

ÍNDICE

ABSTRACT	11
RESUMEN	12
RESUM	13
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN GENERAL	17
1.1. Importancia económica del melón.	17
1.2. Taxonomía, origen y variabilidad genética.	17
1.3. El grupo Makuwa y el grupo Cantalupensis.	22
1.4. Marcadores genéticos y mapas genéticos y físicos en melón.....	23
1.5. Métodos de genotipado de SNPs.....	27
1.6. Desarrollo de líneas de introgresión para el mapeo de QTLs.	29
1.7. Mejora de la calidad del fruto en melón.....	31
1.7.1. Morfología del fruto.	33
1.7.2. Apariencia externa del fruto.	35
1.7.3. Apariencia interna del fruto melón.....	36
1.7.4. Comportamiento en la maduración.	37
1.7.5. Aroma.....	39
1.7.6. Contenido en sólidos solubles y ácidos orgánicos.	44
1.8. Estructura de la presente tesis doctoral.	46
OBJETIVO GENERAL	51
Objetivos específicos	51
CAPÍTULO 2: A new genomic library of melon introgression lines in a cantaloupe genetic background for dissecting desirable agronomical traits.....	57
2.1. Abstract	57
2.2. Background	58
2.3. Results and Discussion.....	60
2.3.1. Development of the IL population	60
2.3.2. Parent phenotypes	61
2.3.3. Association analysis in backcross families	62
2.3.4. QTL analysis in the IL population	64
2.3.5. Stability of QTL detection in Backcrosses and ILs.....	86
2.4. Conclusion.....	87
2.5. Methods.....	89
2.5.1. Plant material.....	89
2.5.2. Breeding Scheme.....	89
2.5.3. Markers and genotyping methods	90
2.5.4. Agronomic evaluation and characters measured.....	91

2.5.5. Association analysis in backcross families	93
2.5.6. QTL analysis in introgression lines.....	93
CAPÍTULO 3: ‘MAK-10’: A long shelf-life Charentais breeding line developed by introgression of a genomic region from Makuwa melon.	101
3.1. Abstract	101
3.2. Origin	103
3.3. Description	104
3.3.1. ‘MAK-10’ and VED do not differ in flowering time and fruit morphology	104
3.3.2. ‘MAK-10’ differ from VED in the ripening process.....	106
3.3.3. ‘MAK-10’ and VED differ in the post-harvest behavior.	110
3.4. Conclusions	112
CAPÍTULO 4. Analysis of aroma-related volatile compounds affected by ‘Ginsen Makuwa’ genomic regions introgressed in ‘Vedrantais’ melon background.....	119
4.1. Abstract	119
4.2. Introduction.....	120
4.3. Material and Methods.....	124
4.3.1. Plant material.....	124
4.3.2. ILs Genotyping.....	124
4.3.3. Experimental design.....	124
4.3.4. Sample preparation and analysis conditions	125
4.3.5. Reagents for metabolite analysis	125
4.3.6. Determination of volatiles	125
4.3.7. Data processing and statistical analysis.....	126
4.4. Results and discussion.....	127
4.4.1. GBS analysis of IL genotypes	127
4.4.2. VOCs profiles of parents and ILs.....	130
4.4.3. Effect of the assay on VOCs content.....	136
4.4.4. Correlation network among VOCs.....	137
4.4.5. Specific effects of MAK introgressions on VOC accumulation	140
4.4.6. Pleiotropic effects of MAK introgressions.....	142
4.5. Conclusions	153
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN GENERAL.	193
CONCLUSIONES.....	211
ANEXO	213
REFERENCIAS.....	216