

A HOMOGENIZÁLÁS FOLYAMATÁNAK VIZSGÁLATA EMULZIÓS LIKŐRÖK ELŐÁLLÍTÁSA SORÁN

PÉTER NÁNDOR

Élelmiszmérnöki alapképzési szak, nappali munkarend

Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet Budai Campus, Biomérnök és Erjedésipari
Technológia Tanszék

Belső konzulens: Kiss Zsuzsanna egyetemi adjunktus, Élelmiszertudományi és Technológiai
Intézet Budai Campus, Biomérnök és Erjedésipari Technológia Tanszék

Az emulziós likőrök legfontosabb tényezője az előállításuk során kialakított emulzió stabilitása, melyet számos tényező befolyásol. A helytelenül kialakított emulziós likőrben a diszperz és folytonos fázis elválásából kellemetlen érzékszervi elváltozások következhetnek be, mely károsan hat a fogyasztói elfogadásra. Az emulziós likőrök formulációja során tehát fontos központi kérdésként kezelni a stabil emulzió kialakítását, mely a megfelelően apró cseppméret, valamint a jó határfelületi réteg kialakításával érhető el. Az emulziós likőrök formulációja megvalósítható hagyományos, úgynevezett „roto-stator” elvű keveréssel, valamint homogénezéssel.

Szakdolgozatom célja annak feltérképezése volt, hogy egy hazai termelő emulziós likőrjeinek stabilitása, ezáltal termékminősége javítható-e a szakszerűen megtervezett, valamint a precízen kivitelezett emulziós likőr formulációval, valamint annak megbecsülése, hogy szükséges-e homogénezés alkalmazása a stabil emulzió kialakításához és ha igen, akkor mi képezi ennek feltételét és jár-e bármilyen következménnyel.

Kutatásom során laboratóriumi léptékű modell emulziókat állítottam elő a hazai termelő által biztosított receptúrák alapján, a minták között szerepeltek keveréssel, valamint homogénezéssel előállítottak. Az előállítás folyamán feljegyzésre kerültek az előállítás körülményei, mint a fordulatszámok, valamint a hőmérséklet. Az elkészült mintákat, valamint a kulcsfontosságú alapanyagokat analitikai vizsgálatnak vetettem alá, meghatározásra került sűrűségük, szárazanyagtartalmuk, refrakciójuk és pH értékük. Az előállított mintákon a továbbiakban lézerdefrakciós vizsgálatokat végeztem a Zetasizer Nano mérőberendezéssel. A vizsgálatok során meghatározásra kerültek azok a kulcsfontosságú paraméterek, mint a diszperz fázis cseppmérete, polidiszperzitás indexe, valamint zéta-potenciál értéke, melyek alapjaiban

meghatározzák a kialakított emulzió minőségét, így általuk becsülhető az ital hosszantartó fizikai stabilitása, eltarthatósága.

A cseppméret meghatározásból, valamint a meghatározott PDI értékekből azt a megállapítást tudtam tenni, hogy az emulziós likőrkészítés szabályait betartva 250 RPM fordulatszámon kellően apró és megfelelően homogén eloszlású emulziót lehet kialakítani, mivel a kevert minták mindegyikénél sikeresen megvalósítható volt a szakirodalmak által ideálisnak vélt 500 nm alatti cseppméret, valamint a 0,4 alatti PDI érték. Ezeket az eredményeket a mért zéta-potenciál értékek is alátámasztották, a kevert minták kellően megközelítették a -30 mV-ot. A mérések eredménye minden esetben jobbnak bizonyult a gyári mintákénál, valamint a technológiailag problémásnak számító kakaót tartalmazó, Csokoládé krémlikőr mintát leszámítva minden érték a szakirodalmak által elfogadott értéknek megfelelő, így a minták stabilisnak mondhatók.

A homogénezéssel előállított minták hasonlóképpen megfelelőnek bizonyultak, viszont a kutatás eredményei azt mutatták, hogy a homogénező használata nem jelent szignifikáns előnyt a likőrök formulációja során, továbbá a mért hőmérséklet értékekből megállapítható volt, hogy a homogénező használata jelentős melegedéssel jár, mely előnytelen az emulziók kialakítása szempontjából.

Ezen tényezők alapján az a megállapítás tehető, hogy a homogénező használata nem szükséges a stabil emulziós likőr kialakításához, a helyes keverési sorrend, valamint a megfelelő fordulatszám megválasztása nagyobb mértékben járul hozzá az emulziós likőrök stabilitásához. A homogénező használata továbbá csak abban az esetben megvalósítható, ha a gyártó biztosítja a likőr hűtését a formuláció során.