttt ggattgttag gtccctcacc tttataacctg agcttcata 180

tatagttaaa gccctgaatt tagaatctg tgtgagtga tctcacaatg ctgataaggg 240

ttaaacaatga gatcctcatg atagtcact tacagtttgt gctgctacgc atggctgtta 300

ycggaagaaa atccaaaaca agaaaaaca agaaagagaa agactataat ctttatctgt 360

caaaacaaaa aagaacatat aagtagtcca tgcgttagtt acattagtct tgttcttctt 420

gcatgaagct gccaccatt tgcctcctga tccatcaaca acacctctc cttggaacag 480

agctccagtc aagtta	496
<210> 903	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 903	
tttaatgtca ttctttatct ttctcgcata tgcacctctt gaacaatctg ttttgccaac	60
attctcgggg ttcttggtat ttcttgaaa ttctttcggt cctctcttga cagatgaagt	120
acatatgtca gccaatgtca ttctatata tcagcctttt cttgcttccc tttaacaatat	180
gtattatctt ctgctcgata caatacacac tggagtactt ccacacagcc ccatgttgct	240
aattgatcca ttgtgagtaa cctgctttgt agtgctaaat atatgatgaa aatccacttg	300
ygacaggctg cattattaca tttaatcctc caccactcaa ccttttggtt ttctcatcta	360
atggttttat atacatgctt tacggagaat ttcttaatac tcttgacata ctctcattc	420
cagccaatac tctccaattc ttgtgcatc tgaagtatct tattcacaat ccatgaagct	480
tgaggggata gaacat	496
<210> 904	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 904	
ccaaatcaag caaaggtcgt ccaactattg acgttgctgt tgaggagatg gaaaaagtat	60
tgaaaaacac attgtccgaa aacgtatgta aaaaacacat ttacaatata ttaaaacaca	120
ctttttgaaa gttagtctta acttctaact tgcctttcca ttttagaaaag ccgcggagca	180
aagtgcata gctgcattac ggagatccca ttcagttggt catgcatcc ctgtctgaaa	240
caagacgtcg aagtattttt gtttttgaat gcttaattat tctgttgga gaaactcttg	300
wtatcttcca gcttattttt ttaaaacatt tttttgatcg atggatgtgc agctacaaa	360
gctgtttcct gtttgtgaaa ccacaatttg gttcttaaga acatttgtga ttcgttatat	420
tatggtggtg taagtttatg ataagaatga tccaatgttg ttgcgtcttg tacataaaca	480
ctcttgattc ttgact	496
<210> 905	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 905

caactactta attataacac tttatttttc ttttcttttt ttttttaatt tttgtggtct 60

agatatcatc atcagtccaa tcaatattct cgttttcata aaataagcca tcgacgattt 120

gatcaattaa ggaatcgatg aaggtgttgc aaccaagggt gaaaattcgg gtaacacggg 180

tgcgagaact ggaagaccaa gcaaaaagag cagcacaagc cactgcacca acacaaaccc 240

cagtagcttc agctatttct tgaaaatcag tctttctgaa tacagaattt ccagtcacaa 300

rttccataga cactgttctg gcaaacacaa tctggaccac atacatatat acaaaattaa 360

ctaagaatat tctagaattt tatgtgataa tatataaaac tctctataga attcacgttt 420

tatgtactaa catcattaag aattatttta ttaataccat atatttgaca ggaaagaaac 480

atgtgttgcc ataaaa 496

<210> 906

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 906

aatcttcaag aaccaacttc tcgagattgg gcacccccgt gaaatctgga cagctgacta 60

gcttttgaga gtgactaagg ttgagaaact tcagtttgtg tagtaatttt actcccttcc 120

acaagtgtac aacgcggcta tactgcattt tcagacaaac aagcctttct gcttgaaaac 180

ttgctggaag tgacttcatt gggtagccat gccaatgaag ccatatcaat ttattaggaa 240

gatcatctgg agctacagag acacttgcat tgtgtatctt gagcagcctc aggttgtacg 300

kttgtttgaa ggcttctgca ccaacattta tgtctttcgg aataggtgaag tgcaaccata 360

tgccctccac agcttctgtg gcctataaaa ggaatgaaat gtaacattag ggaactatgt 420

attcaacttc tctgaacga ttgaaacgtg tttcatgctg cagtatatat aaacttacct 480

tattttcaga tagtac 496

<210> 907

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 907

ttattgcata actaacacat ggagggacac aaacattgtt atatttaaat gaacaacaca 60

attcagaaat atttaactca aactcataac ttcaataatg aatttatcat ccaagcaatt 120

cactgttatt tggttcattt gcttgttagt ttgatgagat ccaattacag ttgcatggg	180
tataaacgca gcttcggctt tgaaccatat catcaatggc gaaccacca ccccttgag	240
ctccaaaggg gcaacatctt cacaagcgaa agccttaacc accacaataa tcaaccatct	300
wcgtttgggt cgacttggaa aagctgtctc tgtttgttc tcagctccgg ttcctgtcca	360
ttttgtcttc tatgtctatc tcttcagaat ctgtgcatca aacaaggcca ttgttgaagt	420
ccgtaaagtc gagtcgcatt tggttagttt tgcaccaacc ccgcctgtgt tcttgcttaa	480
tcgagcgatt gaggct	496
<210> 908	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 908	
taccatatag atagttcaaa gagaaatcaa tcactttcaa actcgaacag ttccaagat	60
ttcctggaat ttccctgtc agattgttct tccaaagcaa aaccttctta agattcttca	120
agagaccgag ttcacgtgga atttctccag taatttgatt ctcatagaca aacagtctt	180
gtaaagaagt gcaattccca atttctggtg ggatttcacc agtcaaatta gctgtgtaaa	240
cagcaagagt ctgcagcttt ttgagttcac ctatactatg tggaatctga cccgtaacac	300
sggtatctgc gagacccaaa atgaccaact ttttcagct tgatatctgc attgggattt	360
ctccttgaat tctacgttc ccaccagcac ggaagatttc aagactcgtt aactgaccga	420
tctcttcagg tatctttcca gtaaactgat tgcmaaagag ctcaagctgc tgcaattcag	480
aacatcttcc tatctc	496
<210> 909	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 909	
agctactttc ttttcagcca actcgtctt tttctcaaat atcagtttac cttcaccagc	60
aatgcctaaa tgacatgaca aatgcataat tagtatagtc aaacctaaat cttagaaata	120
tatcagacaa attcagcagg tatcagcagc ctgtttacc ttcctcggtg aagctaatgc	180
cttcatgaga tttagaaggt gctaacactg cttegggtga ttcattgtcc tttttatcaa	240
aagattcatc ttgttgctta gctgcacttg acttctcttt atcattcca caccgaggct	300

sttctgcaaa tattccaggc atgtccattt gtgtagtgag acctgaatcg ttaacattca 360  
tagacgtgct ttcatTTgat tcaaatataa caagtctgtc cccctcagca gcaagatcat 420  
attccttaga agcatgttga cattcatttg tgaagcagt aaaccctca gtgctcgaaa 480  
catcattttc tatcac 496

