

# Rerum Naturalium Fragmenta No. 5

---

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Jaskó Géza:</i> A takarmány tápanyag-tartalmának kiszámítása és takarmány tehéneknek | 3  |
| <i>Jaskó Géza:</i> Módosított hizlaló takarmány                                         | 8  |
| <i>Jaskó Géza:</i> Árpapolyva és törek etetése                                          | 11 |

---

Budapest  
1897



## **A takarmány tápanyagtartalmának ki-számítása és takarmány teheneknek.**

Jaskó Géza

78. sz. kérdés. Rendelkezésemre áll évenként buzaszalma, buzapolyva, tengeri szár és héj, széna (középmínőségű) korpa, és kukoricza, vagy árpadara. Lehet-e és minő adagokban ezen takarmánynyal teheneket hizlalni, de úgy, hogy a főcél a tejhozam növelése lenne? Ha a repczepogácsa elmaradhatatlan, hol lehet azt beszerezni és mi az ára? Nagy köszönettel venném, ha e takarmány-nemek alkatrészeit (szárazanyag stb.) is külön-külön kimutatnák s felvilágosítanának, hogyan számíthatjuk ki a táparányt? *Nagy-Kőrös. P. G.*

*(Felelet a 78. sz. kérdésre).*

A szerint, a mint tej, hus vagy erőtermelés céljából tartunk állato-kat, más és másféleképpen takarmányozzuk azokat. A cél biztos elérésére kipróbált táp-anyagszabványok állanak rendelkezésünkre, a melyek feltüntetik, hogy pl, a hizlalás külön-böző szakaiban mennyi szárazanyag, szénhydrát, fehérje és zsír nyújtandó s azon táparányt, a melynek elérésére kell törekedni, hogy elegendő emészthető szénhydrátot és fehérjét adjunk a takarmányban hízóinknak.

Minden egyes haszoncélznak más és más tápanyag-szabvány felel meg. Nem lehet tehát egy és ugyanazon takarmányféle, illetőleg takarmány-keverék etetésével a tejhozamot akár mennyiségileg, akár minőségileg növelni és a mellett az állatokat még hizlalni is. Ha a kérdésttevő, állatait felhizlalni óhajtja, a közölt takarmány-neműek mellé okvetetlenül kell beszerezni valami gumós vagy gyöknövényfélét, pl. burgonyát vagy répát, esetleg másféle takarmányt, pl. moslékot stb. A repeze-pogácsának adagolása szintén szükségessé válik, annál

is inkább, mivel a szalmaféléből, szénából és korpából annyit etetni nem lehet, hogy a kívánt fehérje mennyiséget az állatba bevigyük.

A repczepogácsa beszerezhető a „Magyar Mezőgazdák Szövete-kezte” útján, Budapest, Alkotmány-utca 31. sz. Ára 4.40-5 frt volt a tőzsdei jegyzés szerint e hó közepe táján.

Most már a hizlalás egész tartamát 3 időszakra felosztva, a melyek mindegyike 6-7 hétig tart, a közölt takarmányneműek felhasználásával az alábbiak szerint takarmányozza állatait. Az I. időszakban a tápanyagszabvány előírja, hogy olyan takarmányon tartandók a hizók, a mely takarmány 27.0 szárazanyagot, 2.5 fehérjét, 15.0 szénhydrátot és 0.50 zsirt tartalmazzon 1 : 6.5 arány mellett.

Ezt tudva a K. Ruffy Pál által készített igen praktikus kulcs felhasználásával igen könnyen kiszámíthatjuk, hogy egy bizonyos takarmányféle 3-5 vagy 10 kilójában mennyi szárazanyag, fehérje, zsir stb. foglaltatik és azután többféle takarmány felhasználása, illetőleg összeegyeztetése mellett, arra törekszünk, hogy annyi tápanyagot nyujtsunk állatainknak, a mennyit a tápanyagszabvány előír, annál is inkább, minthogy ezen szabvány és táparány mellett érhetünk el kedvező eredményt és e mellett takarmány sem vész kárba.

