

2016

한국육종학회-차세대BG21사업단-GSP사업단 공동심포지엄

Gene, Genome & New Technology for Plant Breeding



일시: 2016년 6월 29(수)~7월 1(금)

장소: 청주 라마다플라자 호텔

주 최 : 사단법인 한국육종학회

공동주관 : 차세대BG21사업단 (농생물게놈활용연구사업단, GM작물개발사업단, 식물분자유종사업단),
GSP사업단 (채소종자사업단, 원예종자사업단, 식량종자사업단), 시스템합성농생명공학사업단,
동아대학교 농업생명과학연구소, 서울대학교 채소육종연구센터,
서울대학교 식물유전체육종연구소, 충북대학교 농업과학기술연구소,
제주대학교 아열대원예산업연구소

후 원 : 농촌진흥청, 국립식량과학원, 국립산림과학원, 한국농식품생명과학협회,
한국과학기술단체총연합회

Program

2016 한국육종학회-차세대BG21사업단-GSP사업단 공동심포지엄

Gene, Genome & New Technology for Plant Breeding

2016년 6월 29일(수) ~ 7월 1일(금), 라마다플라자 청주호텔

1일째 [2016. 6. 29. 수]

19:00~	이사회 및 조직위원회의
--------	--------------

2일째 [2016. 6. 30. 목]

09:00~09:50	공동심포지엄 학술발표회 등록 및 포스터 부착
-------------	--------------------------

09:50~10:00	개회식
-------------	-----

09:50~10:00	개회사
-------------	-----

09:50~10:00	- 정영수 교수 (조직위원장, 동아대학교)
-------------	-------------------------

09:50~10:00	환영사
-------------	-----

09:50~10:00	- 조용구 교수 (회장, 충북대학교)
-------------	----------------------

<< 1부 Plenary Session >>

	- 좌장 : 교회종 교수 (서울대학교)
--	-----------------------

10:00~10:40	▶ Doubled Haploid (DH) technology in maize breeding: Application and technology for production of DH lines
-------------	--

10:00~10:40	- Dr. Chaikam, CIMMYT, Mexico
-------------	-------------------------------

10:40~11:20	▶ Finding mineral element transporters for better and safe production of rice
-------------	---

10:40~11:20	- Dr. Jian Feng Ma, Okayama University, Kurashiki, Japan
-------------	--

11:20~12:00	▶ Function of Fibrillin protein in photosynthetic metabolism
-------------	--

11:20~12:00	- 김현욱 교수 (세종대학교)
-------------	------------------

12:00~13:20	점심시간
-------------	------

	- 좌장 : 오대근 교수 (한국농수산대학)
--	-------------------------

13:20~14:00	▶ Revisiting domestication to revitalize crop improvement: the florigen revolution
-------------	--

13:20~14:00	- Dr. Zach Lippman, Cold Spring Harbor Laboratory, USA
-------------	--

14:00~14:40	▶ Manipulating Fruit and Vegetable Quality Traits
-------------	---

14:00~14:40	- Dr. David Brummell, Plant & Food Research, New Zealand
-------------	--

14:40~15:20	▶ Designing Crops for Global Food Security: Digitizing Plant Phenotypes
-------------	---

14:40~15:20	- Dr. Maurice Moloney, Global Institute for Food Security, Canada
-------------	---

15:20~15:40	휴식
-------------	----

2일째 [2016. 6. 30. 목]

〈〈 2부 한국육종학회 분과발표 & 포스터 발표 〉〉

15:40~17:40	▶ 분과발표 OA 수량 및 저항성육종 – 좌장 : 김용호 교수 (순천향대학교), 조영찬 박사 (국립식량과학원)
	▶ 분과발표 OB 품질육종 및 유전변이 – 좌장 : 김보경 과장 (국립식량과학원) 강성택 교수 (단국대학교)
	▶ 분과발표 OC 분자육종 및 유전공학 – 좌장 : 강권규 교수 (한경대학교), 박용진 교수 (공주대학교)
17:40~18:00	한국육종학회 정기총회
18:00~18:20	포스터 발표
18:20~	특별공연 및 간친회

