

포도의 교배집단을 이용한 과립 형질에 대한 유전체 전장 연관 분석

유향화^{1*}, 허윤영², 임동준², 김수진¹, 박서준³, 이동훈², 최경옥¹

¹농촌진흥성 국립원예특작과학원 전문연구원, ²농촌진흥성 국립원예특작과학원 연구사,

³농촌진흥성 국립원예특작과학원 연구관

Genome-wide Association Study of Berry-related Traits in Grape Seedlings

Hyang Hwa Ryu^{1*}, Youn Young Hur², Dong Jun Im², Su Jin Kim¹, Seo-Jun Park³,
Dong hoon Lee² and Kyeong Ok Choi¹

¹Post Doctor, National Institute of Horticultural and Herbal Science

²Researcher, National Institute of Horticultural and Herbal Science

³Senior Researcher, National Institute of Horticultural and Herbal Science

유전체 전장 연관분석 (GWAS)은 단일염기다형성(SNP)의 유전자형과 표현형 간의 통계적인 연관성을 분석함으로써 품종 선발용 SNP Marker 개발에 응용되고 있다. 본 연구에서는 Tano Red와 Ruby seedless 교배실생 278 계통을 대상으로 여러 과실 특성에 따른 관련 SNP를 동정함으로써 육종 선발에 필요한 DNA marker 개발에 필요한 기초 유전 자료를 얻고자 하였다. 한 계통 당 5~10개의 포도알을 선택하여 과립중, 과육탄성, 과피탄성, 과육경도, 과피경도, 과립당 종자갯수, 과립당 종자무게 및 인장강도를 측정하였다. 각 개체는 Genotyping by sequencing (GBS) 방법으로 Sequencing하여 Reference genome (*Vitis vinifera* PN40024 12X v2.)과 mapping 하였다. MAF (Minor allele frequency) >5%, Missing Data <30%의 조건을 가진 SNPs 만 1차 선발하여 TASSEL과 GAPIT 프로그램으로 GWAS 분석을 하였다. Manhattan plot 결과 과립중 형질에서는 33개, 과립당 종자무게 25개와 인장강도에서는 20개의 통계학적으로 유의한 SNPs 가 선발되었고, 특이적으로 이들 모두 18번 염색체에서 발견되었다. 그러나 나머지 형질에서는 유의한 차이를 보이는 SNPs를 선발하지 못하였다. 과실의 인장강도는 수확 후 저장성과 유통과정에 영향을 미치기 때문에 Marker 개발을 통한 품종선별이 중요하다. 향후 이러한 특성과 본 연구를 통해 동정된 SNPs의 상관관계를 구체적으로 연구하여 Marker 개발에 활용하고자 한다.

[본 연구는 차세대바이오그린21-농생물계능활용연구사업(사업번호: PJ01314102)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.]

*(Corresponding author) E-mail: rhh0120@korea.kr, Tel: +82-33-540-3323