



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Budai Campus
Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
mesterképzési szak

**BIOGÉN AMIN TARTALOM MEGHATÁROZÁSA ÉS KÉN-DIOXID
TARTALOM VÁLTOZÁSÁNAK ELEMZÉSE TÁROLÁS HATÁSÁRA A
BORSODI SÖRGYÁR EGYES TERMÉKEIBEN**

Belső konzulens:	Dr. Mednyánszky Zsuzsanna egyetemi docens
Belső konzulens intézete/tanszéke:	MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet , Táplálkozástudományi Tanszék
Külső konzulens:	Nánásiné Csécsei Erzsébet MEO vezető
Készítette:	Vozárik Péter

Budapest
2024

Tartalmi kivonat

A sörben jelen lévő káros anyagok közül kiemelten fontosak a biogén aminok. Bár a sör nem a legfőbb potenciális veszélyforrása a biogén aminoknak, bizonyos személyek érzékenyebbek jelenlétükre és az enyhébb tünetektől a súlyosabb tünetekig sok mellékhatást eredményezhetnek. Emiatt célszerű nagyobb figyelmet fordítani erre a különös vegyületcsoportra.

Hasonlóan fontos szempont az allergén sajátságú kén-dioxid mennyiségének meghatározása, illetve csökkentése.

A munka célja a Borsodi Sörgyár egyes termékeiben lévő, allergiát, intoleranciát kiváltó komponensek vizsgálata:

- *Biogén aminok mennyiségi meghatározása*
- *Kén-dioxid tartalom változásának elemzése a tárolás során*

A biogén aminok minőségi és mennyiségi meghatározását az ioncserés oszlopkromatográfia elvén működő AAA 400 típusú Automatikus Aminosav Analizátorral (Ingos Kft., Csehország) végeztük.

Három különböző késztermékben és ezek sörleveiben mértem a következő biogén aminok mennyiségét: hisztamin, tiramin, kadaverin, spermidin, agmatin. A hisztamin az egyetlen, amelyre maximális határértéket szabtak meg, de a vizsgált sörökben ez a biogén amin nagyságrendekkel kisebb mennyiségben volt jelen a mérések szerint. A tiramin, amely a második legjelentősebb biogén aminunk élelmiszerbiztonsági szempontból, szintén nagyságrendekkel kisebb koncentrációban volt jelen a vizsgált sörökben, mint amit a szakirodalmak veszélyesnek ítélték meg egészséges személyeknél.

Az összes biogén amin tartalom mindegyik vizsgált sörben nőtt a sörleveikben lévőkhöz képest. Ez az eredmény várható volt, hiszen gyakorlatilag nincs olyan művelet a gyártástechnológia során, amely csökkentené mennyiségüket, viszont az sör erjedése során termelődnek. Az összes biogén amin tartalmat figyelembe véve elmondható, hogy a Borsodi Sörgyár vizsgált termékei megfelelő minőségű alapanyagokból, az élelmiszerbiztonsági előírások gondos betartásával készültek.

A kén-dioxid mennyiségi meghatározását spektrofotometriásan végeztem, Hitachi U-2900 típusú berendezés segítségével.

13 különböző sörmintát vizsgáltam 25°C-os tárolási hőmérsékleten. Megközelítőleg három, hat és tíz hónapos tárolást követően végeztem méréseket. Egyik sör típus sem haladta meg a 10 mg/l-es határértéket. A három hónapig tárolt minták esetében átlagosan 56,6%-kal, a hat hónapig tárolt minták esetében átlagosan 77,0%-kal, míg a közelítőleg 10 hónapig tárolt termékeknel 87,0%-kal csökkent a sörök kén-dioxid tartalma a gyártás után mért értékekhez viszonyítva.

Szembevetendő az azonos típusú sörök közötti nagy kén-dioxid koncentrációkülönbség a fejtést követően, a különböző gyártási idejű tételek között. Ennek oka valószínűleg a tételek közötti különböző erjesztési körülmények.

Nyolc különböző sörmintát 6°C-os tárolási hőmérsékleten is elemeztem. A nyolc sör típusnál átlagosan 43,5 %-kal csökkent a kén-dioxid koncentrációja. Egyes termékek esetén jelentős tárolási időt követően (280 nap) is igen csekély mértékben csökkent a kén-dioxid koncentrációja, amelynek magyarázata lehet a polifenolok védő hatása egyes szakirodalmak szerint. A hőmérséklet csökkentése a legtöbb esetben mérsékeltebb SO₂ veszteséget eredményez, amit több szakirodalom említ.

További kutatások szükségesek a veszélyesnek ítélt biogén aminok és a kén-dioxid koncentrációjának csökkentési lehetőségeivel kapcsolatban.