



# A tejpótló tápszerek minősége I. Az alapanyagok

Katonáné Stiller Krisztina, Inter-Mix Kft.

## Szerilem első látásra?

A tejpótló tápszerek kiválasztásának során az első adatok, amelyekkel találkozunk, a Weende-analízis kvantitatív mérési módszerein alapuló fehérjetartalom és energiatartalom. Általánosságban elmondható, hogy a jobb minőségű tejpótló tápszerek fehérjetartalma 20-22%, zsírtartalma 16-18%. Második fontos tényező a bekeverési arány és ajánlott itatási mennyiség. Ebből a szempontból többféle technológiát is találunk, a bekeverés 1:10-től 1:6, akár 1:5 koncentráció között is változhat. Az itatás mennyisége is változó, vannak példák visszafogott és ad libitum technológiára is. Ugyanakkor nem elegendő a mennyiségek és analitikai adatok vizsgálata, ezért tekintünk át alaposabban a minőséget befolyásoló tényezőket:

A tejpótló tápszerek minőségét a beltartalmi értékek mellett két dolog határozza meg: a bennük lévő alapanyagok és a gyártási technológia.

## Mi van a tejpótló tápszerben?

Takarmány előállítás szempontból a tejpótló tápszerek alapvetően a mikroelem panelt és vitamin panelt tartalmazó ásványi anyag hordozó premixből és a fehérje-, cukor-, illetve zsírforrást biztosító alapanyagokból állnak. Az alapanyagok lehetnek állati (tej, alacsony arányban tojás) vagy növényi eredetűek. Ezekhez kerülhetnek egyéb kiegészítések, aromák, szerves savak, stb. Mivel néhány napos kortól kezdve az első két hónapban a borjúnak ez a fő takarmánya, ezért rendkívül fontos az alapanyagok minősége és eredete.

## A tejfeldolgozásból származó alapanyagok

A tejpótló tápszerek legfőbb alapanyaga maga a tej. A tej egy bonyolult kolloid rendszer, legnagyobb részben vizet (90%), fehérjét, cukrokat és zsírokat tartalmaz. A tej ipari szintű feldolgozása során keletkeznek a tejpótló tápszerek gyártása során alkalmazott melléktermékek.



A fenti ábra a különböző tejipari melléktermékek előállítási útját mutatja be. A vajgyártás a fölözéssel kezdődik, melynek során különválasztják a teljes tej zsírtartalmát adó tejszint, vissza-

rad a sovány tej, amelyben a zsír kivételével a tej egyéb alkotóelemei megmaradnak.

A sovány tejből kivonható a legfontosabb tejfehérje, a kazein. Az eljárás alacsony szintre csökkenti a sovány tej kazein tartalmát. A sajt- vagy túrógyártás során melléktermékként keletkezik az édes vagy savanyú savó, amely fehérje- és cukortartalma révén különböztethető meg egymástól. A savó további feldolgozása során kivonható a fehérje- vagy a laktóztartalom.

A tejipari melléktermékek átlagos jellemzői:

Analitikai összetevők:	Fehérje %	Laktóz %	Nyershamu %
Sovány tejpör	36	50	8
Édes savópor	12	73	8
Laktózmentes savópor	26	46	17
Savófehérje koncentrátum	35	49	6

Forrás: Trouw Nutrition

Jól látható, hogy a legértékesebb összetevőket tartalmazó alapanyag a sovány tejpör.

## Növényi eredetű alapanyagok

A tejpótló tápszerek fehérjetartalmának növelése érdekében gyakran alkalmaznak növényi eredetű fehérjeforrásokat is. Közismert a szója antinutritív hatása (tripszin-inhibitor), amely a borjú számára sem kedvező.

A növényi fehérjeforrások átlagos jellemzői:

Analitikai összetevők:	Fehérje %	Keményítő %	Nyershamu %	Nyersrost %
Hidrolizált búzafehérje	82	7	1	0,3
Búzaliszt	10	78	0,5	0,5
Szója fehérje koncentrátum	67	17	6	3,5
Szójadara	50	29	6	3,5

Forrás: Trouw Nutrition

A borjú szervezete a növényi alkotók közül legkönnyebben a hidrolizált búzafehérjét hasznosítja.

## A kulcs: az emészthetőség

A borjú tejpótló tápszerek minőségét nem csak a pusztán adatok határozzák meg, hanem az egyes összetevők emészthetősége, hatékony felszívódása is. Hiába látunk egy relatíve magas fehérjetartalmat, ha a borjú szervezete azt nem képes hatékonyan megemészteni. Számos kutatás irányult a különböző eredetű fehérjék emészthetőségére a borjak életkorának függvényében:



