

Kávé csersavmentesítése

Papp Tamara

Élelmiszermérnöki szak, BA/Bsc, nappali

Gabona és Iparnövényi Technológia Tanszék

Belső konzulens: Badakné dr. Kerti Katalin

Egyetemi docens

Belső konzulens tanszéke: Gabona és Ipar növényi Technológia Tanszék

Külső konzulens: dr. Benes Eszter Luca

Egyetemi adjunktus

Külső konzulens tanszéke: Élelmiszerkémia és Analitika tanszék

Dolgozatom célja a kávé csersavmentesítésének és a gőzölés technológiai hatásainak vizsgálata volt, különös tekintettel a kávé kémiai összetételére, színváltozásaira, savasságára, valamint a koffein- és klorogénsav-tartalom alakulására. Szakirodalmi kutatásom során úgy találtam, hogy a kávé klorogénsav-tartalmának csökkentésével nem oly sok kutatás foglalkozott. A mindennapok egyik legkedveltebb élelmiszere a kávé, melynek stimuláló hatása van az idegrendszerre. Ezek mellett nagyon sokan élvezeti értéke miatt fogyasztják. Globalizált kultúránkban egyre inkább elterjedt a különböző édesítőszerekkel fogyasztott kávé, vagy éppen kávépótlók fogyasztása. Sokan a kávé keserűségére, vagy éppen gyomorbántalmakra panaszkodnak fogyasztása után. A kávépiacot megvizsgálva egy német feldolgozó üzem igazgatója egy szabadalmat bocsátott ki, mely a kávéban található csersavak, klorogénsavak csökkentésére való technológiát dolgozott ki. Ezek a kávék nagyüzemi körülmények között ipari autoklávokban vannak kezelve. A technológia fő szempontjai, hogy magas nyomáson és hőmérsékleten vízgőzzel kezelik a kávébabokat. Az így készült kávék kereskedelmi forgalomban is kaphatóak. Arabica és Robusta kávék keverékéből állítják össze hármás pörkölési szinten az ötös skálából.

Munkám során 100% Arabica zöld kávéval dolgoztam fel. Darboven szabadalmát vettem alapul, és laboratóriumi körülmények között kísértem meg a kávébabok előgőzölését. A művelethez egy asztali autoklávot használtam. A kezelés három szakaszból állt, nyomás növelő szakasz, melegítő szakasz és nyomáseszkentő szakasz. A gőzölt mintákat három pörkölési szinten vizsgáltam. Minden pörkölési szint ugyanazon a hőmérsékleten játszódtott le, csak a pörkölési időt növeltem. A kezelt minták mellett kontroll mintákat is készítettem, melyek csak pörkölve voltak.

A kémiai mérések során a fő szempontom a gőzölés hatása volt a kávémintákra a különböző pörkölési szinteken.

A minták színi alakulását a CIELAB színtérben vizsgáltam. Négy tényezőt vettem figyelembe, a világossági tényezőt, vörösségi tényezőt, sárga színtényezőt és a színi különbség mértékét. A gőzölésnek egyértelmű hatása volt a nyers és világos pörkölésű mintáknál, míg a közepes és sötét pörkölésű mintáknál már nem volt számottevő különbség. A gőzölt minták világossági tényezője nagyobb volt, vagyis a gőzölés hatására a minták sötétebbek lettek. A vörösségi tényezőre ellentétes hatása volt a gőzölésnek, mint a világossági tényezőre. A sárga színtényezőnél nem voltak számottevő különbségek, csak a nyers és világos pörkölési szinteken. A kávé koffeintartalmának változására is kitért a kutatásom. A gőzölés hatására nem volt szignifikáns

változás a minták koffeintartalmában. A pörkölési szintek emelésével úgyszintén nem értem el szignifikáns különbséget a minták koffeintartalmában.

Munkám fő területe a kávé savasságának elemzése volt. A kapott pH eredmények alapján a gőzölés szignifikánsan növelte a minták savasságát. A pörkölés hatására azonban a savasság csökkent. A nem gőzölt sötét pörkölésű minták voltak a legkevésbé savasak.

A gőzölés hatása a klorogénsavak mennyiségi meghatározása során derült ki. Titrálható savtartalmat mértem, amit klorogénsavakra vonatkoztattam. Így az összklorogénsav mennyiséget határoztam meg. Várakozásaimmal ellentétesen, a gőzölt mintákban nagyobb mértékben voltak klorogénsavak, mint a kontroll mintákban. Az eredmények a pH mérés során kapott értékekkel ellentétesek voltak. A gőzölés hatására tehát a minták klorogénsav tartalma növekedett.

Folyadékkromatográfias módszerrel megvizsgáltam a kávéban legnagyobb mértékben előforduló klorogénsavat, az 5-CQA-t. Gőzölés hatására ezen vegyület mennyisége csökkent. A sötét pörkölésnél a gőzölt minták 5-CQA tartalma magasabb volt, mint a többi pörkölési szinten lévő pároknál.

A kiértékelt eredmények alapján a pörkölésnek és gőzölésnek együttes hatása van a kávé klorogénsav és savtartalmára. Feltételezhető, hogy a magasabb hő hatására a savak könnyebben bomlanak el, illetve a vízgőz oldószerként viselkedik az előkezelés során. Legkevésbé savas karakterű minta a nem gőzölt sötét pörkölésű mintám lett, míg a gőzöléssel a legjobb eredményeket a sötét pörkölésnél értem el.