Számíthatunk azonban a Diefrich-König-féle táblázat érték-számainak felhasználásával is, ezen táblázat a takarmányok százalékos össze-tételét tárja fel. A ki ezzel akar dolgozni, mindig azon értékszámokat használja fel, a melyek az emészthető alkotó részekre vonatkoznak. A kiszámítás ugy történik, hogy felkeresve azon takarmány érték számait, a mely

takarmányt etetni szándékunkban van, annyival szorozzuk meg, a hány kilót belőle etetni akarunk s az így nyert sorozatot 100-al elosztjuk.

E szerint az I. időszakra naponként és 1000 kg. élősúlyra elő van írva:

|                  |        | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány |
|------------------|--------|------------------|---------|-----------------|-------|-------|
| Alap-takarmány   |        | 27.0             | 2.5     | 15.0            | 0.50  | 6.5   |
| Takarmányrépa    | 60 kg. | 7.200            | 0.600   | 6.000           | 0.060 |       |
| Buzapolyva       | 2½ kg. | 2.140            | 0.035   | 0.815           | 0.010 |       |
| Tengeriszár      | 2½ kg. | 2.000            | 0.052   | 0.925           | 0.012 |       |
| II. o. rétiszéna | 8 kg.  | 6.904            | 0.432   | 3.280           | 0.080 |       |
| Kukoriczadara    | 2½ kg. | 2.150            | 0.202   | 1.515           | 0.120 |       |
| Repczepogácsa    | 2½ kg. | 1.213            | 0.626   | 0.589           | 0.188 |       |
| Buzakorpa        | 5 kg.  | 4.330            | 0.550   | 2.200           | 0.130 |       |
|                  |        | 25.937           | 2.497   | 15.324          | 0.600 | 6.7   |

A tápláló arányt, a mely mellett legolcsóbban termelhetünk, úgy tudhatjuk meg, hogy a zsirmennyiséget (0.600) 2.5-el szorozzuk s hozzáadva a szénhydrátot (15.324) elosztjuk a fehérje mennyiségével (2.497).

A nyert szám l-hez viszonyítva 1 : 6.7 adja a fennebbi takarmányösszetétel táplálóarányát. A Dietrich-König-féle táblá-zatban minden egyes takarmánynak táplálóaránya fel van tüntetve.

E szerint eljárva a továbbiakban is, a II. időszakban 1000 kg. élősúlyra veendő:

## Rerum Naturalium Fragmenta no. 5

|                  |        | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány   |
|------------------|--------|------------------|---------|-----------------|-------|---------|
| Alap-takarmány   |        | 26.0             | 3.0     | 14.7            | 0.70  | 1 : 5.5 |
| Takarmányrépa    | 60 kg. | 7.200            | 0.600   | 6.000           | 0.060 |         |
| Buzapolyva       | 2 kg.  | 1.710            | 0.020   | 0.650           | 0.008 |         |
| II. o. rétiszéna | 10 kg. | 8.630            | 0.540   | 4.100           | 0.100 |         |
| Kukoriczadara    | 1½ kg. | 1.280            | 0.126   | 0.909           | 0.072 |         |
| Repczepogácsa    | 3½ kg. | 3.103            | 0.876   | 0.829           | 0.268 |         |
| Buzakorpa        | 6 kg.  | 5.190            | 0.660   | 2.640           | 0.160 |         |
| összesen         |        | 27.113           | 2.822   | 15.128          | 0.668 | 1 : 5.9 |

Minthogy pedig ezen összeállításban a szárazanyag és szénhydrát sok, a fehérje pedig kevés s a táp arány a megfelelőnél nyíltabb, kell még hozzátenni és illetőleg elvenni:

|                    |       | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány |
|--------------------|-------|------------------|---------|-----------------|-------|-------|
|                    |       | 27.113           | 2.822   | 15.128          | 0.668 |       |
| + repczepogácsa    | ½ kg. | 0.443            | 0.126   | 0.119           | 0.038 |       |
| + kukoricza        | ½ kg. | 0.430            | 0.042   | 0.303           | 0.024 |       |
|                    |       | 27.986           | 2.990   | 15.551          | 0.730 |       |
| - II. o. rétiszéna | 2 kg. | 1.726            | 0.103   | 0.820           | 0.020 |       |
|                    |       | 26.260           | 2.882   | 14.730          | 0.710 | 5.7   |

