



Miért a bivaly? A bivalytej összetétele és jellemzői

Barna B., Csapó J., Holló G.

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kaposvár, 7400 Guba S. út 40.

BEVEZETÉS

A világ tejtermelésében napjainkban a bivalytej a második helyet foglalja el a tehéntej után. Ez azt jelenti, hogy a tejtermelés mintegy 13 %-a származik bivalytól (*Bulletin of the IDF*, 2011), és ennek közel 75%-át Ázsiában állítják elő (*Khan és Iqbal*, 2009). Magyarországon a bivaly állomány 1800 körüli, ebből 700 a tehén (*Rózsa*, 2012). A legtöbb állomány nemzeti parkok tulajdonában van (Hortobágyi NP, Balatonfelvidéki NP), csak néhány gazdaság foglalkozik bivalytartással, ezek közül egy helyen a bivalyt fejik, s a tejet biopiacra értékesítik.

Az egészségtudatos piacon a bivalytej kedvezőbb pozíciót foglal el, mint a tehéntej, mert koleszterintartalma kisebb, emellett nagyobb mennyiségben tartalmaz bioprotektív anyagokat (*Khan és Iqbal*, 2009). A bivalytej zsírtartalma, és a laktáció alatt termelt zsírmennyisége a tejelő szarvasmarha fajtákéhoz képest nagyobb. A tejfehérje nagyobb biológiai értékű és nagyobb mennyiséget tartalmaz esszenciális illetve nem esszenciális aminosavakat, mint a tehéntej (*Tzankova és Dimov*, 2003). Az olasz mozzarella sajt gyártásához alapkövetelmény a koncentrált, 5%-os fehérjetartalmú és 8%-os zsírtartalmú bivalytej (*Di Luccia és mtsai.*, 2003). Ezeknek az összetevőknek köszönhető a bivalytej gazdag aroma és ízvilága, amely lehetővé teszi a különféle, különleges tejtermékek előállítását (*Fundora és mtsai.*, 2001). A szerzők tanulmányukban a magyarországi bivalytej szárazanyag-, fehérje-, zsír-, laktóz-, hamutartalmát, aminosav-összetételét és biológiai értékét vizsgálták.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A bivaly tejtermelő-képességének megállapítására 10 bivalytehéntől vettünk tejmintákat (7 egyed: első laktációs, 3 egyed: több laktációt zárt) az esti fejés idején. A tehenek fejése sajtáros fejőgéppel történt Vókonya Tanyán (Balmazújváros). A bivalytehenek tartása és takarmányozása extenzív, legelőfüre alapozott, télen fűszénáz és kiegészítő takarmányként lucernaszéna.

A minták analitikai vizsgálatára a Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kémiai-Biokémiai Tanszék Analitikai Laboratóriumában került sor. A minták szárazanyag-tartalmának meghatározását az tömegállandóságig történő szárítással, hamutartalmát pedig hamvasztásos eljárással végezték. A tej fehérjefrakcióinak meghatározását *Barna* (2012) szerint leírtak alapján végeztük. Az aminosav-összetételt *Csapó és mtsai.* (2005) módszere szerint határoztuk meg, míg a fehérjék biológiai értékét *Morup és Olesen* (1976) módszerével számoltuk.

EREDMÉNYEK

Az eredmények szerint a bivalytej szárazanyag-tartalma 17,4%, a tehéntejénél mintegy 5%-kal nagyobb. A nagyobb szárazanyag-tartalom elsősorban a 7,3%-os átlagos zsírtartalomnak köszönhető, ami az angus (3,67%) és hereford (3,35%) fajták zsírtartalmának több mint kétszerese (Zándoki és mtsai., 2004).

A bivalytej cukortartalma kísérletünkben meghaladja a külföldi forrásmunkákban (Barbosa és mtsai., 2010) közölt laktóztartalmat. A bivalytej hamutartalma $0,9 \pm 0,1\%$.

