

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

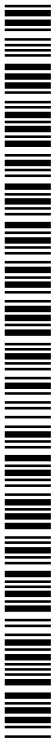
(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 11월 1일 (01.11.2012)



(10) 국제공개번호  
WO 2012/148122 A3

- (51) 국제특허분류: A01H 5/00 (2006.01) C12N 15/82 (2006.01)  
C12N 15/29 (2006.01)
  - (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/002967
  - (22) 국제출원일: 2012년 4월 18일 (18.04.2012)
  - (25) 출원언어: 한국어
  - (26) 공개언어: 한국어
  - (30) 우선권정보: 10-2011-0038932 2011년 4월 26일 (26.04.2011) KR
  - (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **제노마인 (GENOMINE, INC.)** [KR/KR]; 790-834 경상북도 포항시 남구 지곡동 601 번지, Gyeongbuk (KR).
  - (72) 발명자; **결**
  - (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이동희 (LEE, Dong Hee)** [KR/KR]; 614-790 부산특별시 부산진구 연지동 청구아파트 102-1413, Busan (KR). **김국진 (KIM, Kook Jin)** [KR/KR]; 791-784 경상북도 포항시 북구 학잠동 대림힐타운 105-1403, Gyeongbuk (KR). **이인철 (LEE, In Chul)** [KR/KR]; 790-826 경상북도 포항시 남구 대잠동 974-9 센스빌 302, Gyeongbuk (KR).
  - (74) 대리인: **강경찬 (KANG, Kyung Chan)**; 135-936 서울특별시 강남구 역삼1동 832-41 번지 현죽빌딩 13층, Seoul (KR).
  - (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
  - (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 공개:**
- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
  - 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))
- (88) 국제조사보고서 공개일: 2013년 3월 21일



WO 2012/148122 A3

(54) Title: ATPG8 PROTEIN HAVING FUNCTIONS OF INCREASED PRODUCTIVITY, DELAYED AGING, AND RESISTANCE TO STRESS OF PLANT, GENE THEREOF, AND USE THEREOF

(54) 발명의 명칭 : 식물의 생산성 증대 기능, 노화 지연 기능 및 스트레스 내성 기능을 갖는 ATPG8 단백질과 그 유전자 및 이들의 용도

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are an ATPG8 protein having functions of delayed aging, increased productivity, and resistance to stress of a plant, a gene thereof, and a use thereof. The transformed and overexpressed plant body not only shows a feature of increased productivity, but also features of delayed aging and resistance to stress.

(57) 요약서: 본 발명은 식물의 노화 지연 기능, 생산성 증대 기능 및 스트레스 내성 기능을 갖는 ATPG8 단백질과 그 유전자 및 이들의 용도를 개시한다. 상기 형질전환되어 과발현된 식물체는 생산성이 증대되는 특성을 보일 뿐만 아니라 노화 지연 특성과 스트레스 내성 특성도 보인다.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/002967**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**A01H 5/00(2006.01)i, C12N 15/29(2006.01)i, C12N 15/82(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01H 5/00; C12N 15/29; C12N 15/10; C07K 14/415

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: AT-hook, stress, aging, productivity

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	FUJIMOTO, S. et al. Arabidopsis thaliana AHL18 mRNA for AT-hook motif nuclear localized protein 18, complete CDs, GenBank: BR000354.1, 09 December 2006 See CDC and origin.	1-14
Y	PYUNG OK LIM et al. Overexpression of a chromatin architecture-controlling AT-hook protein extends leaf longevity and increases the post-harvest storage life of plants. The Plant Journal. Volume 52, Issue 6, pages 1140-1153, 19 September 2007 See abstract, pages 1141, 1146 and figure 1.	1-14
A	KR 10-0604195 B1 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) 25 July 2006 See abstract and claims 1-6.	1-14
A	KR 10-0861524 B1 (KOREA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) 02 October 2008 See abstract and claims 1-10.	1-14
A	KR 10-2008-0107497 A (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY) 11 December 2008 See abstract and claims 1-12.	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 NOVEMBER 2012 (27.11.2012)