Fehérjeforrás	Borjú életkora (nap)	Fehérje kiváltás %	Fehérje emészthetőség %	Referencia
Tejfehérje	3-8	-	87.0	Grogner et al. (1981)
	8-14	-	92.1	Strudsholm (1981)
	11-21	-	94.4	Babella et al. (1988)
	22-28	-	92.7	Strudsholm (1981)
	28-33	-	97.0	Grogner et al. (1981)
	56-63	-	94.1	Tolman (1991)
Savófehérje	8-14	100	89.9	Strudsholm (1981)
	11-21	100	90.2	Babella et al. (1988)
	22-28	100	91.6	Strudsholm (1981)
Hidrolizált búzafehérje	56-63	20	94.9	Tolman (1991)
Szójafehérje koncentrátum	14-21	75	58.7	Dawson et al. (1988)
	29-34	50	72.1	Silva et al. (1986)
Szójadara (hőkezelt)	14-21	75	54.8	Dawson et al. (1988)
	29-34	50	64.1	Silva et al. (1986)

A kutatások eredményei önmagukért beszélnek: a borjú számára a tejeredetű fehérje hasznosul legjobban, közel azonos mértékben emészthető a hidrolizált búzafehérje. A búzafehérje lizinszintje ugyan alacsony, de a hidrolízis eljárása során a fehérjék peptidre és szabad aminosavakra bomlanak, ezáltal nagymértékben javul a felszívódás aránya. A viszonylag alacsony lizinszint miatt a tejfehérje búzafehérjével történő kiváltása csak kis mértékben történhet!

A szójafehérje aminosav-garnitúrája kedvezőbb, hasznosulását a hőkezelési eljárások javítják, de még mindig nem éri el a tej és hidrolizált búza emészthetőségének fokát. A szójafehérje emészthetősége a borjú életkorának előrehaladásával párhuzamosan javul.

### Egyéb összetevők

Az ásványi anyagok, vitaminok és nyomelemek tekintetében általában elmondható, hogy a kémiai forma meghatározza a vízben való oldhatóságot. Mivel a tejpótló tápszert vízben elkeverve itatjuk, ezért a vízben nem oldható vegyületek csak keverednek a vízzel, kiülepedésük esetén az itatásra kész tápszer nem lesz megfelelően homogén. A 2016. május 26-ától hatályba lépett 2015/724. EU rendeletnek megfelelően a borjú tejpótló tápszerek A-vitamin szintje maximum 25.000 NE/kg lehet, az összes gyártónak ehhez kell igazodnia. Ez a tény is azt támasztja alá, hogy nem a címkére írható minél magasabb szintek és értékek a lényegesek, hanem az állat számára hasznosítható mennyiségek, természetesen a szükségletet 100%-ban kielégítve.

A borjak számára előállított tápszerek tartalmazhatnak bélfőra stabilizálókat. Ezek a különböző emésztőrendszerre pozitív hatást gyakorló baktériumkultúrák (pl. *Lactobacillus rhamnosus*, *Enterococcus faecium*, stb.) és a kedvező baktériumok szaporodását elősegítő táplálék, a prebiotikumok csoportja (pl. mannán-oligoszacharidok, frukto-oligoszacharidok). A jótékony hatású baktériumok nem csak az emésztés hatékonyságát segítik, hanem szaporodásuk révén versenytársként kiszorítják a kórokozó baktériumokat is, elpusztulásuk után pedig a gazdaállatnak szolgálnak értékes táplálékforrásként.

A különféle szerves savak elősegítik az oltógyomorban az emésztést és szintén segítenek a kórokozó baktériumok visszaszorításában, valamint a hasmenés enyhítésében és megelőzésében is komoly szerepük van.

A szuper prémium termékek specifikus ellenanyagokkal is „fél vannak szerelve”. Ezek erősítik a szervezet ellenálló képességét a környezetben található leggyakoribb fertőzésekkel szemben, mint például az E. coli, szalmonella, rotavírus, koronavírus, Clostridium fajok. Természetesen ez nem pótolja a vakcinázási programot, de hatékonyan kiegészíti azt.

Nem szabad megelégednünk az egyik leglényegesebb dologról: az íz és aroma teszi a borjú számára vonzóvá a táplálékot. Ha a borjú nem issza meg szívesen a tejpótlót, akkor hiába vannak benne a legértékesebb alkotók. Szinte elsődleges fontosságú, hogy a borjú a megfelelő mennyiségben fogyassza el a felkínált tejpótlót.

A Trouw Nutrition LifeStart programjában illeszkedő Sprayfo Excellent és Sprayfo Yellow tökéletesen megfelelnek a mai modern igényeknek és kihívásoknak. A szuper prémium kategóriába tartozó Sprayfo tejpótló tápszerek pozitív hatással vannak a borjak egészségére, a töretlen fejlődésre, a növekedésre, későbbi tejhozamra és hasznos élettartamra is.

**LIFE START**  
SETS LIFE PERFORMANCE

További információ: [www.lifestartscience.com](http://www.lifestartscience.com)



Információ: [www.intermix.hu](http://www.intermix.hu) Borjúnevelés menü Sprayfo

A Sprayfo hivatalos magyarországi forgalmazója:

**INTER-MIX KFT**

1172 Budapest, Rétifarkas u. 6. Tel.: +36-1-402-10-10, Fax: +36-1-402-10-11

e-mail: [intermix@intermix.hu](mailto:intermix@intermix.hu), [www.intermix.hu](http://www.intermix.hu)