Az összesfehérje-tartalom átlagosan 4,2%, ebből a valódi fehérjetartalom 3,9%. A savófehérje-tartalom bivalytejben (0,9%) nagyobb, mint a tehéntejé (Csapó és Csapó-Kiss, 2002). Az átlagos kazeintartalom a bivalytejben 3,3%, ami a jersey tejben mért értékhez hasonló (Csapó és Csapó-Kiss, 2002). A savófehérje aránya az összes fehérje százalékában átlagosan 20,6%, míg a kazein komponens aránya 79,4%. A sajtgyártás fő fehérjéje a kazein, ezért a bivalytej kiválóan alkalmas sajtgyártásra, mert az összes fehérjén belül nagyobb arányú kazein frakciót tartalmaz. A bivalytejben az esszenciális aminosavak aránya 44,1%, ezek közül a legnagyobb arányban leucint (8,5%), lizint (7,3%) és valint (5,8%) tartalmaz. A nem esszenciális aminosavak közül az aszparaginsav (7,1%), a prolin (10,2%) és a glutaminsav (22,3%) fordul elő legnagyobb mennyiségben. Az eredményeink a szerin, cisztin, metionin, tirozin, lizin és arginin esetében meghaladták Dimitrov és mtsai. (2007) által közölt értékeket, míg a többi aminosav esetében kisebb értékeket mértünk. A tejminták triptofántartalmát nem vizsgáltuk. A bivalytej átlagos – triptofán nélkül számított – biológiai értéke 76,1.

A bivalytej főbb összetevői

g/100 g	Átlag	Szórás	Min.	Max.
Szárazanyag	17,39	1,05	15,4	18,9
Zsír	7,33	0,94	5,70	8,40
Laktóz	5,07	0,19	4,80	5,30
Hamu	0,85	0,11	0,60	1,00
Összes fehérje	4,19	0,31	3,70	4,70
Valódi fehérje	3,92	0,30	3,46	4,42
Savófehérje	0,87	0,10	0,72	1,03
Valódi savófehérje	0,60	0,10	0,48	0,77
Kazein	3,33	0,24	2,98	3,71
NPN*6,38	0,27	0,02	0,24	0,30

IRODALOM

- Barbosa, P.S.B., Batista, V.Â.M., Bezerra Jatobá, R., Silva, A.M.J., Santoro, K.R. (2010): Rev. Vet., 21. 1. 231-233.
- Barna B. (2012): Acta Agraria Kaposváriensis. 16. 1-11.
- Bulletin of the International Dairy Federation (2011): The World Dairy Situation 2011. 451. 225.
- Csapó J., Csapó-Kiss Zs. (2002): Tej-és tejtermékek a táplálkozásban. Mezőgazda Kiadó, Budapest.

- Csapó J., Lóki K., Csapóné Kiss Zs., Albert Cs. (2005): *Acta Agraria Kaposváriensis*. 9. 2. 33-51.
- Di Luccia, A., Satriani, A., Barone, C.M.A., Colatruglio, P., Gigli, S., Occidente, M., Trivellone, E., Zullo, A., Matassino, D. (2003): *Meat Science*, 65. 1379-1389.
- Dimitrov, T., Mihaylova, G., Boycheva, S., Naydenova, N., Tsankova. M. (2007): *Ital. J. Anim. Sci.*, 6. 2. 1050-1052.
- Fundora G., Lezcano, M.E., Montejo, O., Pompa, A., Enriquez, N. (2001): *Cuba. J. Agric. Sci.*, 35. 219-222.
- Khan, B.B., Iqbal, A. (2009): *Pakistan J. Zool. Suppl. Ser.*, 9. 517-521.
- Morup, K., Olesen, E.S. (1976): *Nutr. Rep. Int.*, 13.355-365.
- Rózsa P. (2012): szóbeli közlés
- Tzankova, M., Dimov, K. (2003): *Bulg. J. of Agric. Sci.*, 9. 533-534.
- Zándoki R., Csapó J., Tózsér J. (2004): *Acta Agraria Kaposváriensis*. 8. 1-10.

Levelezési cím:

Barna Brigitta

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar

7400 Kaposvár, Guba S. út 40.

Tel: 06-30-462-9838

e-mail: brigitte@vipmail.hu