3일째 [2016. 7. 1. 금]

〈〈 3부 Concurrent Session 〉〉

	주요 작물에서 유전체 정보활용 육종가 친화형 인터페이스 연구 소개 (농생물게놈활용연구사업단) – 좌장 : 유의수 박사 ((주)파이젠)
09:00~09:25	▶ 가지과 유전체 활용을 위한 생물정보분석 파이프라인 및 데이터베이스 TGsol 현황 – 조성환 박사 ((주)씨더스)
09:25~09:50	▶ 두과작물 유전체정보 기반 분자육종 활용을 위한 플랫폼 개발 – 최홍규 교수 (동아대학교)
09:50~10:15	▶ 콩 유전체 육종 지원용 Korean Soya Base 소개 – 김남신 박사 (한국생명공학연구원)
10:15~10:40	▶ 벼 유전체육종 연구의 진전 및 소규모 연구실간의 Resource 공유체계 구축 : 재료 정보 프로그램 연구경험 공유 – 박용진 교수 (공주대학교)
	Genome editing and molecular farming (GM작물개발사업단 & 식물분자육종사업단) – 좌장 : 조현석 박사 (국립농업과학원 생물안전성과)
09:00~10:40	▶ Versatile application of CRISPR/Cas9 system in plant research – 배상수 교수 (한양대학교)
	▶ Transgenic plants producing green-vaccine for CSFV(classical swine fever virus) lead on plant biotechnology-based product on market – 손은주 박사 ((주)바이오애플)
10:40~11:00	휴식

3일째 [2016. 7. 1. 금]

《 3부 Concurrent Session 》

	– GSP 채소종자사업단 & GSP 원예종자사업단 ▶ 좌장 : 임용표 단장 (채소종자사업단)
09:00~10:40	▶ 육성가 권리보호와 종자산업의 발달 – 이승인 박사 (국립종자원) ▶ 종자검정서비스 확대를 위한 국립종자원의 전략 – 소은희 박사 (국립종자원) ▶ 좌장 : 노일섭 단장 (원예종자사업단) ▶ Breeding for Pyramiding Target-genes and Selection of F1 Hybrids by Marker Assisted Selection in Tomato – 김명권 박사 (토마토생명공학연구소) ▶ Gene Identification, Expression Analysis and Breeding for Enhanced Glucosinolate Biosynthesis in Brassica – Dr. Arif Hasan Khan Robin (Sunchon National University)
	– GSP 식량종자사업단 – ▶ 좌장 : 조영찬 박사 (국립식량과학원)
09:00~10:40	▶ Specialty corn breeding at Sweet Seeds in Thailand to the tropical world – Dr. Taweesak Pulam (Sweet Seeds, Inc.) ▶ 중국의 벼 육종기술 및 육종 현황 – Dr. Han Longzhi (Institute of Crop Sciences of Chinese Academy of Agricultural Sciences) ▶ Application of Biotechnology in Developing New Rice Varieties For High Temperature Tolerance in the Philippines – Dr. Norvie Manigbas (PhilRice) ▶ Rice production and the change of major diseases during the period of climate change in Vietnam – Dr. Dung Laitien (Plant Protection Research Institute, Vietnam)
10:40~11:00	휴식

《 4부 Plenary Session 》

	▶ 좌장 : 서용원 교수 (고려대학교)
11:00~11:40	▶ CRISPR RNA-guided Genome Editing in Human Stem Cells, Animals, and Plants – 김진수 교수 (서울대학교)
11:40~12:20	▶ CRISPR Genome Editing in Outcrossing Woody Perennials – Dr. CJ Tsai, University of Georgia, USA
12:20~13:00	시상식 및 폐회