<210> 910

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 910

ggttaattca atttaagcta ttgaacagcg taaaaaagaa gcagcagaag cagagtaatt 60  
cacaagcaat aaacaaatcg ggaaaaaatg aaaatcaagc tgtaaaattg aattgaaaag 120  
cttacgtgta agatcagcaa gcagagctct gcaaggctct tgagtcatat tattagcaac 180  
atcgagaagc caaaacccta caacaaacgc cgctatagca cgcactttta ttacacctcg 240  
atcacctaaa agccatccaa tatcagcgga gaaaccgata atcaacaccg caatcatgat 300  
wgatgtgct cggcgacaa taaacggacg ccgacgaccg aaccgacttg tgcacttgct 360

actcatgtga cctactaaag gctgaaccaa taaacctgaa agcggtccac agagccatat 420  
tatgctcgcc caagcatcg gttattcaag ctctgcaca taaggtgtga gcagcgatag 480  
ttgtaacgcc caaccg 496

<210> 911

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 911

atttctctgt cgaaccaca acaataata gggatacctt gccgtctgc accacagagt 60  
acagattcta gactccctgt tgttattcct tcaccaatct cagacaaagc agtaacagcg 120  
gcatgtgctg ctaattctgc aacttctttt ccagcaagag cagagaggaa agcagcctgc 180

agcaagattc aaaaacaaga ggaatcagtt gaagtctaac ttgactatta ttaaagacct 240  
aattaatcaa ctgtctact tcaagaaatc agcagcccaa aagactctta gtcaatgagg 300  
ragaagaatg accctagatc tatataacat atcaaagtaa gatgagaagc aaagtttcct 360  
tgattgtgta gaaattgaaa ttgcttcagc agaacgtctt aagatctacg taaataattc 420  
aaagtcagat gggaagcgaa gttcccttga tcgcgtagaa attggaattg cttcagcaac 480  
tacattgaac ttgcaa 496

<210> 912  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 912

ggtgattcca gtttgatgaa ggtgctaact gcaaagagag agagagagag agacccatgc 60  
tgcaggcctg cagctgaaca acagtgaaga aatatgcacc ttcagtcacg tatttctcag 120  
agctgctaag cattatcaaa cgatgatgct ataactcaaa ttctgttgct agtttgcagt 180  
tgatttttcc taaaagagtt ggataagtac cacactggac aaattgcttg caattactcc 240  
atgtttgtgt tctaactcatg aaaattttcc catgtttcta tagctgcaag ttattcaata 300  
wttaactgta atctctatt taactctgat gttctgcatt gtcaccctgc atttcaccag 360

gaagaagtag cacctcagtt agagcctgga atgatcccat caaccgttga tccagatgca 420  
gctgggtttg ttgaaaaggg aaacaaggga cctaagcggc ctgttaagat cagtgcattg 480  
aaacttgcca aattgg 496

<210> 913  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 913

ttaataataa aataggcatc aacaagacaa cttcttgtat tgtcaacaac ttcaagtatc 60  
ttattataga aataaactac gtcttcgctg cgactcgata caaacatttc aagggtata 120  
tgcttgaaat cctctgctac ctgcagcttt gccttaccat gatgcactcc attcaagttt 180

ttgacaagaa atatttatcc taaattgata aagttttcaa gatagtttct tcaatatatg 240  
tcaaacatat tgaattcaag aactcactca caacagaagt cgaaaacctg cagaatctcc 300  
stcagatatt tatcaaaatt cacgtcataa tcaagtttgt agcgcagcca tgtgcaagaa 360  
catcaactcg acaaactctg atgtagagaa gaaactgact gttccaagca ttgtagtctt 420  
tcgatctttt tcttctgctg attgactaga gaacggagaa cgtatgaatt gaaggagaag 480  
aagaaagaaa agaact 496

<210> 914  
<211> 496  
<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 914

tcatgtctct accattcctg atctggccgt caattgcaag aggtgatcct agaataccca	60
tcagcagag tgatatagat gtgggatctg ataataaca gcagagatca gacacattgt	120
catctgtccg tcttcttaca tattcaactc cgtccgtcca gtatgaactt ttattgtcgc	180
ctattgagca aagtgcactt cctacacaag aagctcatac tagttcttct gtcagggaaa	240
acgaaactgg tactcaactt ttagttgatc ccatggagac tgatgggcag ccagaagaga	300
kaaacaatca gttttccct tttagtacc cggcatactg ggaattgcct tttttgcaag	360

gatggttgat tggtcgaagc caagctgttc aacaaacaac tcgttcagat ctgggtggtg	420
ctaccatcaa tccatcaact tatggtgaac tggaaaatcc ttctgctgtt cccttggtaa	480
tttcaagcaa tagtca	496

<210> 915

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 915

acgattgtac agttctgtag gatttaacat tctacgggtt ttgaaagtcc tgggttggtt	60
tagtagcgct cattctagac agatcacaca agcttttgat gtttcaatgt cttagtattt	120
tgtgtccct gtaccatcgt ttggtctctt tttctaacat agtcaagggg agtataatgt	180

ctggtccaat acttttgaag cctcttttaa tgtaataca cttcacattt ttattcgcag	240
ccttactaga acagtatctg tgctagtcct tgtaccactg tatctttgag tgctaagtgt	300
yttacttttt aactgcaggg gggtcactaa gttcagccgt accgattatc tgaatacaaa	360
atccgagaat cgtattgtcc cagacgggtg gaacgccaag gtttgtttca ctagtgatct	420
gtttatatta ttacaagctg cattgtgata gaattttata tcagatcttt ttgcctatgt	480
attcaatgta atatta	496

<210> 916

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 916

ccctttttta aaggcgtagc tactttcgaa tattcggtaa taagttataa cccacaaaac	60
ttctccactc tatatataac caaaccttct atcatatctt atcttaaatt aaaaagtttt	120

aaataatfff aatttattta ttttctgaag aaaaaaaaaat gtctggaaat ggcagaatga 180  
agagagtaac tgacccgtta aacgataaag tgaaggctcg aatcgctggc gccgatctcc 240  
gggaacttgg ttacatcagc agcggcagtg aacacagcgc cgatgctgat accgacgtcg 300  
yttcacctag cttttcaggt ctggtttttg gtttccctga tgatttggat caaaatcagt 360

catcggagaa tgataactcc gatactgagt tagatgagtc gtcagttgat aacgtaccgg 420  
aaatgatfff tcaaagcgat acagatttgt ttaggaatgt gttgtgttct catgtattta 480  
aagcgttaga agttta 496

