

Az arónialé beltartalmi értékeinek nyomon követése hőkezelés hatására

Kalamár Nikolett Adrienn

Élelmiszermérnök BSc, nappali

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

Belső konzulens: Friedrich - Ivanics Judit, laboratóriumi koordinátor, Gyümölcs - és
Zöldségfeldolgozás Technológia Tanszék

Napjainkban nagyobb hangsúlyt kap az egészséges - táplálkozás és - életmód, amelyhez elengedhetetlen a gyümölcs - és zöldségfogyasztás. A dolgozatom témájának alapja egy újonnan felfedezett, még nem elterjedt szupergyümölcs: az *Aronia melanocarpa*, másnéven fekete berkenye, amely egy cserjén termő, sötét színű, kesernyés ízű bogyós gyümölcs. Leve kifejezetten sötét, lilás - vöröses színű. Kiemelkedő a többi gyümölcstől, mert antioxidáns tartalma a legmagasabbak között szerepel, így alkalmas alternatív gyógymódnak is, például cukorbetegség esetén. A gyümölcssel javítható betegségek általában a rohanó, stresszes életmódnak köszönhetőek, így az aróniát nevezhetjük a rohanó világ betegségei elleni gyümölcsnek is.

Az élelmiszeriparban főként színezékként használatos magas színanyagtartalma miatt, emellett megjelenik belőle számos feldolgozott termék is, például lekvár. A berkenyéből több faj és fajta is létezik, de a szakdolgozatom témája a feketegyümölcsű berkenye, ezen belül a „Nero” fajta, így a kísérletet is ilyen típusú berkenyével végeztem.

A gyümölcsök - köztük a fekete berkenye is – tartalmaz hőre érzékeny összetevőket, így a különböző tartósítási eljárások során (az élelmiszeriparban) a gyümölcs veszíteni fog ezekből az értékes, egészséges komponensekből, ezt a veszteséget érdemes minnél jobban csökkenteni. A kutatómunkám során az arónialé beltartalmi értékeinek érzékenységét, egymástól való függését vizsgáltam különböző hőmérsékletű hőkezelésekkel, valamint aszkorbinsav hozzáadásával. A vizsgálathoz fekete berkenye levét préseltem; a levét két részre osztottam: az egyik feléhez 1% aszkorbinsavat adtam, a másik feléhez nem adtam. Ezt követően mindkét féle mintát hőkezelttem 60°C -on, 70°C -on és 80°C -on, minden hőfokon kivettem 1-1 mintát 5 - 10 – 30 – 60 – 120 perc eltelte után. Dolgozatom célja, hogy a pH mérés, refrakció mérés, színmérés, antocianin tartalom mérés, polifenol tartalom mérés és az antioxidáns kapacitás mérés eredményeiből világosan látható legyen, hogy melyik

eljárás a legkíméletesebb vagy leghasznosabb az értékes komponensek megtartása szempontjából.

A hőkezelt aszkorbinsavval gazdagított mintáknál a pH értéke csökkent. Itt két kivétel, kiugró értéket mértem: 2/10 /80 és 2/120/80 minták esetében pH 3-nál magasabb volt a mért adat. A hőkezelt aszkorbinsav nélküli mintáknál a pH érték emelkedett.

A refrakció mérés során azt tapasztaltam, hogy a nem hőkezelt mintáknál az aszkorbinsav hozzáadása 3% -kal csökkentette a refrakció értékét. A refrakció értéke a hőkezelés során, a hőmérséklet emelkedésével nagyrészt csökkent a „nyers” mintához képest.

A színmérés vizsgálatánál a „nyers” mintáknál az aszkorbinsav hozzáadását követően az L* értéke 11% -kal csökkent, ebből következően a lé sötétebbé vált. A színmérés eredményei alapján legkedvezőbbnek a 70°C -on végzett hőkezelés bizonyult a szín megtartására, az arónialé színe viszonylag stabil maradt a hőkezelés alatt. A ΔE^* mérés (nem hőkezelt mintákkal összehasonlítva) alapján arra következtethetünk, hogy az aszkorbinsav segít megőrizni a minta eredeti színét, mert a 0% -os (aszorbinsav mentes) minták színelkülönbsége a jól érzékelhető tartományba esett, míg az 1% -os (aszorbinsav tartalmú) mintáké csak az érzékelhető tartományba.

Az antioxidáns kapacitás és a polifenol tartalom mérés eredményei hasonló képet mutattak az antocianin tartalom mérés eredményeihez, az érték a hőkezelés hőmérsékletének és időtartamának emelkedésével csökkent. Az antioxidáns kapacitás mérésnél azt láthatjuk, hogy az aszkorbinsavat tartalmazó mintáknál kevésbé ingadozik az érték. Emellett a pH értéke is hatással van az antioxidáns kapacitás értékére. A 80°C -os minták eredményeinél nagy mértékű csökkenést tapasztaltam, az alacsonyabb hőfokú vizsgálatokhoz képest. Az aszkorbinsav hozzáadása növelte az antioxidáns kapacitás értékét.

Összegezve a méréseimet, a legkedvezőbb hőkezelési eljárás: aszkorbinsavval gazdagított minta (alacsonyabb pH, ΔE^* alacsonyabb értékű, megnöveli az antioxidáns kapacitás értékét, néhány vizsgálatnál stabilabb értékeket hoz), 60°C-on vagy 70°C-on (legjobb L*, legjobb a*, legmagasabb antocianin tartalom, legmagasabb polifenol tartalom) hőkezelve (refrakció nem csökken jelentősen), 5 perces vagy 10 perces kezelési idővel (szín világosodik 120 percnél, antocianin -, polifenol – és antioxidáns - tartalom az időtartam - és a hőmérséklet - emelésével csökken).