

Létisztítási technológia fejlesztése növényi alapú derítőanyagok alkalmazásával

Béres Csenge Réka

Élelmiszermérnöki MSc, nappali munkarend

Élelmiszertudományi Kar, Gyümölcs- és Zöldségfeldolgozás Technológia Tanszék

Belső témavezető: Dr. Máté Mónika, egyetemi docens

Kereszturi Julianna, egyetemi tanársegéd

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Élelmiszertudományi és
Technológiai Intézet, Gyümölcs- és Zöldségfeldolgozás Technológia Tanszék

Magyarországon különösen közkedvelt a szűrt almalevek fogyasztása. A termék előállítása során fontos lépés a lékezelés. A préselt lé zavarosságát a vízben oldhatatlan növényi részek és kolloidálisan oldott makromolekulák okozzák, melyeket derítés során megkötünk. A műveletet negatív (kovasav, bentonit), illetve pozitív töltésű derítőszer kombinálásával visszük véghez. A pozitív töltésűek közül a legszélesebb körben elterjedt a zselatin, melyet állati szövetekből kivont kollagén részleges hidrolízisével állítanak elő, illetve alkalmaznak még növényi fehérjéket is, mint a borsófehérje, búzaglutén, szójafehérje, lencse fehérje.

A célom, hogy az ipar által alkalmazott zselatin helyére új alternatívákat találjak. Ez fontos egyrészt az új trendek által kialakult piaci szegmensek kitöltése miatt. Másrészt nem elhanyagolható feltárni a növényi fehérjékben lévő lehetőségeket, megvizsgálni hatékonyságukat, viselkedésüket.

Ennek eléréséhez kovasavval (Klar Sol 30 (K)), illetve két különböző bentonittal (GranuBent Pore-Tec (B1), Seporit Pore-Tec (B2)) kombináltam kétféle növényi fehérjét (LittoFresh Liquid (N1), FloaClair (N2)), valamint az összehasonlíthatósághoz zselatint (ErbiGel Liquid (ZS)) is. Négyféle koncentráció kombinációt (KK, FF, KF, FK) alakítottam ki az ajánlott adagolás alapján, hogy ezzel vizsgálni tudjam az optimális mennyiségeket egy-egy derítőszer esetén. A cél elérése érdekében mértem a derített almalé esetén a vízdoldható szárazanyag tartalmat, a színt (CIELab), a turbiditást, az ülepedési százalékot, a transzmittancia százalékot, az összes polifenol tartalmat, valamint az antioxidáns kapacitást. A kapott eredményekből statisztikailag

összehasonlítottam az egy negatív töltésű derítőszeren belüli azonos koncentrációjú állati és növényi fehérjés mintákat, melyekből következtetéseket vontam le.

A zselatinos kombinációk esetében elmondható, hogy ülepedési térfogatuk a legmagasabbak voltak és NTU értékeik előnyösebbek. Világossági tényezőik (L^*) kiemelkedtek, b^* és a^* értékeik alapján sárgás árnyalatot vesznek fel. Kiemelkedő b^* paramétereik ellenére kizárólag a GranuBent-es kombinációik emelkedtek ki a transzmittancia mérésnél. Az antioxidáns kapacitás, illetve polifenol mérésnél változatos eredményeket adtak.

A LittoFresh növényi fehérje alacsonyabb ülepedési térfogat adott, mely nagy zavarossági értékeket okozott. Színmérés során a zselatinhoz és a kontroll mintához képest alacsonyabb világossági tényezőt és b^* értékeket vett fel. A két növényi fehérje hasonlóan viselkedett ezen vizsgálat alatt. Összességében sárgás árnyalatot vettek fel. Transzmittancia értékeik szintén csak a GranuBent-es kombinációik esetén emelkednek ki, mint a FloaClair-nél. Az antioxidáns kapacitás, illetve a polifenol mérés alkalmával a két növényi fehérje hasonlóan viselkedett, a zselatinnál alacsonyabb értékeket vettek fel a Klar Sol, illetve a Granubent kombinációkkal, azonban a Seporit-tal jobbak voltak.

A FloaClair derítőszer két esetben (tizenkettőből) tért el szignifikánsan a LittoFresh által elért feltisztulási százaléktól, azonban az NTU értékeik nagyobb részt eltérnek egymástól, melyek magasabbak a zselatinos kombinációk értékeitől.

A komplex kiértékeléshez rangsoroltam az összes mintát az elért eredményeik alapján. Ebből azt a következtetést vontam le, hogy a KZS-KK és B1N1-KF kombinációk teljesítettek a legjobban. Láthatjuk, hogy a közepes koncentrációk alkalmazása is elégséges, nem szükséges mindkét komponensből a felső határt használni feleslegesen. Összességében a kísérletem alapján a zselatinnak egy jó alternatívája lehet a LittoFresh növényi fehérje, mint derítőszer. Az ipari alkalmazhatósága érdekében javaslom tovább kutatni a gazdaságossági vonatkoztatásokat.