A III. időszakban 1000 kg. élősúlyra:

## Rerum Naturalium Fragmenta no. 5

|                  |        | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány |
|------------------|--------|------------------|---------|-----------------|-------|-------|
| Alap-takarmány   |        | 25.0             | 2.7     | 14.8            | 0.60  | 6.0   |
| Takarmányrépa    | 60 kg. | 7.200            | 0.600   | 6.000           | 0.060 |       |
| Buzapolyva       | 2 kg.  | 1.710            | 0.020   | 0.650           | 0.008 |       |
| II. o. rétiszéna | 5 kg.  | 4.315            | 0.270   | 2.050           | 0.050 |       |
| Tengeriszár      | 1 kg.  | 0.800            | 0.021   | 0.370           | 0.005 |       |
| Kukoriczadara    | 4½ kg. | 3.850            | 0.372   | 2.727           | 0.214 |       |
| Repczepogácsa    | 3 kg.  | 2.660            | 0.750   | 0.710           | 0.230 |       |
| Buzakorpa        | 6 kg.  | 5.190            | 0.660   | 2.640           | 0.160 |       |
| összesen         |        | 25.725           | 2.603   | 15.147          | 0.727 | 6.2   |

A tejelőtehenek részére (mindig 1000 kg. élősúlyt véve fel) olyan takarmánykeverék nyújtandó, amely 24.0 szárazanyagot, 2.5 fe-hérjét, 12.5 szénhydrátot és 0.40 zsirt tartalmaz 1 : 5.4 arány mellett.

A közölt takarmány-neműekkel azonban kellő táparányu keveréket tejelő tehenek számára sem lehet összeállítani. Nem lehet pedig azért, mert a tejhozam növelését csak vizenyős takarmányok, így nyáron bármily zöldtakarmány, télen pedig gyöknövények etetésével lehet elérni, minőségileg pedig a tejet az ezen főtakarmány mellett etetett bármilyen dara, korpa vagy olaj pogácsaféle fogja javítani.

Az előbbieik mintájára közlöm az alábbi takarmánykeveréket tejelő tehenek számára 1000 kg. élősúlyra kiszámítva:

## Rerum Naturalium Fragmenta no. 5

---

|                  |        | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány |
|------------------|--------|------------------|---------|-----------------|-------|-------|
| Alaptakarmány    |        | 24.0             | 2.5     | 12.5            | 0.40  | 5.4   |
| Takarmányrépa    | 50 kg. | 6.000            | 0.500   | 5.000           | 0.050 |       |
| Buzapolyva       | 1 kg.  | 0.850            | 0.014   | 0.326           | 0.004 |       |
| Buzakorpa        | 6 kg.  | 5.190            | 0.660   | 2.640           | 0.160 |       |
| Tengeridara      | 1 kg.  | 0.850            | 0.084   | 0.606           | 0.048 |       |
| Repczepogácsa    | 3½ kg. | 3.103            | 0.876   | 0.829           | 0.268 |       |
| II. o. rétiszéna | 7 kg.  | 7.041            | 0.378   | 2.870           | 0.070 |       |
| összesen         |        | 23.034           | 2.512   | 12.271          | 0.600 | 5.4   |

E mellett só is adagolandó, még pedig 30-60 gr. a hízóknak; fejősteheneknek 30- 40 gr. elég naponként és darabonként.

(Köztelek, vol.7, 1897, no.13, p.210-211)

## Módosított hizlaló takarmány.

Jaskó Géza

83. sz. kérdés. Hizóim (12 db magyar mustra ökör s 28 db tarka tehén) a II-dik időszakban 1000 kg. élősúlyra kapnak: 20 kg. répát, 10 kg. vermelt csalamádét, 10 kg. tengeri darát, 6 kg. buzapolyvát, 8 kg. zabosbükkönyt, 3 kg. árpaszalmát s 60 gramm sót. Felvilágosítást kérek megfelelő-e a takarmányozás és ha nem, mivel módosítandó s azt is kérem megállapítani, hogy a III. időszakban mi módon etessem — megjegyezvén, hogy répám kevés van — vermelt csalamádéval azonban bőségesen rendelkezem. *Tükrös-major. Gy. P.*

(Felelet a 83. sz. kérdésre.)