<210> 917

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 917

ccgttttctg ctttatcttt catttgagct aatttgctga catgctttct ttgctttcag 60  
gatgcagaaa ttaaaaagtc aactgaggat accgaagtat tgggctaatt ttttcttgac 120  
tgtatttctt gatatgacat ttactttaag tctctttact cactcacctt tacttccttg 180

cattttccgg tttcgttcag caagaggtc tggtgcaaga tgagcctgaa ccacctctga 240  
aaaggcagcg cttcaaaagt caatcaagtc aaccaaatga gtctcttgaa tctcaattgc 300  
maaaccagtc acctgggtgat ttgtattccc ctgagtcctat gggcaatgaa tcacaacctg 360  
gatcacacc atcacttgat agaaacaaag gaaagcagcc catgtttgcc gattcattag 420  
taccacagga agagctgcct tcatctcagc cttctgacgt ggacaagagc cttccagttc 480  
ccaggagagc tggatc 496

<210> 918

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 918

tgtggtcaat cgatgtgcaa ctatgacggt tgttctgttg atcataattc tatccaatgc 60  
ttcttgtaca actctctcag attctgcac taatgcactt gttgcttcat ctagcagtaa 120  
tattcgtgga tcttttaaaa ttgctcttgc aatggcaatt ctttgctttt gccaccaga 180  
aagttgagtt ccatgttctc caaccatggt gtctagaccc tgaatgaaga ggatttcag 240  
taaacggtaa atcaaaagtc aactcaattg tggttacaaa gaaagctgaa agaagcagca 300

sagacttttg aaagatgacc agactaagtt caaaataaaa cctgtgggag ttatcttaag 360

aactttgcgg catttgctaa cttaactgca gctctgatct cttcaggagt agcatcgtac 420

tttccataca caatattttc cttaatgctt gctgtgaaaa gcacagggtc ttggctcaca 480

agaccaatct ttcgcc 496

<210> 919

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 919

aactcaattt cagtttgaaa ttcgttaacc ccttgttggtg aagatgggtt tgatcttttt 60

attgcaactt tcgtgtcacc atcaataact cctttgtaca cttttccaaa tccaccaact 120

ccaatgacat atgattcgtc gaagttctta gtggcctgtt tgatctcagc tagtgaaaaa 180

tatcggcaat tagaagcagc atctgatgaa atggctgtgt taccagcact tcttcgagaa 240

gctgatttgc taccagaaga atgagagttc ccatgaatcg gcagccaact agttatgcct 300

rgttcagctc ccggggatct ttttttctc ttcaaagcaa caaagaccaa aacagcagct 360

agaccaaattg cagcaactcc accagcagca ccaatgatta taacagtatt actatgtgat 420

ttgtttctgat taacaaatgc ccccgagca tctttactgt gttgttcttg atatttttgc 480

attaaatctg acattg 496

<210> 920

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 920

atttgaata gccgcaactc tccatgtctg aatattactc atatgccact gaacatcctt 60

cccacgtgaa ctcccatcc gtgtaagttc tttaacagat ttattgatcc gatcaactgt 120

ctcactcatt tcttccaaac aatcttttag agccgcgtat tctcttgatt tcaaactttt 180

aaatttggtc agtttggtga tgaaagtgtg agcggattgt gccctgtcca gacttactga 240

caaggctgtt tgcgccagct gctgcgggct acgtttgatg gttggtgcgt aaactgataa 300

sgaagtaacg catacttgtg gatattgtgt gattttgcat gaagttttga taaaacttgt 360

ggggagtgcc gttgaatttg cagtgaattt gaacagaaaa aggaaagctg ctagcaggat 420

aagtttaagt gctgccatta caaatagag taaagtaggg ggaatgactt gaggatttat 480

aaaggaattg gaattg	496
<210> 921	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 921	
gaaacactca aaatagaaat aagaatgggtg ctgctttgaa cgttgacca aaagaaataa	60
aactagttaa ttgtgaactt atgaaaagaa aggaacactt tggctggaca agcagcataa	120
ggtcgcctgc cactggacga aagtgatgta agtctcttct aagattgtag atctttgatg	180
ccatggtaaa attctacttg gtagcatagc ttaatcaact tgattaaactt attctatgca	240
attattaatg attctcgact ttcaacatca cacctcaagt tggatttgta ttgggtccat	300
sttttacaaa aagcagaatt agtcgatcat gatactactc tggctgcaat tcgcgataaa	360
gcacatggca attattgcct ttgtattaat tgcagaaatc catatttact ttgttgcagg	420
gtatttactg ctttatgcca aatagttgtt ttagtttctg ttgttgttca tataatcgta	480
taagtggttg gtgaaa	496
<210> 922	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 922	
atactctggc acaataaatc atttttggca caccgcgaaa agaggccacc ttctagcaaa	60
attattggcg atggtgaaat tactgcaatc atagttattc accaattgta gtagtagtaa	120
tttctcgaaa gtaacttact gcacagatat atgtgcctta caaacaagac gaaacattgt	180
actggaaaag gcagaaacat gaaaagctaa aattgggtta aacatctcat ccataaaagc	240
ctcttagaca gcagcattgg tctaaacgtt tttcgaaata gcaatgacgt taaagttgat	300
ygagtctgga ttttgctcga ttatcttttt gataactgtg gctgcatcct gtaataaatg	360
agaaatactt ccatgtcaca aaacacgcat aattgggaga tagatgaaag aaccaggagg	420
cggaaataga agtttacagt catacaagta tgtgaacttt tgtttgaagg aactttgga	480
aaatacgcca aatctt	496
<210> 923	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 923

