

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärgiks on esmakordselt kindlaks määrata Eestis kasvatatud õuntest valmistatud siidrite aroomi võtmeühendid. Antud töös uuritavad siidrid olid valmistatud kas õunasordist “Melba”, “Antei” või “Kulikovskoje”. Võtmeühendid määrati kindlaks kasutades gaaskromatograaf-massspektromeetrit ja gaaskromatograaf-olfaktomeetrit.

Töö tulemused annavad ülevaate Eestis kasvatatud õunasortidest tehtud siidri aroomi võtmeühendites ning võimaldavad seejärel hinnata kui suur mõju on õunasordil siidri aroomiprofiilile. Erinevuse määramiseks valmistati kõik naturaalsed siidrid identsetes tingimustes, seega ainus varieeruv parameeter oli analüüsitud proovides õunasort. Antud töö teostati rakendusuuringu „Premium-klassi kääritatud õunamahlatoodete valmistamine Eesti tooraine baasil“ raames ning antud töö väärtus ja uudsus seisneb eelkõige just Eestis kasvatatud tooraine iseloomustamisel.

Kokku tuvastati kolmes siidris 17 erinevat võtmeühendit. Antud ühenditest suudeti kindlaks määrata 14, ülejäänud kolm jäid identifitseerimata. Kõige rohkem võtmeühendeid leidis sordi „Antei“ õuntest valmistatud siidris, kus neid oli 13. Järgnevalt leidis 11 võtmeühendit sordi „Melba“ siidris ning väikseim võtmeühendite arv (7) oli õunasordi „Kulikovskoje“ siidris.

Ühisteks võtmeühenditeks kolmes siidris olid järgnevad viis ühendit: õuna lõhnaline etüülbutüraat, piri aroomiga isopentüülatsetaat, seenene okt-1-eeen-3-oon, puuviljalõhnaline heksüülatsetaat ning õunasiidri aroomiga beeta-damastsenoon. Kõik ülejäänud 12 võtmeühendit detekteeriti samuti kõigis kolmes siidris, ent iga ühend eraldi ei pruukinud vastata igas siidris eraldi võtmeühendiks olemise kriteeriumitele.

Saadud tulemuste põhjal langesid kirjandusega kokku 14-st identifitseeritud võtmeühendist 11. Ühendid, mis olid nii kirjanduses kui ka antud töös uuritud siidrite võtmeühenditeks on järgnevad: 3-metüülbutaan-1-ool, etüülbutüraat, isopentüülatsetaat, okt-1-eeen-3-oon, etüülheksanaat, vöihape, 2-metüülvöihape, etüül-2-metüülbutüraat, 3-(metüültio)propioonaldehüüd, 2-fenüületanool ja 2-metoksü-4-vinüülfenool. Ülejäänud kolm ühendit – heksüülatsetaat, 4-etüülfenool ja beeta-damastsenoon – ei ole küll kirjanduse põhjal võtmeühendid, kuid neid on samuti tuvastatud erinevatest siidrites või õuntes ja õunamahlas.

Hindajate koolitusel õpitud kümnest lõhnaühendist kuus osutusid uuritavates siidrites võtmekomponentideks. Nendeks olid viski lõhnaline 3-metüülbutaan-1-ool, juustuse või rääsunud lõhnaga vöihape, rohelist õuna („Granny Smith“) meenutav

etüülbutüraat, vastavalt kontsentratsioonile kas pirni või banaani lõhnaline isopentüülatsetaat, lehemee aroomiga 2-fenüületanool ning õunasiidrit meenutav beeta-damastsenoon. Ühise sõnavara olemasolu lihtsustas tunduvalt andmete analüüsi ja võtmeühendite identifitseerimist ning on vajalik teadmine toodete aroomianalüüsiks tulevikus.

Töö tulemuste põhjal võib väita, et Eestis kasvatatud õuntest valmistatud siidrite aroomi võtmeühendid ühtivad omavahel 30% ulatuses. Kõige intensiivsem aroom oli GC-O tulemuste põhjal „Antei“ siidril, millele järgnes „Melba“ ja seejärel „Kulikovskoje“ siider. Lisaks selgus tulemustes, et „Antei“ ja „Kulikovskoje“ õuntest valmistatud siidritel on väga sarnane puuviljane ja hapu aroomiprofiili, kus mõlema siidri kõige intensiivsemaks aroomiühendiks osutus pirni või banaani lõhnaline isopentüülatsetaat. „Melba“ õuntest valmistatud siider erineb ülejäänud kahest, olles vähem hapu ja rohkem õunasema aroomiga. Erinevalt „Antei“ ja „Kulikovskoje“ siidrist oli „Melba“ siidris kõige kõrgema keskmise intensiivsusega identifitseerimata jäänud aroomiühend kirjeldusega: õunane, hapukas-magus ning puuviljane.

Siidrite aroomiprofiilide täieliku võrdlusmomendi saamiseks tuleks antud tööle lisaks määrata võtmeühendite kvantitatiivne sisaldus siidrites ning viia läbi ja võrrelda antud töös saadud GC-O põhiseid tulemusi sensoorse analüüsi tulemustega.