

Sörök pasztörözött voltának kimutatása Carrez-féle derítéssel

KOTTÁSZ JÓZSEF

Budapest Főváros Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézete

Sörök pasztörözöttségének kémiai kimutatására igen alkalmas *A. Bau* klasszikus módszere (1).

Az eljárás az invertáz enzim működésén alapszik.

A sör felmelegítésekor — a pasztörözés hőmérsékletén — az invertáz elpusztul, vagy aktivitása igen erősen lecsökken, s a reá jellemző specifikus hatást (inverzió) többé nem képes kifejteni.

A. Bau eljárása szerint a sör egyik részét felforraljuk, másik részét változatlanul hagyjuk, majd mindkét részhez szaharóz oldatot adunk. A forralásra az invertáz inaktiválódik, s így a sör ezen részében az optikailag jobbraforgató szaharóz nem alakul invertcukorrá, míg a másik részben az invertáz a szaharózt invertálja, s így optikailag balraforgató invertcukor keletkezik.

A két elegyet derítjük és polarizáljuk. Ha a forgatóképességek között nagy különbség áll fenn, úgy a sör nem volt pasztörözve. A leolvasásnál a kísérleti határokon belül levő kis különbségeket nem veszünk figyelembe.

Az MSZ 8761 szerint a vizsgálatot a következőképpen végezzük (2): 20—20 ml sört pipettázunk két 50 ml-es mérőlombikba. Az egyik mérőlombik tartalmát felforraljuk, majd lehűtjük. Ezután mindkét mérőlombikba 20—20 ml 20%-os nádcukor oldatot töltünk, összerázzuk és 24 óráig szobahőmérsékleten állni hagyjuk.

A lombikok tartalmát 0,5—0,5 ml telített semleges ólomacetát oldat hozzáadásával derítjük, desztillált vízzel a jelig feltöltjük, jól összerázzuk, szűrjük és cukortartalmukat polari méterrel megállapítjuk.

Az ólomecetes derítés azonban, mely a kolloidok eltávolítására szolgál, nehézkes: az oldat gyakran nehezen szűrődik, s a szüredék nem tiszta. Különösen gyakoriak a nehézségek nagy extrakttartalmú barna söröknél (l. táblázat: „Extra maláta” és „Porter” sör), hol a malátából eredő festőanyagokat a képződő csapadék nem kielégítő mértékben adszorbeálja, s ezért a szüredék sötétbarna színű, ami a polariméteres leolvasást megzavarja.

A fenti derítő eljárás tökéletesíthető ugyan, ha a felhasznált ólomacetát oldat mennyiségét növeljük, és az ólomacet felesleget a szűrés előtt néhány ml hidegen telített káliumszulfát oldattal levesszük; még egyszerűbb és gyorsabb derítő eljárásnak találtuk azonban a Carrez-féle kémszer használatát.

A Carrez-féle kémszer két oldatból áll:

I. 60 g kristályos cinkszulfát 200 ml vízben.

II. 30 g kristályos káliumferrocianid 200 ml vízben.

Az oldatok elegyítésekor keletkező kocsonyás csapadék a kolloidokat jól adszorbeálja, gyorsan ülepszik, könnyen és tisztán szűrődik. A Carrez-féle derítést ajánlja *Sarudi* is (3) a keményítő polarimetriás meghatározásánál, hol a foszforwolframsavas derítésnél a fentiekhez hasonló nehézségek mutatkoznak.

Kísérleteinket az alábbiak szerint végeztük:

A fentiek szerint (2) előkészített oldatokhoz a 24 órás állás után 1—1 ml Carrez I és Carrez II oldatot adunk, desztillált vízzel jelig töltjük, összerázzuk és redős szűrőn szűrjük. A tisztán átsepegő szüredékek forgatóképességét a polarimeteren 200 mm-es csőben olvassuk le.

Összehasonlító vizsgálatokat végeztünk az ólomecetes és Carrez-féle derítéssel végzett eljárások között, melyeket az alábbi táblázatban foglaltunk össze:

		Forgatóképesség *			
		Ólomacetátos derítés		Carrez-f. derítés	
		Forralás nélkül	forralva	Forralás nélkül	forralva
Világos sör (Kőbányai Sör és Malátagyár)	I.	22,7	38,4	23,0	38,5
	II.	40,1	42,0	40,2	43,1
Special exportsör (Kőbányai Sör és Malátagyár)	I.	13,1	40,7	11,2	41,0
	II.	42,5	43,0	42,2	43,6
Extra maláta sör (Kőbányai Sör és Malátagyár)	I.	18,4	44,5	18,0	44,9
	II.	43,7	44,8	43,4	44,6
Porter sör (Kőbányai Sör és Malátagyár)	I.	14,0	46,7	20,0	46,4
	II.	44,9	46,9	42,9	46,8

* körfokokban, 200 ml-es csőben.

A fenti táblázat szerint az I. jelzésű sörök nyers sörök, a II. jelzésűek pasztörözöttek voltak.

IRODALOM

- (1) *Bau, A*: Woschenschr. Brauerei 19. 44. 1902. és Z. U L. 6. 189. 1903.
- (2) MSZ 8761.
- (3) *Sarudi I*: Élelmiszervizsgálati Közlemények, II. 120. 1956.

КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАСТЕРИЗИРОВАНИЯ ПИВА ПРИ ПОМОЩИ ОСАЖДЕНИЯ ПО КАРЕЗ

И. Комас

Автор применяет растворы Карез-а на месте укусного свинца при осаждении по методе Бау для качественного определения пастеризования пива.

NACHWEIS DER PASTEURISATION VON BIER VERMITTELS CARREZ'SCHER KLÄRUNG

J. Kottász

Verfasser empfiehlt bei dem zum Nachweis der Pasteurisation dienenden Bau'schen Verfahren statt der Klärung mit Bleiacetat Carrez'sche Lösungen zu verwenden.

DETECTION OF PASTEURIZATION OF BEER BY THE CARREZ CLARIFYING SOLUTIONS

J. Kottász

The Bau method for the detection of pasteurization of beer was modified by the author in that Carrez solutions are applied at the clarifying procedure instead of the conventional lead acetate solution.

LA VÉRIFICATION DE LA PASTEURISATION DES BIÈRES, PAR LA CLARIFICATION SELON CARREZ

J. Kottász

Pour se vérifier de la pasteurisation des bières par la méthode de Bau, l'auteur préfère l'emploi des solutions Carrez.