aaacctggtt gttttgggga gaaagagcgg attgaagctt ctggaggata tgtgtatgat 60

ggctacctga atggacaact taacgtagct cgtgctctag gagattggca tctggaagga 120

ttaaaatcta ttgatgggtg tccacttagt ggagaacctg aagttagatg taccgcactt 180

acagaagagg acgagtttct cataataggc tgtgacggta tatgggatgt attcatgagc 240

cagaatgctg ttgactttgc tcgtcgaaag cttcaggaac acaataatcc agtgatgtgc 300

wgcaaagatc tcgttgatga ggctctgaaa agaaagagcg gggacaattt atctgtggtt 360

gtggtgtgtt tccaaaagca gcgacctccc gacttggttg tcccacgcgg aagggtgcat 420

agaagcattt ctgcagaagg cttaaaagag ttgcagggtt ttttggatag cttgaaagat 480

taagatagta aaccat 496

<210> 924

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 924

agaaaagtac acgagttata ttgaaaagg aacaatgac tcaacttgtt ttaataaggt 60

ataatgatct cacttatcaa gagttactta tgtgaccacc ataatggag gacaaatgga 120

tgacagaggt gggatgatcaa cctgataat ttagtgatgt ggaggtccat caggaaacata 180

tggcagctgg tcaggagagag aacaagttgt aagggtggca atggaaaaaa attagtattc 240

tggaatgaca ttgggtgtgg acaggagaca ctcaaaaatg ttttcctgt actgcatagt 300

mtgagcgaag cacaagaagc aacagtggca gcattatgga ctcaaaaatg ttttcctgt 360

actataattg atgttttaga ctcaattagc catagagcag taagaatttg ggggttttgt 420

atataaggtt tcagtacaac ccatgtgctg ttttgtgata taatacaacc ttactaaatt 480

caagaaaaaa aattat 496

<210> 925

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 925

tggatcacgc aaaaaatagt ttgctataga gcacgaaaat catcgaaatg aggggtatgc 60

gcggttcggg gctcatttca ctttcaaatt gggtcgtact agccgtgaga gccaacggc 120

tgcctagaca aggtctttac agatgtccac aaaaaaattt ggcatittgtg acgtcggaaat	180
ctagataacc caaaaaatgg ttgtctatag cacagaaaaa ttgttgaaat gggggtatgc	240
gcccttcgag gctcgtttga ccttgaaaat gagttggatt ggccgtgatg gacaactggc	300
wgcacaaaaa aggtattgac agatgtccac aaaaaaattt agcatittta cgtcgatatac	360
tggataaacc aaaaaatggg ttgtctatagc acacaaaaaa tgtcgaaatg gggggtatgc	420
gcgcttcaaa gctcgtatga ccttaaaaaat gagttgaatt agccctgatg gccaaactggc	480
tgcatagaca aggtct	496
<210> 926	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 926	
ttagcaagta cgaagagctt ttttcacaat tgtcaagtgt tcccaggagg tacctaagaa	60
aaagaaagaa tccatttttg ccaaaaaaaaa aagtctctaaa aaaaagaaag aaatcatittt	120
tgccaaaaag acatgctcca gttccagccc tagctccatc tccaggccct gcaactgttc	180
cgtctcccac tccatctccg ggccctgcaa ctgttctgtc tccggctccc tctccaggtc	240
ctgcagcatt tcaaatgctt gctccgactc caggctctgc aactgtatca ccggtttatg	300
ytccagttcc ttctattgaa gtgcccgcta gctctctctc aactttgcag cctccttctc	360
cagttctaaa acctctgca aagcctccaa aacatcaaac tcacaccaat tcttcatcac	420
ctttacctgt taatctcca gataaacgc aaaatgggcc taattctcag cgagataatc	480
agcagcatcg aaatta	496
<210> 927	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 927	
tcattatttg ttaggacaag aagaaaagta ttacacaatc aatgctgctc tgetgcaagc	60
tgtacataac cgaatcacgc aacagagaag ctcttgaacc tattgagcgt gctgccaaac	120
ttgatccgga aacagtcatt attaacaaat ttcaggatcg tgattacaat cgtgtgaact	180
acactcttgt atcatatgtt attcatgaca gcacaggctg tctatttat agtcccttgc	240
atcaaactgt cgtagccatg gttgtctgcag cctatgacgc gataaacctt gagcagcact	300

ytggtgcaca tctcgcctt ggcgttgtgg atgacattct cattcatcca ttagcgcgag 360  
cttcactgga tgaagcttct tggcttgcta aaaagattgc agctgatatt ggaaaccggt 420  
ttcaaggtta gtaaaaagtt tgtaacttta aatgacttct tcttttctat catgtgatgt 480  
gctgtactga ctigaa 496

<210> 928

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 928

gtccttcaaa catggggatt ttctgggtgc gattactagc tcgatccctg aattaacata 60  
ccctaacaaa gaacttggat aaagagttat cacatcaatt ttgttcttga catggaggat 120  
tttcagattt gggaattctt tcagcttata gttgaatgct ctgtttccta cctgtggact 180  
accgaaaaca atggcggata ccgggatata agtaacccca ttttcaaca gatcaaaagc 240  
tgctaaaatt gataaacttg cacctaaact gtgccagta aaagtatac tcagattctc 300  
stttttatac cgatctctta gatcttcaat cattacttga agctgtgctc taatacttaa 360

tctcgtaaat ggtgattttg ggtcactgga tatgtagatc ttcaaccacc cattcatcac 420  
tctaggggca ttttcgtcat cattacaaat acttctcca ttacagatta gaggttcagc 480  
tgattcagat cgagca 496

<210> 929

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 929

attcaagcag ccattagaag tggatcaatgc gtgcagaaat ttagccgctc caagcccttc 60  
gtgttgtagc tcattaaatg cctatatctt tgggatacag aagcagatgt tgattacaaa 120  
tcgacaagca attatatgtg ctgcggcatt tggttttatg ttacagaagg ccgggggtcat 180

gacgaatgtt tacgagcttt gtgatgttga cctgaaagac ttcagtctcc aggggtgattg 240  
ttcatttttt acattttttt ttcaatctct tgttgatttc tgttatttta tctgatgttt 300  
rctttctttg tgattgacat ctgtttgcaa tggagcagca tacgggcaag aaggtactga 360  
ttctccttgt cattttgtag ttttttggtt ctctgattag tggtaagaa atactgatct 420  
gttttcccc ctttagcata aaatatcaa ttaataaat ttccatgcgt agatatttgg 480  
aaaataagtt gttatg 496

<210>	930	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	930	
tacattatct aatgaggccc cttggattct cacagttggc gctagcacc atgataggaa	60	
gatagtggca acaactgtgc tagggaatgg acaagaatat gatggtgaat cggcttttca	120	
gccccgcgagt tttcctcata ctttattgcc cttgggtatac cctggctttt ccgatcaaga	180	
tgctgcactc tgttcttcag gatcccttaa taacaccgat gtcaaaggca aggttgttgt	240	
atgtgacaga ggiggcgatg ttccaagact tgagaaaagc cagacagtaa aggatgcagg	300	
ygggtgctgcc atgattctta ccaatctaga gattgacgga gatggcacat ttgctgatgc	360	
tcattgttctt cctgcgacac acgtgggtta tactgctgga gaaagtatta aagcatacat	420	
aaactcaacc tccacgcctt cggctggaat cattttcaaa ggcacaatta taggctttaa	480	
gagttcacca tctgta	496	
<210>	931	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	931	
ttcatctcca acatacctat aatgacagga caaatttaat ataagcataa aatactctca	60	
actgtttcta ctgtataact ttcttgggtg cacatcgatt tcgtacatga aggaagagcc	120	
attgataact gaaaaggcag ttatatattga ttccattgc aaatcacaag ctacagatct	180	
gcttttgaga ttccaaacct gcacaaaatt aagagaaaga gaagtcttat acacctacaa	240	
actccacac caaatcaagt tcagtttccc atgtcgatta acatttcaga atgctgcacc	300	
waagaaggca tcaaaaccca acaagaaaca caatacaaac tacgacacaa aatgatctt	360	
aagtttccca ttttgattaa tgtttgagaa tgctgcacta aggacattaa aagccaactt	420	
cctggaaaaa aattaatacc tgaatatcat ttccatttgt gatgttgaca agaaaaccct	480	
gattttgaag gaactg	496	
<210>	932	
<211>	496	
<212>	DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 932