PB-31	Genotype by Environment Interaction(GGE) Biplot Analysis of Sesame Under Multi-Environmental Conditions	122
	Kang-Bo Shim, Sung-Gook Kim, Seong-Hyu Shin, Kun-Ho Jung, Chung-Guk Kim, Sung-Gi Heu	
PB-32	<i>FASCICULATE</i> Regulates Plant Architecture Including Cluster Flowers and Plant Height in Pepper (<i>Capsicum annuum</i>).....	123
	Min-Young Kang, Koeun Han, Byoung-Cheorl Kang	
PB-33	Agronomic Traits of Soybean Line with Kunitz Trypsin Inhibitor and Lectin Protein-Free	124
	Jin-A Kim, Sung-Jin Han, Sang-Woo Choi, Dong-Hui Kang, Su-Jin Lee, Jong-Il Chung	
PB-34	Marker-Assited Selection for Soybean Line with Low Content of Raffinose and Stachyose Using <i>rs2</i> Gene.....	124
	Su-Jin Lee, Sung-Jin Han, Sang-Woo Choi, Dong-Hui Kang, Jin-A Kim, Jong-Il Chung	
PB-35	Identification and Quantification of Flavonoids from the Seed of Rice Mutant (<i>Oryza sativa</i> L.).....	125
	Backki Kim, Su Jang, Sunmin Woo, Hee-Jong Koh	
PB-36	Genetic Mapping Study of New Sugary Endosperm Mutant, <i>SUGARY-2</i> in Rice.....	126
	Yunjoo Lee, Mi-Ok Woo, Gileung Lee, Eunbyeol Koh, Hee-jong Koh	
PB-37	벼 재조합집단을 이용한 고양식미 집단의 식미관련 특성 분석.....	127
	정종민, 신운철, 백만기, 박현수, 남정권, 조영찬, 김보경	
PB-38	안토시아닌 고함유 알곡용 옥수수 색소2호 품종 개발.....	127
	박기진, 박종열, 류시환, 서영호, 최재근, 용우식, 이정훈, 김경희	
PB-39	도입 감 유전자원 ‘흑시’ 2 품종의 주요 생육특성.....	128
	김은경, 박두상, 김성철, 최성태, 안광환, 김은석	
PB-40	유용 농업형질 탐색을 위한 EMS 처리에 의한 옥수수 돌연변이체 유도.....	129
	김경화, 박수권, 옥현충, 홍하철, 김선림, 손범영 김둘이	
PB-41	고양식미 저아밀로스 향미 벼 신품종 “골든퀸3호”.....	130
	이원도, 조유현, 강시용, 박용진, 권순욱	
PB-42	Performance of Mexican Wheat Gemplasms in Korean Environment for Selection Breeding.....	131
	Jin Seok Yoon, Yong Weon Seo	

***FASCICULATE* Regulates Plant Architecture Including Cluster Flowers and Plant Height in Pepper (*Capsicum annuum*)**

Min-Young Kang, Koeun Han, Byoung-Cheorl Kang*

Department of Plant Science, Plant Genomics and Breeding Institute, and Vegetable Breeding Research Center, College of Agriculture and Life Sciences, Seoul National University, Seoul 151-921, Korea

The overall plant shape is determined by genetic program. Regulation of plant architecture is an important agronomic trait for agricultural plants. *Capsicum annuum* ‘MicroPep’ shows cluster flowers and short height. By contrast, *C. annuum* ‘Jeju’ shows typical pepper architecture. In this study, we crossed *C. annuum* ‘MicroPep’ and *C. annuum* ‘Jeju’ to identify the genetic loci controlling plant architecture. A total of 117 F₂ plants were genotyped using genotyping-by-sequencing (GBS) method and 2,612 single nucleotide polymorphisms (SNPs) were detected. Linked SNPs with same genotype were called as bin, and 1,731 cM bin map with 983 bins were constructed. Using bin map and the phenotype of F₂ population, one locus determining MicroPep and Jeju plant shape was mapped on chromosome 6. This locus was also identified to control the plant height from quantitative trait locus (QTL) analysis, while there were 5 additional QTLs on chromosome 1 and 11 for plant height. At this locus of chromosome 6, *FASCICULATE* (*FA*) was colocalized indicating that this gene is a strong candidate for the gene controlling the cluster flower phenotype and plant height. This locus can explain 24% of total phenotypic variations. The successfully identification and characterization of *FA* gene can provide a chance for study of architecture in pepper.

Corresponding author: Tel. 82-2-880-4563, E-mail: bk54@snu.ac.kr