

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Élelmiszer és Technológiai Intézet
Élelmiszeripari és Automatizálás Tanszék
Gabona és Iparnövény Technológia Tanszék
Tóth Annamária
Tejkrém fejlesztés töltési technológiára

Szakdolgozatom egy termékfejlesztés dokumentációja a Vadász Csokoládé Kft. részére. A Kft. az utóbbi években saját gyáruk felépítésén dolgozott, ahol más technológiával kívánja majd termékeit előállítani, mint a jelenlegi bérgyártás során használt technológia. Ennek érdekében már meglévő receptúrájukat, a One-Shot technológiához próbáltam kompatibilissé tenni, illetve megváltoztatni a receptúrát, úgy, hogy az még inkább megfeleljen a hazai fogyasztók ízlésének. Így három új tejkrém receptúrát készítettem.

Az „A” krém az alap Vadász Csokoládétól kapott receptúrához képest a sovány tejpor százalékos arányában és a zsírmennyiségben tért el.

A „B” krém alapjául az „A” krém szolgált, azonban ehhez plusz vajzsírt adagoltam, így azonos lett az összes százalékos zsírtartalma, mint a „C” krémnek.

A „C” krém esetén a receptúra százalékos összetétele azonos volt az „A” krémmel, azonban kicseréltem a soványt tejporthoz teljes tejporra.

A három receptúra és a két temperált csokoládé minta viszkozitását növekvő és állandó nyírási sebesség mellett vizsgáltam egy MCR 302 típusú oszcillációs reométerrel. Fontos volt a temperált csokoládé viszkozitását mérnünk, hiszen gyártás közben a krémnek ezzel a viszkozitással kell majd azonosnak lennie. Ezt követően összehasonlítottam reológiai tulajdonságuk alapján. Érzékszervi bírálattal kiválasztom a legkedveltebb krémet. Végül a kapott eredmények alapján meghatározom az optimális töltési hőmérsékletet és a technológiához megfelelő krémet.

Az „A” krém eredményei alapján elmondható, hogy ezen receptúra 34-35°C-on a választott nyírási sebesség mellett már instabil volt. A mérőfej alól a krémet kisodorta, így ennél alacsonyabb hőfokon mérése értelmetlen lett volna. A 36°C-os „A” krém viselkedése azonban már megfelelőnek bizonyult, így ezen a hőfokon további vizsgálatok szükségesek a folytatáshoz. Ezen receptúra a 30°C-os tejszokoládéhoz és étcsokoládéhoz is kompatibilis lehet.

A „B” krémről elmondható, hogy a hőmérséklet csökkenésével arányosan nőtt viszkozitása. Csakis a 34°C-os krém közelítette meg kellően a csokoládék viszkozitását. Emiatt a 34°C-os krémet érdemes lenne tovább vizsgálni. Mivel szeretnénk volna, hogy a csokoládék és a krém között a hőmérsékletkülönbség minél kisebb legyen, elkerülve, hogy a csokoládék elveszítsék temperáltságukat, ezért felére (50 l/s-ra) csökkentettük a maximális nyírási sebességet a folyás- és viszkozitásgörbék esetében egyaránt. Ezt a mérést „B1” krémnek neveztük el. A „B1” mérésekről összességében elmondható, hogy a mérési beállítás változtatásával, alacsonyabb nyírási sebességre váltva sem alkalmas a „B” krém a 34°C-nál alacsonyabb hőmérsékleten a töltési technológiához.

A „C” krém esetében a folyás- és viszkozitásgörbék alapján megállapítottam, hogy a választott nyírási sebességek mellett a krém nem mérhető, ezért a „B1” krémhez hasonlóan 50 l/s maximális nyírási sebességen mértük a „C” krémet, átnevezve „C1” krémnek. A „C” krémet alacsonyabb nyírási sebesség mellett mérve sem találtam megfelelőnek a krémet sem a tejszokoládé, sem az étcsokoládé esetében.

Az érzékszervi bírálat kimutatta, hogy „B” krémet kedvelték leginkább és „C” krémet legkevésbé a laikus bírálók. Az „A” krém csípős vanillinos íze miatt szerepelt gyengébben a vizsgálat során. A „B” krém édes tejes ízével, szájérzetével és fehér színével nyerte meg a bírálókat. Míg „C” krém csakis szemcsésességével, édes és tejes ízével tudta a másik két krémet megközelíteni. Megjegyezném ugyan akkor, hogy a bírálat eredményét befolyásolhatja, ha egy következő lépésként a krémeket a csokoládé mintákkal kóstoltatnánk össze.

Összességében a továbbiakban a krémek tovább fejlesztését és vizsgálatát javaslom. A csokoládékat is érdemes lenne több ismétléssel ismét megmérni. Érdemes lenne a krémek szemcseméretét is vizsgálni. Érzékszervi bírálatot újra elvégezni, immár a csokoládéval való összekóstolással, illetve a laikus helyett hozzáértő bírálókkal. Amennyiben szükséges a receptúrán változtatni, a pálmazsír csökkentésével és a vajzsír mennyiség növelésével.