gtaatagtag tttgatcatc atcatcatgc atataaaacc ttggtggact aagtaacatc 60  
ccttcagcca tattaacaag aacatttggc atatcaaata tcaaatcctc atccataaac 120  
tcaaaatfff gaatttccac attctccagt ttaccctfff cattaattac tacctcccta 180  
tgcaccgcag ccgcggctaa caacgcgtcc ccggtgccc caatagctgc agccgccctg 240  
gctgcagctg tctggatgtc acgagcagag ctctgtggcag gaacaggaaa agaggcagcc 300  
ragttcggga agttaagatc cgcctcggga ccttttaggg ctatggctgc cacgtcatac 360

gcgatggcgg ccatttcggg tgtcggaaac gtcccagacc aaatcctatt aggggatttt 420  
ggctcgcgaa ttcttgacac ccattttcca ctacttttct ttctccttat tctcggtaa 480  
acggggtgac gccctg 496

<210> 933

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 933

aaggtatgat cattattgtt acaatgttat agctttcgaa atcaatatgt atgtgttttc 60  
ttagcttaat gtgtcagttt ttgattttgt tttttgggca gctgatttta gaggagatag 120  
tcggtttcac aactgagaat gcgaatggac tggcttctgg agtttcgaat tcgaaatgtg 180

tgtatattgc aggtctgtgt gcggtgggtt atgacgtcta ttcattccacg cagtcgcatt 240  
tagttgtgtc caatcgattg ccgaagccgt tgagctgtgt tgcggtttcg tgtgacggac 300  
kttttattgc tgcctggagag gtatggaatc tgttctcaac ttggagaatt ttccctattt 360  
gtggttttgt atgaaacatg aaagtittga ggagtctctc atttgtgatt ttgatagaaa 420  
catgaaaatt tggaggattt gtctacttgt gcattttttt tgtactacat ttgtagtct 480  
gaagagatca gaatga 496

<210> 934

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 934

ctcgacaacc ataatcattg cgtttttttg cttcaacaca agtaagattt ccaatagccc 60  
aatccaacac aatggggaca ttattgacaa tcttctcaac gaaattcaaa tcatttagat 120

cctccatgcc tctgaattgg aaacgactag cctcaccaag aaacgcgtag ccacatggat	180
taaacggcca tattctactg tggtttctcg agctttgcat tgatgtgttg aaatttttca	240
acccttttgg tatttgtatt tggcagcaac ccgaagccat acatgaacca tcgactacat	300
ragacgagct tatacaggtt gtggggcagc cattgataaa tttagtacta cttattatag	360
cactatcadc acatccaact accgtaaadc tgcagaaac aaattcagaa tttaaagtga	420
aacagttcat ttcaattcaa acatgagaac ttcctttgtg ttttttgaaa taaaatttta	480
catactacat aaaaag	496
<210> 935	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 935	
agtcaaagac taggtagtca tcatccaagt agttttccaa ctcttctgtt agccactcgt	60
ccaaattttc ttcaagatgt ctgagatcac catcaagggc ttacaaattt aatcaggaac	120
aaaaatagaa tgttaaagtt ttccattcaa tagaactggg actcaaaaaa cgacaaattt	180
tttagggaag gatactccat gcaatacata aggccacat ttggtcccaa accaagttct	240
tccataacat catccagcga gatgagctct ctgatgtctg cagcaaatat cagtaagtta	300
mttctagaat taagacagat atacatagca cttatctcca ctcaaataac tcaaaacttc	360
atctctactc acccatagcc actggatagt caaaattctc tgcagcagga tctaggttca	420
caatatggat agtgcgtcgt gtgggtctcac aatgttgata caaactagag cagtaagtgg	480
actgtaaaaa aaatag	496
<210> 936	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 936	
ttcgactacc aatgcagget cctctttaac attcgtgaga acgtattgaa tgcggactcc	60
actagcagca tctcaaagct tggtttccac ctcaatcccg tttcgcagca gccgataaag	120
cttggtgaca gccacaattt ttttcatgtt aaagacaaa tttccatgct gggcagcatt	180
tgtttagcca tctttacggc tattatccca ctacattaac tattgttaca ctaaataaca	240
gaaaactggt gaacgcagca tacaaccttt ggttccgcca agatcaattg atctagaatg	300