A közölt takarmány-keverékben a következő tápanyagok foglaltatnak:

|                  |           | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány   |
|------------------|-----------|------------------|---------|-----------------|-------|---------|
| Alap-takarmány   | II. i.sz. | 26.0             | 3.0     | 14.8            | 0.70  | 1 : 5.5 |
| Takarmányrépa    | 20 kg.    | 2.400            | 0.200   | 2.000           | 0.020 |         |
| Bever. csalamádé | 10 kg.    | 1.850            | 0.080   | 1.040           | 0.060 |         |
| Tengeri dara     | 10 kg.    | 8.560            | 0.840   | 6.060           | 0.480 |         |
| Buzapolyva       | 6 kg.     | 5.140            | 0.080   | 1.950           | 0.024 |         |
| Zabos bükköny    | 8 kg.     | 6.664            | 0.576   | 2.800           | 0.096 |         |
| Árpaszalma       | 3 kg.     | 2.571            | 0.039   | 1.215           | 0.015 |         |
|                  |           | 27.183           | 1.815   | 15.065          | 0.695 | 1 : 9.2 |

Amint a fenti számításokból kitűnik, (a melyek úgy látszik egyrészt a R. Ruffy Pál takarmányösszeállítási kulcsa, másrészt a Dietrich-König-féle tabellák átlag értékszámai után készültek), a takarmány-keverék nem megfelelő. A szárazanyag, szénhydrát és zsírtartalom, mint látjuk, elég lenne, de a fehérjetartalom olyan kevés, hogy az, ebben az

időszakban az állatok húsban tartásához is alig elegendő. Szükségessé válik tehát egy olyan takarmányfélének az etetése, amelynek segítségével a hiányzó fehérjemennyiséget a szervezetbe bejuttassuk.

Amint azonban a fenti számításokból is kitűnik, egyik takarmányféle sem tartalmaz oly sok proteint, hogy nagyobb mennyiségben való adagolásával, vele arányosan a száraz anyag és szénhydráttartalmat is ne növeljük. Ebből önként foly, hogy szűkebb táparányu takarmánykeveréket egyedül ezen takarmányneműek fel etetésével elérni nem lehet; kell tehát egy olyan koncentráltabb összetételű szűkebb táp-arányu takarmányféléről gondoskodni, amely a hiányzó fehérjét képes legyen kipótolni.

Az alábbi számításokban repczepogácsa etetésével törekedtem elérni ezt a célt úgy, hogy a II. időszakban 1000 kg. élősúlyra naponta a következő takarmánykeverék lesz etetendő:

|                  |        | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány   |
|------------------|--------|------------------|---------|-----------------|-------|---------|
| Alap-takarmány   |        | 26.0             | 3.0     | 14.8            | 0.70  | 1 : 5.5 |
| Takarmányrépa    | 20 kg. | 2.400            | 0.200   | 2.000           | 0.020 |         |
| Bever. csalamádé | 20 kg. | 3.700            | 0.160   | 2.080           | 0.120 |         |
| Tengeri dara     | 6½ kg. | 5.560            | 0.542   | 3.939           | 0.304 |         |
| Buzapolyva       | 1½ kg. | 1.278            | 0.021   | 0.489           | 0.006 |         |
| Z. bükkönyszéna  | 15½kg. | 11.928           | 1.116   | 5.125           | 0.186 |         |
| Repczepogácsa    | 4 kg.  | 3.550            | 1.010   | 0.950           | 0.300 |         |
|                  |        | 28.406           | 3.049   | 14.883          | 0.930 | 1 : 5.6 |

