

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Élelmiszertudományi Kar
Tartósítóipari Technológiák és Minőségügy Tanszék

Medgyesi Dóra

Csokoládés jégkrém dúsítása különböző minőségű és mennyiségű vértermékekkel és vashiány okozta vérszegénység megelőzése és kezelése céljából

Vérszegénységnek hívják azt a kóros folyamatot, amikor a vér hemoglobinnal való telítettségének koncentrációja kisebb, mint ami a szövetek megfelelő oxigénellátásához szükséges, az egyén korától, nemétől függően. A vashiány okozta vérszegénység globális közegészségügyi probléma, megközelítőleg 1,6 milliárd embert érint, többek között a kisgyermeket és a várandós nőket. Ennek kezelésében segíthet a sertés és a szarvasmarha vér, aminek táplálkozás-élettanilag két fő értéke van, az egyik a magas vas tartalma, ami kiválóan szívódik fel. A másik a fehérje tartalma, ami segíthet a minőségi éhezés felszámolásában, amely szintén egy globális egészségügyi probléma és sok betegséget okoz a mai világban. Az állati vér az értékes komponensei ellenére állati mellékterméknek számít az élelmiszeriparban, pedig értéknövelő lehetne a táplálkozásban. A méréseim során egy funkcionális élelmiszer termékfejlesztésével foglalkoztam, pontosabban egy jégkrém dúsítottam különböző minőségű vérporokkal. De nem csak a dúsítás volt a cél, hanem főleg a dúsított jégkrém technofunkciós tulajdonságait mértem, hogy hogyan befolyásolják a vérporok a jégkrém fizikai, kémiai és érzékszervi tulajdonságait. A jégkrémet azért választottam, a méréseim alapanyagként mert ez egy kevésbé megosztó élelmiszer, a felnőttek és gyerekek egyaránt szívesen fogyasztják. A jégkrémekhez 15g/100g koncentrációban adagoltam a vérporokat, pontosabban teljes vérport, vérplazmaport és hemoglobin port. Az élelmiszeripari alkalmazhatósága szempontjából a vért nem a folyékony állapotban használják fel, hanem porított állapotban. Ez elsősorban a minőségmegőrzési idő kitolása érdekében van. A vérplazmapornak vízmegkötő, gélképző és állománykialakító hatása van a vérplazmában található fehérjék miatt. Semleges ízzel rendelkezik és nincs benne a vörösvértestekhez járuló sötét barna színt, így könnyen alkalmazható, azonban magas sótartalommal rendelkezik, ezért sótalanítás nélkül előállított vérplazmapor jelentős sótartalmát (15g/100g) figyelembe kell venni a plazmaporral történő dúsítás szintjének meghatározásakor. Megfelelő élelmiszerek fehérje-tartalmának növelésére, vagy allergének kiváltására, például a tojásfehérje helyettesítésére a habképző tulajdonsága miatt. A teljes vérport főleg állati takarmányokhoz használják fel, nem hasznosítják az élelmiszeriparban. A hemoglobinporthoz, vízoldékonyításához, vízmegkötéshez és színtartáshoz alkalmazható. Illetve vas kivonásával étrend-kiegészítőket is előállítanak elő belőle. A mintákon végeztem pH mérést, színmértéket. Mértém keménységet, illetve lágy állományt, ebből a reológiai konstansokat számítottam ki, melyek a mintáim viselkedését jellemző Herschel-Bulkey modell alapján vizsgálhatók. A reológiai konstansok: a folyási index, konzisztencia érték, folyáshatár. Ezeket felül mértem szárazanyag-tartalmat és érzékszervi bírálaton laikus bírálók strukturált skálán rangsorolták a mintáim hat meghatározott érzékszervi tulajdonságait. Statisztikai vizsgálatot készítettem a jégkrém keménység méréséhez, színméréséhez és pH méréséhez. A jégkrémeket csokoládéval

ízesítettem a vérporok barnás színe miatt. Ebben a koncentrációban a hemoglobinpor és teljes vérpor megnövelte a csokoládé fagylaltok vastartalmát, viszont a hemoglobinporral és teljes vérporral dúsított minta vas ízét, nem nyomta el a fagylaltmix csokoládés íze. A teljes vérporral és hemoglobinporral dúsított jégkrémekben a hem pigmentek hő hatására denaturálódtak, kis mértékben sötétedést okozott a jégkrémek színén azonban ezt a sötétedést az érzékszervi bírálaton pozitívan értékelték, mivel erősítette a csokoládé színét. A vérplazmaporos jégkrém magas pontszámot kapott a sós intenzitással kapcsolatos kérdésnél, vagyis 15%-os dúsítás mellett, a vérplazmapor sós íze érezhető a jégkrémen, esetleg olyan ízekkel kombinálható, melyekhez illik a sós íz. A kontroll minta pH értéke és a dúsított minták pH értéke között szignifikáns különbség van, amit a vérfehérjék bázikus tulajdonságai befolyásoltak. Mind három reológiai konstans esetében szignifikáns a különbség a dúsított és a kontroll minta között. A folyáshatár esetén figyelhető meg a legnagyobb szignifikáns különbség a vérplazmaporos és hemoglobinporos minta között, amit a fehérjék jó állománykialakító tulajdonságai befolyásoltak. A keménység mérésnél a legkeményebb jégkrém a vérplazmaporos minta lett, mivel magas az albumin fehérje tartalma, vagyis jó hidegkötő tulajdonsággal rendelkezik, ezért érte el ezt a keménységet. Tehát a jégkrémek állomány mérésnél is megfigyelhető releváns változás a dúsított és a kontroll jégkrémek között. A szárazanyag-tartalom mérésnél a kontroll minta szárazanyag tartalma volt a legkisebb, mivel vérporokat adtunk a fagylaltmintához, így minden dúsított minta szárazanyag-tartalma nőtt.