scatcatggc ttctgtcgat cggacaattg cttcaaccgt tgctgctgcc tccactgcta 360

aacgtgcttg ggactccctg cacctagctt atgccaacaa atcacaaaca caaatTTTca 420

gccttcgtga ccaactagcg ttactatcaa aggactcccg cctgtcgtc gattatctec 480

accaagtgcg ctcaat 496

<210> 937

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 937

agcaaattga ggtaactcga atgtagatgt gttcttaact tggcataagc atagatcaga 60

agctggtagc ataaaaaggg caaacagaga cttgttactc actttgtctg aaagtgttt 120

tgattgcatg atactgtaag ctgagacccc cacttccaca tcagattctg ccgaaccaat 180

ctcattgcgt agtaactgag cagagaataa tggctcctaaa cacaatgcat ctagaagata 240

actggaaagg cagaacatgg tgcagctaag ccactataat acctgtggag aaactggttt 300

ratttcgata tcactatcgg agtagcttgt aattctcttg ggataaagt cttcaccatg 360

taatgcatgg accagctgca agagtttttg gcatcataag taagaaatgt cttgcaacag 420

atcattacac aaaatcctaa atatcatttc tacagataaa tcacacctc atcagctctg 480

gatcattcca ggggtcc 496

<210> 938

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 938

tctggttttg tgatttaaag gttgcctgct ttgactacta taagtTTTT ttgtttcaat 60

ttcccccaa gaactctggt tatatacttc atctttgaat gctttttgaa cccaattatc 120

ataaaaagcc atttcttttt ttccctcca tttatgatca taattatcac atctattgtc 180

aacttcaata ttttcgaac aaagtTTTgaa gtatgtttgc ctatttacac attccaggac 240

aatttgacg agccattagt tgaaagcgat aatgccacag aaaaccttgt tagtgagaac 300

rgagatgagc caatggactc gggagaaggt gatggagccc agacaagagg caaagtgtc 360

agtagtagac aaaatgagaa gttatacggg gaggaaggca tgttgaacac taaacagaag 420

aaagctgaga agaaaaggag gaagaaagac aagccctcaa ctgccattga tatggacggg 480

gattacgact ttaagg	496
<210> 939	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 939	
agaagaagag accggcggct aataatgtac atcttccgag tccgctatcg aaaatgacaa	60
ggattaatga tgccatgctt gatgcacctc taaagttagg accctcaact caagtttcag	120
ctccaggaca aaagtcaaac cctgataacc aagctagtca ggtataactc tggatgtgtg	180
aatgcctcta ttattacttc atagaagaaa cataaaggat gtatagtta gtttttatta	240
agatgttctt ttcaacaggt gcagcttccc tcagacgttg agtctgcctt gctacaacaa	300
rtactgagtc tcactcctga acagttaact tcacttcac cagatcagca gcagcaggtc	360
attcagctcc aacacaggtc tcgctagcca aaatttaac tcacatacac ctgaaacctg	420
agtatctttg cctctctgaa ataaggacat gttttctgtc tcgtaaagcg attgattgat	480
ttgagaagga tgiaga	496
<210> 940	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 940	
ttgattgagt tagaagactt ccaaactgaa tatcaagcca tttgcttgca atacctgag	60
tggacagata gtgaagtatg tccatcacat cgttcaaact attaatgaac accttaactc	120
aaccgatctc tgttcttttc aatccctgga gagtatgttg tccatgtcca aaaagacgtt	180
ttatctaaaa tctgactaga aacatcatgt caatgtgacc aagtgtccat ttctttgaga	240
aaactgaaca gaggcagcac ggataatttc aatgagatgc tcatccaatg catcaaactc	300
kcttgagtta cgtatgatg gatacatagg ggctagatag tcagctgcaa cttcaactag	360
cttcattga ttgaggttag cagccatctg gataattttt atagacaagt actgacagga	420
atctaaaatg gatacaatca gtttaaaaca tttttcatgc aagtcttcta agagccagaa	480
ttgagcaagc gaacat	496
<210> 941	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 941

aattttaatt tgtcattaac tcatcataaa ttttaagtgg cataacaaaa gtattgattt 60  
gcttgtatcc tttaatctac aaacaaattg tcttatcttc ctcttattca tcctctccct 120  
tcaaatagta ttaaaccac caggcactat atgatgcttc accacttttt ttaaagggcg 180

agaactgcat gcaatgtagt acctaaccac aataagaatc tcctatctta gctaactatt 240  
tatttaacta gggaaagaat attccatgtg cgtaaaagct gcaacaagaa aaataaacia 300  
kagttggtea tacaatacct gatctatata ttcacatatg gcaagttcct catgaccgta 360  
tgggtaacta tttagcatag atagtgtcag aaagagaggt aatgtaacat atgaagaaca 420  
tgaatgattg agctacatga acttacagta atccaaaatt agagtacaac ttcctgcggt 480  
catcacgtgt tagctc 496

<210> 942

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 942

caatatgagt gatatacact aataccttaa attctcgcca aatttaaaag tcttttcaac 60  
acttctttcg tctttctatt aacaattata tgtttatata atagtttgag atagggatat 120  
acttactatg ttacgtggca ggtaaagaat atattttaat caaatagaag aatattttct 180  
agactgtcaa tagtttaaaa acaaaactaa ctagttagcg gaagttctaa gtcgtagatt 240  
ttaataaatg atcatcatag cacaacagag cagaggcaga gcagccattg aggaggaaac 300  
rtgtaagcaa gagacaacgg caaaaacatc aatagtacag tgaagatgag aaacaaaaat 360

aaagagaacc aaaaaataa aacattcttc tttttgtcac agcagcaaaa aagctacagt 420  
atcagaattc agaataattg gatggttagca aacaccaata attcccttgc acgttcttag 480  
cctcatatgc tcagt 496

<210> 943

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 943

gagatggaga ataacggagt taagcctaac accaatacat aactgcact gatagatggt 60  
tattgccaga aaggtatgat gaatgaagct tataagctta gaaatctcat ggaatctaag 120

gacttgatag ctaacgtcta tacatacacc tcacttgtag atggggaatg caaattagga	180
aaggtagatg atgctctgaa gcttttgaat gagatgccta caaagggttt agttccgaat	240
gttgtgactt acacagcatt gatttctggc ttatcaaaag aaggcagatc aggtgaagcc	300
mtccgattat acaatcagat gatagaggca ggcgtagtac ccgatgctgc tgcatactct	360
gcacttagtg tgagaaattc ttctctataa acttgtacat cgtgaacttt atttggatta	420
ggtttagcca gtcagaagta tatatagcag attgtttttt aattaaactg gaattcactg	480
agttgaacca ttagct	496
<210> 944	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 944	
atctactacc tcccatcaac acaaatatcg agtaactctg ttcaccaagc cctgagcaaa	60
cgagaaaaga atcacatatg gttcttagtt aacttcaatc acattttgag tgtgttaaaa	120
acaagtttac tcttatgatg tacgaacaaa atttactcgc attctgtgtt tacaccaa	180
agaactcgaa caatatgtct ctaattttca ttgtttcatg tgtatgtatg tatgttagtc	240
ttgtttcatc gcagcatcag taccaaaatt tggggcatgg gatgagaaag acccgaaatc	300
sggagaagga ttacagtaa tttcaacaa agttaagag gaaaagcata tagcagctgc	360
aaagttccct gttgtgcagc cacaatcaaa catgtcttca tcaaataatc aaaaaaaaa	420
tgctaaatca aaggtatgta tcctttcttc gactcgagct atacatagtc ttgtggatgc	480
agagtaagac taaagc	496
<210> 945	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 945	
tcctggatcc aacagctgga tcgattacaa gtcactcctc agccttcttt ttcttgtttt	60
gttagactct tccactcga tattccatgc cctaaagtaa agggatgatg agagggcaaa	120
agaaagaaaa ttgtttgccc gaaggagaa ggaagaggga cttttctctg ctgacctttt	180
catcgagaga tgcagccgtt acctcaatac cttcttgccc atcttactct ttctcaaaga	240
aaggtgtcaa caatgctatc attaacatct gggaattaa gagataagct tgaatagaga	300

