

RESUM

El desenrotllament de cultivars comercials de tomata se succeïx de forma vertiginosa en els últims temps, ajudat pel coneixement cada vegada major de la seua base genètica. No obstant això, estos cultivars moderns, en general, no satisfan les expectatives organolèptiques dels consumidors, ja que els objectius de millora que han guiat el seu desenrotllament no han inclòs un caràcter tan complex com la qualitat organolèptica. La creixent decepció dels consumidors amb este aspecte i la seua demanda de tomates més saboroses ha augmentat l'interés per l'estudi dels factors que condicionen este caràcter tan complex per poder escometre'l de forma eficaç en programes de millora. La present tesi pretén contribuir a l'abordatge d'este objectiu de millora des del punt de vista de l'aprofitament de la variabilitat natural present en el gènere *Solanum* secció *Lycopersicon* per a augmentar el contingut en compostos implicats en la percepció pel gust.

Per això, inicialment ha sigut necessari posar a punt una metodologia que permeta analitzar, de forma precisa, la gran quantitat de mostres que se solen manejar en un programa de millora. Així, s'ha desenrotllat un mètode d'electroforesi capil·lar zonal per a mostres de tomata i espècies relacionades que permet quantificar de forma simultània àcids orgànics com l'oxàlic, màlic i cítric i sucres com la glucosa, fructosa i sacarosa que determinen, en major mesura, la percepció del gust en tomata amb límits de detecció inferiors a 2 i 25 µg ml⁻¹ respectivament. La seua elevada automatització de les sèries d'anàlisi i reproductibilitat, així com la seua escassa preparació de mostra, temps de carrera inferior a 20 minuts i reduït cost d'execució, han permès aplicar-lo de forma generalitzada en assajos d'avaluació de característiques de qualitat organolèptica en germoplasma de tomata.

El següent pas ha sigut avaluar germoplasma per compostos responsables del gust per a detectar fonts de variabilitat potencialment útils en millora. Els materials estudiats han sigut entrades i varietats no millorades de tomata cultivada de diferents orígens, així com entrades silvestres i d'espècies silvestres relacionades (*Solanum lycopersicum*, *S. pimpinellifolium*, *S. habrochaites*, *S. pennellii* i *S. peruvianum*). Els resultats permeten concloure que, en alguns casos, entre els materials recol·lectats hi ha gran variabilitat i continguts molt elevats en compostos responsables del gust en tomata. S'han identificat entrades del grup *Lycopersicon*, que inclou les espècies silvestres filogenèticament més pròximes a la cultivada, que quasi tripliquen els continguts en sucres i àcid màlic i dupliquen el d'àcid cítric de les varietats comercials preses com a control, la qual cosa facilitarà el seu ús en plans de millora de la qualitat organolèptica que busquen increments equilibrats del gust. Encara que més allunyades filogenèticament, s'han identificat dos entrades de *S. habrochaites*, del grup *Eriopersicon*, amb continguts en àcid màlic i cítric set i nou vegades majors que el millor dels controls, que poden ser útils quan es busque obtindre materials amb matisos de sabor més àcid.

Finalment, atés que l'efecte de l'ambient pot influir de forma important en l'acumulació dels compostos majoritàriament responsables del gust en tomata, no sols directament, sinó també destapant efectes genètics específics deguts a la interacció del genotip

amb l'ambient de cultiu, s'ha desenrotllat un estudi multi-ambient com a ferramenta d'avaluació àmplia i precisa del potencial genètic real de diverses entrades per a la millora del gust de tomata. En este estudi, s'han avaluat rèpliques clonals dels mateixos genotips en tres ambients diferents per a estimar amb més precisió la contribució de l'ambient, el genotip i la interacció genotip x ambient en l'acumulació de compostos relacionats amb el gust. L'efecte de l'ambient s'ha estimat a partir de la contribució a l'acumulació d'estos compostos de la radiació fotosintèticament activa (PAR) i temperatura al llarg del període d'estudi, i s'observa que la radiació afecta en major grau al contingut en sucres i la temperatura a l'acumulació d'àcids. A partir de les prediccions de contribució genotípica i d'interacció genotip x ambient s'han identificat dos entrades, una de *S. habrocahites* i una altra de *S. pimipinellifolium*, que poden ser interessants com a fonts de variabilitat per a incrementar el gust amb matís àcid pel seu elevat contingut en àcids màlic i cítric i per la seua estabilitat en l'acumulació d'estos compostos. La identificació de materials amb distint perfil d'acumulació dels àcids cítric, màlic i glutàmic serà també útil en l'estudi de la regulació dels cicles dels àcids tricarboxílics i del GABA xunt. D'altra banda, s'ha posat de manifest la necessitat d'avaluar un nombre elevat de plantes per a aprofitar correctament la variació intra- poblacional.