Date of mailing of the international search report

**28 NOVEMBER 2012 (28.11.2012)**

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office  
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**Box No. I Nucleotide and/or amino acid sequence(s) (Continuation of item 1.c of the first sheet)**

1. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of a sequence listing filed or furnished:
- a. (means)
- on paper
- in electronic form
- b. (time)
- in the international application as filed
- together with the international application in electronic form
- subsequently to this Authority for the purposes of search
2.  In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
3. Additional comments:

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2012/002967**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0604195 B1	25.07.2006	CN 1763197 A	26.04.2006
		CN 1763197 C0	16.04.2008
		JP 04-188944 B2	03.12.2008
		JP 2006-067996 A	16.03.2006
		US 2006-0048241 A1	02.03.2006
		US 7193076 B2	20.03.2007
		WO 2006-025664 A1	09.03.2006
KR 10-0861524 B1	02.10.2008	NONE	
KR 10-2008-0107497 A	11.12.2008	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
  
**A01H 5/00(2006.01)i, C12N 15/29(2006.01)i, C12N 15/82(2006.01)i**

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
A01H 5/00; C12N 15/29; C12N 15/10; C07K 14/415

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드:AT-hook,스트레스,노화,생산성

**C. 관련 문헌**

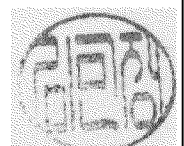
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	FUJIMOTO, S. et al. Arabidopsis thaliana AHL18 mRNA for AT-hook motif nuclear localized protein 18, complete CDs, GenBank: BR000354.1, 2006.12.09 CDC 및 origin 참조.	1-14
Y	PYUNG OK LIM et al. Overexpression of a chromatin architecture-controlling AT-hook protein extends leaf longevity and increases the post-harvest storage life of plants. The Plant Journal. Volume 52, Issue 6, pages 1140-1153, 2007.09.19 요약, 페이지 1141, 1146 및 도면 1 참조.	1-14
A	KR 10-0604195 B1 (고려대학교 산학협력단) 2006.07.25 요약 및 청구항 1-6 참조.	1-14
A	KR 10-0861524 B1 (고려대학교 산학협력단) 2008.10.02 요약 및 청구항 1-10 참조.	1-14
A	KR 10-2008-0107497 A (연세대학교 산학협력단) 2008.12.11 요약 및 청구항 1-12 참조.	1-14

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2012년 11월 27일 (27.11.2012)	국제조사보고서 발송일 <b>2012년 11월 28일 (28.11.2012)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김민정 전화번호 82-42-481-5550
---	-----------------------------------



## 제1기제란 핵산염기 및/또는 아미노산 서열(첫 번째 용지의 1.c의 계속)

1. 국제출원에 개시된 핵산염기 및/또는 아미노산 서열과 관련하여, 국제조사는 다음에 기초하여 수행되었습니다.

a. 출원시 또는 추후 제출된 서열목록

서면

전자적 형태

b. 제출시기

출원시 국제출원에 포함

전자적 형태로 국제출원과 함께 제출

조사를 위해 본 기관에 추후 제출

2.  추가로 서열목록에 대하여 하나 이상의 버전이나 사본이 제출된 경우, 후속 버전 또는 추가된 사본에 기재되어 있는 정보가 출원시의 정보와 동일하거나 또는 출원시의 개시범위를 벗어나지 않는다는 진술서가 제출되었습니다.

3. 추가 의견:

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0604195 B1	2006.07.25	CN 1763197 A	2006.04.26
		CN 1763197 C0	2008.04.16
		JP 04-188944 B2	2008.12.03
		JP 2006-067996 A	2006.03.16
		US 2006-0048241 A1	2006.03.02
		US 7193076 B2	2007.03.20
		WO 2006-025664 A1	2006.03.09
KR 10-0861524 B1	2008.10.02	없음	
KR 10-2008-0107497 A	2008.12.11	없음	