ygggcagaaa atcaatgcaa gaagttgctg cagaaccata taacagcaat agtggacgcc	360
cccatTTTtac agaactttcc aaagctgtta gaacaatgtt aaaggacagc aaaccacaat	420
gacccaaaac acgctacgaa tgattgcagt aaacccaaaa tcaggggcat taagtgactt	480
gatggattga aaccgc	496
<210> 946	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 946	
ataccaacta ttataaaatt agttgctaaa gggaagtaga gggctctttc aagggaagaa	60
ataaaccttg ataatgagga atgaattaca taggatagca taatttgata caaccttttt	120
aatagtagcg ttatagatag agaattgtac taaaaaattc taacagaata agctgcgtgt	180
atctctaaca gcttgattta cccttacaaa tagtaacaag agaaaaatca gaatgggtgct	240
gatacatact ttctcaacta cagcattgat ttcaaaaaa atcagtatta gtggcctcct	300
matagcaact ctatggcagc ttttctgaac gtcgcagcaa attaaaaatg gtgagaaaat	360
cactcttctg atcctttgag ctcaaccata atattcatgt atcctctaca acagtactca	420
aacttcagaa atcttaattt tattttcttc aatcacagag acaggtgttt aaaaagatat	480
tcaacatgac tacata	496
<210> 947	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 947	
aagtagcgtt catgtctact atacggggta aggaacaagt acatcagggc acaatgaaag	60
gcagagtatc atatagggac taaaactaac aatggtctca ctctcttct caataatcaa	120
ttttctcatc acagaaagga atcagtttaa atactctcag tagcacacac ctgttatatc	180
aatcttatgt gagattccag cagcagtcaa agactttgag agtaacttag ctacttcttc	240
atacttttga ttctgaacca gtggaaaaac agtgcatttg atgggagcca caaggggtgg	300
raagctgaag acatttagct gctcgtcccc agctttactt ggccttgtgt agaatgaatg	360
ctcataaaga caatatatta tccgccgat tccaaacgag ggctcaatca cagaaggtgt	420
aaacactctc tgggtgctctt tttttatttc cttggaaata gagaccatgt ttttcttaat	480
ggagacattc ttcccg	496

<210>	948	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	948	
tattgacaat aaaaatagaa ataaaaataa cttgctttta ggattataaa caatcaataa	60	
aataaaatta atagataatt ttgacctttt ccataaatt aacaaagaat tatagtgggt	120	
gacagtcttg gtgatatgta attaggggca tgcccagccg acccatattc aaaattaggc	180	
ccaaattcaa tagaaatgat aaccggaat ccctaacaca aaccacagta agttgtcaac	240	
tctcaactgt cgtcactctc gtctcagtta cgccgcagct cgtctctgtg ctcggcgtcc	300	
ktagtctcag tccaaccgt actcctcggc tcctcgagc cgcgaactgc tctcgcgact	360	
cgaaggtcag tacttgata tagacaatat caactagggt agtaatttgg agtttgaga	420	
gcaaaagcca aactgcatgg catagattgt tggagttagg agagtattgc taaatgttaa	480	
gtgttgattg ttat	496	
<210>	949	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	949	
ccatttgac caaattacca accaaccgat tgacaagatc caagtcttg aggcaatttg	60	
tcgtttgacc agtcaca tgaagaataa ccaaatcaaa ttggctggac tctaaggtct	120	
tcccccttg aaaccacgc aacttgaaca attcagagc taaggcagat gaatcgacct	180	
ggttattaat gttactaatt acctcattga gctctaagac ggtgaagcca agcttattgc	240	
agaaactctt cagtcctaaa ttttcagtga taacagctgc tttcatcccc ataaacctga	300	
rcgagaactt ttagaaagg gccttctcaa caatgtaaat aatacatat cgatggaagt	360	
tcaacatgta aaacaggaat agacttacct ctctgatatg gttgctgcta catgctgctc	420	
ctgagattga gtttcagaag attcttcccc attcttaaga acagaggaag tatttttagca	480	
taatctatgt taatta	496	
<210>	950	
<211>	496	
<212>	DNA	

<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	950	
atacaccatt caggggaaag acaaggcaga agacattctc aaatatacta cataaggatt	60	
taaaattccc aggaagcata caggtatgat atttcaagct aacgaattta taagtgcctc	120	
gattcaaagtg tagagtaca tttttcccct ccagtttcta aaactgtctg tttatgctct	180	
ccttttccag tctagtctcc acgcgaagca gttaatgtat agattgttgc acagagatcc	240	
caaaaacagg ttaggatctc gtgaaggagc aaacgaaatc aagcagcatc cgttcttccg	300	
yggtgtgaat tgggcattaa ttcgttgcac ggtattgtta tgagctcttt ctttaacttg	360	
ttaatctgtc tttctctcat cattcaagtt atttgttgtg tgacaaacat ttcctaagat	420	
gaaagcgaca aattcacccc taacaaaaac tcacccgctg ctaattagga agatctgttg	480	
gtcgaagatt aggata	496	
<210>	951	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	951	
tgtcagataa tgaaaagaga attcaagttt aaaacatgaa attagaagtc aaggaacagt	60	
acaatgatag tcaactgtgac cagtcaccia attaatctta agatatgaat aggaagttaa	120	
caaagttaag ctattacacc aggtccagtc actacaaaat taagcttaag ataacaatag	180	
caagtaaaact aagttaaaaa ctatgacaac agactttggc acaattatca aatttagact	240	
agtgatgcaa aagaaggaaa gagaggcagc gcaaagagtg gaagaaataa gatgagaagt	300	
ygagaagaag agagagatag taaatgtcaa aaagcaaaga tgaataaaaag agacaaataa	360	
gccaaactaaa tccaacatc acataaaaca ttactatgga agctaaatgt ggtacgattt	420	
ttacaattat gtgcagtga gcaactgcagg taatttttta atagttaatc aacttatcaa	480	
gtatggtgca tgtgaa	496	
<210>	952	
<211>	496	
<212>	DNA	
<213>	Lycopersicon esculentum	
<400>	952	
tactcctgat attgaagtta caagtcatgc taaattaggt gttttcatgc ctactttaca	60	
tattacgcct ggtgaactgt cctggaatct tgtgaatatg aaatttacga ttcttaactt	120	

agacaaggga ccttgtgttt gacattatca gccatgcttg ctgcagttaa aaagtttaca	180
cttgagttag aaaaagatta caaagagaaa aattctcatc ttactaagta aattgttatg	240
ctctgatatt gaagttgtaa ctcatgcaaa attgatattg aagttgtaac tcatgcaaaa	300
ytatgtgctt tcatgccctt attgtacatt atcagtcacg tgcgcagcag tcaaaaagtt	360
tacacatgca actggatcct tgatatacat aggtgcttcc atcaattctc ataatccttt	420
gttcagttgc aacctgagac tgtttgaaac tgtatcatca cagtaagctc gataaacag	480
acacctgca gatgtc	496
<210> 953	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 953	
ttctcaagga aactaactat gcaagcacia tgaatatctc cacaacatt ttttcattct	60
glatgtatgt gctagtgttg attggttagga cttaggaggg agactccgtt gaactcgaac	120
aaatactgaa cgaacaaaaa tcctcctaga atttgtatgt catgcttcta agaatttctc	180
acacgaaaag cattacaatg atggtagct tcttctagaa agaattctat tcaaatagaa	240
gaaacttagt gcagctacac ttttaataagg caaataaatc ggaattttcg gtgtgtgaca	300
rcgatagggt agatggaaca agaaaatggc atgggatact atgcagcaaa agatcaagtt	360
tccatcagac catcttccgc ataagtagaa aaataagggt atgcaaatgg catatgttac	420
atatcatagt tgggaaccaa cgtagtacga agcagaagga aaagaagtct tgcgaaaatt	480
gtgaggagta tggaga	496
<210> 954	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 954	
tggatgtaaa gtggaggta aattgagacc aaattagtat gcatgttcat gtggatgtca	60
ttgttccgt cttcggtgc tttttagttg ctaatccac ttacctgtc agcatggagg	120
ctctgatgag aaatatitaa gttacatatg gatctaataa aactgtatct tggcttggca	180
atccaatgt tactgaaatt gcagccatgg cagtgaattc cttatttctc tgagcatatg	240
gattgaaaaa gaaaacacat acacgtgtat cttggctggg caaccccggtg acaagtgaat	300

