Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Élelmiszertudományi Kar
Biomérnök és Erjedésipari Technológia Tanszék

Különböző sörtípusok sörpárlat készítésre való alkalmasságának vizsgálata, laboratóriumi lepárló berendezéssel történő modellezés által

Iváncsik Roland

Budapest

2023

Iváncsik Roland

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Sör- és szeszipari technológiák és minőségügy

Tanszék megnevezése: Biomérnök és Erjedésipari Technológia Tanszék

Hallgató neve: Iváncsik Roland

Dolgozat címe: Különböző sörtípusok sörpárlat készítésre való alkalmasságának vizsgálata, laboratóriumi lepárló berendezéssel történő modellezés által

---

Szakdolgozatom témájaként egy viszonylag ritka és kevésbé közismert, ám élelmiszermérnöki szempontból annál izgalmasabb szeszes ital vizsgálatát választottam. Ez az ital nem más, mint a sörpárlat. A sörpárlat olyan szeszes ital, amelyet kizárólag friss sör normál nyomáson történő közvetlen lepárlásával állítanak elő.

A vizsgálatom célja az volt, hogy megállapítsam, mely sörtípusok alkalmasabbak sörpárlatok előállítására. Ehhez négy egymástól nagymértékben eltérő sör lepárlását modelleztem kis léptékben, laboratóriumi, egylépcsős, töltött oszlopos, vízhűtéses, deflegmátorral ellátott, elektromosan fűthető desztilláló berendezés segítségével. A témaválasztást az tette indokolttá, hogy a sörpárlatokkal kapcsolatban nagyon kevés szakirodalmi forrás áll rendelkezésre. A rendelkezésre álló szakirodalom nem ad kielégítő választ a sörpárlatkészítés során felmerülő élelmiszertechnológiai kérdésekre. Mivel a sör kis alkoholtartalmú és változatos összetételű alapanyaga a párlatkészítésnek, ezért a megfelelő minőségű és gazdasági szempontból is optimális párlatmennyiség előállítása érdekében, az alapsör kiválasztása gondos megfontolást igényel.

Az általam vizsgált sörök között típusukat tekintve a következőket vizsgáltam kísérleteimben: 1. erősen komlózott nagy alkoholtartalmú világos IPA 2. mélybarna, nagy alkoholtartalmú lager 3. Búzát is tartalmazó, japán citrommal, édes narancshéjjal és korianderrel ízesített kis alkoholtartalmú világos lager 4. Kávéval, kakaóval és vaníliával ízesített stout ale.

A felsorolt sörökből nyert párlatok analitikai és érzékszervi vizsgálatainak eredményeit, kontrollmintaként két kereskedelmi forgalomból származó sörpárlat eredményeivel hasonlítottam össze. Az összehasonlítás igazolta a laboratóriumi desztillálóberendezés sörpárlat készítésre való alkalmasságát, ugyanis az általam készített párlatok mérési eredményei nem múlták alul a kereskedelmi forgalomból származó párlatokét.

A sörpárlatokról szóló csekély mennyiségű szakirodalmi forrás miatt, az irodalmi áttekintést a sörök aromaanyagainak keletkezése felől közelítettem meg, kiemelt figyelembe fordítva

Iváncsik Roland

ezek között az illékony, párlatba vihető komponensekre. A szakirodalom elemzéséből kiderült, hogy a sörpárlatnak szánt sörök rövid utóerjesztést és késői élesztőelvételt igényelnek, hogy nagyobb mennyiségben képezhessenek illékony metabolitokat. Az erjesztőtartályok nyomás szabályozása mellőzendő, ugyanis a szén-dioxid nem játszik szerepet a késztermék összetevőiben, a lepárlás során a nagy mennyiségű széndioxid az esetleges túlhabzás miatt kedvezőtlen lenne. Továbbá, hogy a fermentáció során különösen tekintettel kell lenni a magasabb rendű alkoholok átalakulásának szabályozására, ezek ugyanis előanyagai az aromahordozó illékony észtereknek, viszont a magasabb rendű alkoholok kellemetlen illata és íze miatt csökkenthetik az értékes középpárlati frakció mennyiségét. A szakirodalom azt is alátámasztotta, hogy a sört a lehető legfrisseben kell lepárolni, ugyanis a tárolással az észterek és egyéb illékony metabolitok mennyisége csökken. A vizsgálatom során a párlatmintákat analitikai és érzékszervi vizsgálatoknak is alávetettem, ezt megelőzőleg megvizsgáltam az alapsörök alkohol- és extrakttartalmát, pH-ját, színét és keserű értékét. A párlatok vizsgálatai során szintén megmértem azok alkoholtartalmát, pH értékét, valamint összes savtartalmát, illósavtartalmát és észtertartalmát.

A kihozatali és veszteségi számításokhoz fontos szempont volt a párlatok térfogatának pontos meghatározása is, azért, hogy megállapíthassam, mely sörtípusokból nyerhető a több alkohol kihozatal.

A vizsgálati eredmények kiértékelése során kiderült, hogy a sörök nagy alkoholtartalma nem garancia a párlatok előnyös alkohol kihozatalára az értékes középpárlati frakcióban. Ennek oka a nagyobb alkoholtartalommal járó érzékszervileg észlelhető kellemetlen szagú, magassabb rendű alkoholok korai megjelenésében keresendő, melyek lerövidítik a középpárlati frakciók részarányát a teljes párlatmennyiségen belül. Ugyanakkor, az is kiderült, hogy az alkoholkihozatal terén jobban teljesítő párlatok rosszabb eredményeket értek el az érzékszervi vizsgálatokon. Az érzékszervi vizsgálatok és a laborvizsgálatok eredményeinek összehasonlításából az derült ki, hogy az előnyös érzékszervi tulajdonságok elsősorban a párlatok nagy észter-tartalmával állnak összefüggésben. Ami az illósavtartalmat illeti elmondható, hogy a magas érték a párlat illatát pozitívan befolyásolja, de ez nem feltétlenül nyilvánul meg a párlat ízében. Az alapsörök erősebb komlózottsága, illetve magasabb keserű értéke a vizsgálati eredményeim alapján nem befolyásolják negatívan a párlatok érzékszervi tulajdonságait. A sötét és világos, valamint ale és lager sörökből származó párlatok vizsgálati eredményei változatosak voltak, így ebben az összehasonlításban jelen kísérlet alapján nem állapítható meg alkalmassági sorrend.

Iványosik Roland