Minthogy a takarmányrépából a készlet kevés, a harmadik időszakban azt teljesen mellőztem. A harmadik időszakban 1000 kg. élősúlyra etetendő :

|                  |        | száraz-<br>anyag | fehérje | szén-<br>hydrát | zsir  | Arány   |
|------------------|--------|------------------|---------|-----------------|-------|---------|
| Alap-takarmány   |        | 25.0             | 2.7     | 14.8            | 0.6   | 1 : 6.0 |
| Bever. csalamádé | 50 kg. | 8.250            | 0.400   | 5.200           | 0.300 |         |
| Tengeri dara     | 4 kg.  | 3.420            | 0.330   | 2.424           | 0.190 |         |
| Buzapolyva       | 1½ kg. | 1.278            | 0.021   | 0.489           | 0.006 |         |
| Z. bükkönyszéna  | 15 kg. | 11.495           | 1.080   | 5.250           | 0.180 |         |
| Repczepogácsa    | 3½ kg. | 3.103            | 0.876   | 0.829           | 0.268 |         |
|                  |        | 27.546           | 2.707   | 11.192          | 0.944 | 1 : 6.1 |

A sóadagolás a II. időszakban a megfelelő; a III. időszakban 30-40 gr. is elegendő lesz.

(Köztelek, vol.7, 1897, no.13, p.212)

## Árpapolyva és törek etetése.

Jaskó Géza

104. sz. kérdés. Árpapolyvát és töreket keverve óhajtanék szarvasmarhákka! étetni, de mivel még eddig ezt nem gyakoroltam, nem vagyok tájékozva aziránt, hogy nem lesz-e ez a szarvasmarhákra káros befolyással. Megjegyzem, hogy répával, darával és áztatott repczepogácsával keverve óhajtanám adni, kérnék szives felvilágosítást hogy lehete-e azt etetni és mily eljárás mellett. *Ürgevár. T. M.*

*(Felelet a 104. sz. kérdésre.)*

Árpapolyva és törek különösen, ha nagyobb mennyiségben nyujtatik az, bizonyos előkészítést igényel. Az árpa toklászai ugyanis érdes voltuknál fogva, nemcsak hogy izgatólag hatnak a tápcsatorna nyálka-hártyájára, hanem hegyes szálkáikkal bele is hatolhatnak abba, s onnan egyhamar el nem távolodhatnak mert visszafelé irányuló tüskéik ezt megakadályozzák.

Könnyen érthető, hogy ennek következménye egy olyan gyulladásos folyamat, a melynek a kimenetele igen bizony-talan már csak azért is, mivel nehezen diagnosztizálható a baj székhelye, de másrészt olyan gyógyszernek a szervezetbe való bejuttatása a mely a baj előidéző okát eltávolítja, nem lehetséges. A toklászok igen könnyen létesíthetik a szájüreg gyulladását, továbbá garat-gyuladást, a midőn is a nyelési képesség tetemesen meglehet nehezítve s azt a gyulladásos folyamatot maga az állat is folytonos erőlködéseivel, s azon peristaltikus mozgásokkal, melyet a bárzsing a nyelésnél végez, növelheti s a már befurakodott szálkákat még jobban a nyálkahártya mélyebb rétegeibe nyomhatja.

Hogy az árpa szűrös toklászai a kérődzők gyomrában is többé-kevésbé képesek kifejteni ezen gyulladásos folyamatot, az kétségtelen, ámbar itt a többi — részben már felpuhított és vizenyős — takarmány neműekkel való keveredés ezen esélyt tetemesen csökkenti.

Legnagyobb a veszély azonban magában a száj-üregben azért, mert a takarmány itt még felpuhítva nincsen s a sugárgomba betegség (*Actynomices bovis*) itt létesülhet. Ugyanis némely vidéken az árpa kalászkon is, de több-nyire a vad árpa (*Hordeum murinum*) toklászain, egy a Clatodrix-ek családjába tartozó hasadó gombafaj spórái találhatók, a melyek ha a toklászszal a szájürbe kerülnek s a toklász a száj nyálkahártyájába magát befurja, ott egy még az állkapczák csonthártyájára, sőt magára a csontra, is áttérjedő olyan gyulladásos proccesszust idéz elő, a melyet azután egy tetemes — néha emberfej mekkoraságu, folyton növekedő daganat alakjában veszünk észre. A betegség s az ellene való védekezés körülményesen le van írva dr. Hutyra Ferencz állatorvos akadémiai tanár „*Állatorvosi belgyógyászatának*” I. kötetében.