wtgtgtcatg caaccgggtg ttgcagccat gacaattctt cttttttctc gtcttatttt 360

cctcaacaga tctgagcctc aaattctctt aggttgtcta tggttgggac tctaattgat 420

cggaattta aactgaatgt ccaccgaaca cacagtacaa ctttctggtc tggactctgg 480

agtctgacgc gctacc 496

<210> 955

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 955

acggtccgaa gacatcacgc gtggcatgcg atcatcgccc ttggagagca cacacgattg 60

cactacgtcg ggctggcat gccttcatcg cacttgggta gcacacacgg ttagacgatg 120

tcaagtatgg catttcatca tcgccctaag aaagcataga tgatcggatg acgttgggca 180

tggcatgtta tcatcaccct tggacagcaa acatgatcgg atcacgtaga gtgtggcatg 240

cccgcattgg cctagggcag cacacacagt cggactacgt cgtgtgtaac atgcatcac 300

macctttag cagcacacat ggttagaaga ttagggcgt ggcatgcat catcgttcat 360

gattgttaca ttctactaa tataatata cttctcaatt tcccatcct attttgattt 420

tctttcattt ttaacataat acgacatgaa gcatataacc tttctagttt taaatttata 480

tttatctata gaaata 496

<210> 956

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 956

ggcgagtttc atcgagtttt acgtgttcat ttaaaatgaa attcatgtca taggtgttaa 60

acttatagat ggttgtattt gggtttgaaa attctgggaa atatcccaa ggaccaccaa 120

agggctcttc aggaaggacc caaaatcatt gtgcaggttg tccaggcag accctagtga 180

ccgagtatgc aacgaccaat cgtgtcagt acaccccgta aaaggttacc gtggtgagtg 240

atatagacaa ggttgaatat aggaattttg ggcagccagt gtagccaacg acgtaggggt 300

rttacgccc atcgtgcatg tgatgccccg tcaagggcaa gcatcaagcg caacatgttc 360

ctacgtaggt gctgctgcca attaaggggt gaattgttaa attcaccca cttctaaatt 420

aattaattgg cggtttatta taggtctctt gggtatttta attaagcata taaatgttaa 480

tcacatagaa gacgtc	496
<210> 957	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 957	
tccaaagcac acatttgaat caacagttat tatctcatat actttatacc tcatgtttgt	60
aaacttccat aaacatcaag agtggattta gtactgaata acccatctca taaatagctc	120
tctgtgttcg aggttctgtc gcactagcag caccacgaag tcgtccaac aagcaactga	180
cctatgcatt atcacagatt tactaagaaa ccaacgctaa aagctataat tcttttccag	240
actgtttctta ccaataaaat aatatctggc tgttcagcta cacatttttag atcacttcgg	300
ytgagagtt ccaccagatt agcagccata tggtttgtca aatttatcac atacctaaga	360
acaattgcaa tgacaattcg tccaatatta gatgttcaac aaattaaaat aataaaaagc	420
aaaaagaaaa aaaaggaaat aagaaagaat atctacttac tggctgcagg cctctggagt	480
tttcatgcca gaagct	496
<210> 958	
<211> 496	
<212> DNA	
<213> Lycopersicon esculentum	
<400> 958	
tccatgaatg aaagagcttt gaattatgga taccatattt caaatagaag gaaaccact	60
aatttttgat gaagacacac gtcaaaacct tcccttcttt ctctccttga gtcttagctt	120
caacggtgat ttigggagag ttttctttac agaggagatt tgaatatttg aagtgagggg	180
tcttgcttag gtctaggatt tgaacaaaa ctaataaac ctaaaaatag taaaaatatt	240
agcctaaggt cataaaatag ttggggtgaa ttacagaaa acacccaag taggcagcca	300
kttgcaaaag gcttagatgg tgtcaatcga tacccaagc tactgggcgt cgattcattg	360
acggctcgtg ctgctgggca tcgatggcat cacagtctta acaaggaatg gtctgagact	420
cgactaagt atggaacgat gacccctag tcgacggggc gttgattaga ttacgctag	480
tagactgctc catcga	496
<210> 959	
<211> 496	
<212> DNA	

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 959

tcttcatcat aaatgaaatt atgtttctca gtcaatctat tgttgataaa aagttacgtc 60

atactatgtt gtgtttcagt tagtctactg ctattgagaa atttttttga ggttttcttta 120

caatcaagtc gatgattaga actaggaaga agatgtaaaa gatgaaaaag aagagtaact 180

gaagtggaaa taatcgtttt gcctaagtga tcttttttcc ctttgatctt cagggtcatt 240

acggcagcct aaatggggtc atctgaaaga tctacataga gcaataaagc tctgtgagcc 300

rgctttagta tctgtagatc caactgtgac atccttagga aactatcaag aggtgacatt 360

tatttgggtt ccctgaaac gtttatatca tcattaccag aattgagggg aaaacaaact 420

ttcatttctc ttacaggcac gtgttttcaa gtcagagtct ggggcctgcg ctgccttctc 480

agcaaattac aaccag 496

<210> 960

<211> 496

<212> DNA

<213> Lycopersicon esculentum

<400> 960

ttccattgaa attccttcaa aatatattat ataaagagat aaattagttt tttttttaac 60

cacgatacat tagcttacag gcaactcgat taatattatt attaagcaat aacaatcaag 120

aacatgacaa atgcagcaac aaatgcagaa ttaagagtac taagcctaga ggctgatgat 180

gatgaacat ctttagcctc tagaacgtta acggaaacct tcatcccttg ttcgcagtga 240

ttattaattc cacaaaaata ccattttttt cccggagttt tcaaatcaat cacatcattt 300

yccgaagtta agggttcaac attcgacca ggtacacagc tttggaaggc agctagatct 360

gctctgtata cattgtgtgc tcttccttg tacttaaata ctgcatccat caacagtggc 420

gtagtcagaa attttacgaa gggatatcaa aaatttaata tctaataaaa ataatttatg 480

ggtatctggg ctaact 496