Erre való tekintettel, az árpapolyva és törek feletetésénél a következő eljárásokat ajánlhatom tehát: 1. a takarmány füllesztését. Ez a toklászokat lágyakká, hajlékonyabbakká teszi s a többi takarmányokkal jól összekeverve, annak a veszélynek ném leszünk kitéve, hogy a nyálka-hártya felsebeztessék. Kivitele abban áll, hogy a kellőleg összekevert takarmányt ládába helyezzük, melyeknek egyik oldala kivehető a takarmány be és kirakása végett. Annyi ládára legalább is szükség van, mint a mennyi az etetések száma.

A takarmány legkevesebb 24 óráig füllesztendő; több láda beszerzéséről kell azonban gondoskodni, ha a ládákat szellőztetni is akarjuk időközönként, ami szükséges. Az árpapolyva és törek, keverve a dara, repcze-pogácsa és répával, rétegenként beletapostatik ezekbe a ládába s 60—70 súlyperczent vízzel belocsoltatik. Czélszerű a ládába betaposott takarmány közé porrá tört kőst is hinteni, ami a takarmány ízletességét csak fokozza.

A ládát, ha tele van, befödik és súlyokkal megterhelten legalább 24 óráig állani hagyják s miután a keverék megpuhult s körülbelül 40 °C.-ra felmelegedett, feltakarmányozzák. Viz helyett moslékot is lehet használni, de sokat venni nem czélszerű, mert a füllesztési időt hosszabbítjuk vele. A füllesztés által a takarmány nem válik ugyan emészthetőbbé, hanem sokkal ízletesebb lesz úgy a polyva, mint a törek és így nagyobb mennyiségben is nyújtandó szarvasmarháknak.

Egy láda füllesztett takarmányt azonban egyszeri etetésnél fel kell használni, mert a füllesztés alkalmával fejlődött meleget csak úgy vagyunk képesek értékesíteni s takaríthatjuk meg vele azt a bizonyos takarmányquantumot, amelyet különben hő termelésre fordítottunk volna.

Fentebb már említettem, hogy a ládákat a füllesztett takarmány kivétele után kiszellőztetni lesz czélszerű; a szellőztetésen kívül különös gondot kell fordítani a tisztaságra, a mennyiben nemcsak jól levakarandók a láda oldalai a benmaradt takarmányféléktől, hanem időközönként mésztejjel is bekenendő lesz az, s csak akkor, midőn teljesen megszáradt, kell ismét füllesztésre igénybe venni. A betaposás és megnedvesítés legyen egyenletes, mert a takarmány helyenként dohos szaguvá válhat s

ezen kellemetlen szagtól a marha idegenkedvén, az illető takarmányrészletet nem eszi meg.

2. Párlás által is előkészíthetjük a takarmányt olyformán, hogy üstbe teszszük a már összekevert takarmányneműeket s lezárva lyukacsos csövön keresztül gőzt bocsátunk azon át 20-25 perczig. Párlással egyrészt a takarmány felpuhul, másrészt a forró vízgőz biztosabban megöli a toklászokon lévő különféle gombákat és mérges anyagokat. Különösen, ha nagymennyiségű árpapolyvát akar etetni, a párlást inkább ajánlom, mint a füllesztést.

Szükséges lesz azonban a párolt árpa-polyva mellett szalmafélét is etetni, mert a párolt polyvafélék egyedüli etetése a kérődzést és emésztést hátráltatná, de ha emellett szalmát is etet, ez a bendőt helyes kérődzés és emésztésre fogja serkenteni. A párolt takarmány közé is czélszerű lesz konyhasót keverni. Felhasználása félig kihűlt állapotban legajánlatosabb, az üst kitisztítása, éppen oly lelkiismeretes gonddal végzendő, mint azt a füllesztésnél fentebb ecseteltem.

A repczepogácsát külön vízzel keverni nem ajánlatos dolog azért, mert igen gyakran mustárolaj képződik benne s így a pogácsa ártalmassá válik.

(Köztelek, vol.7, 1897, no.16, p.267-268)