

A bendő kinetikája: a *kd* értékek

Han van deGoor¹, Robin Wolf¹ és Dr. Orosz Szilvia²

¹ Eurofins Agro (a BLGG AgroXpertus jogutódja), Wageningen, Hollandia

² ÁT Kft., Gödöllő

„Ha csak módszereket tanulsz meg, a módszereknek a fogja leszel, míg ha elveket sajátítasz el, akkor saját magad gondolhatod ki a módszereidet.”

R.W.Emerson

Előszó

Joggal kérdezik, mi az a kinetika. „A *kd* ismerős, mintha olvastam volna már valahol róla... de nem igazán emlékszem. Á, nem érdemes ezzel foglalkozni, úgyszincs a gyakorlatban jelentősége.”

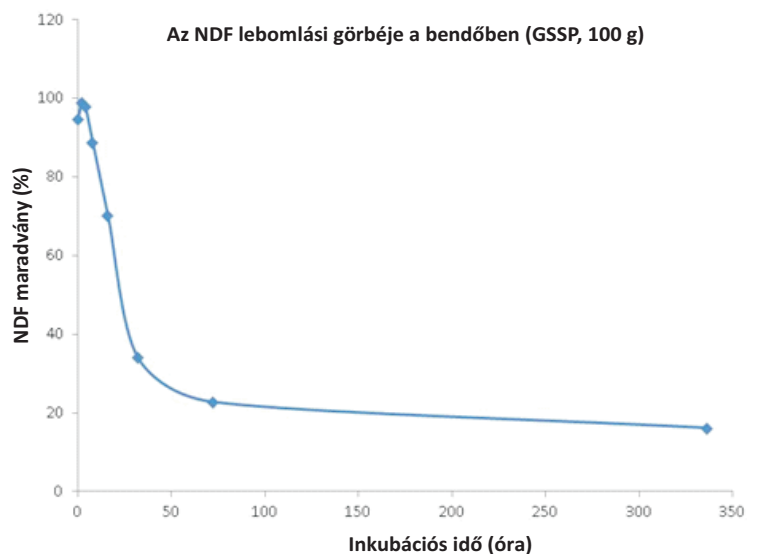
Már sokat tudnak a statikáról és a dinamikáról, és remélem e rövid cikk végére sokkal többet fognak tudni a kinetikáról is, elsősorban annak gyakorlati alkalmazásáról. Igen, az elmélet segítheti a gyakorlatot, számos példa van erre külföldön. Most bemutatunk egy holland modellt, melynek segítségével Önök is támogathatják a bendő kinetikáját, itthon, a hazai gyakorlatban.

A szilázatok lebomlása a bendőben



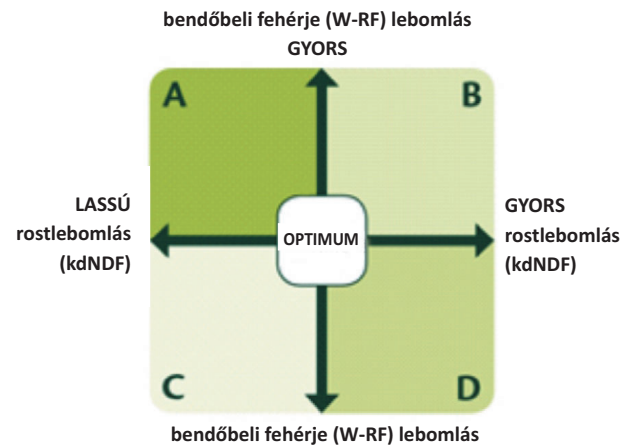
A takarmányos és a telepi szakemberek számára egyaránt ismert, hogy a szilázatok nem egyformán 'viselkednek' a bendőben. A bendőbeli lebomlást a silózási technológia és a növény betakarításkori fenológiai fázisa egyaránt befolyásolja. Azt is tudjuk, hogy minden TMR-nek megvan a maga bendőbeli 'karaktere', viselkedése. Például, amikor egy abrakban gazdag adagot etetünk, és a bendőbeli lebomlás nem tökéletes, a szilázsból származó emésztetlen frakciókat találunk a bélsárban. Ebben az esetben kevés ideig tartózkodott a sziláz a bendőben ahhoz, hogy a lebomlás teljes

legyen. A gyorsan levonható következtetés, a bendőacidózis miatt a táplálóanyagok egy része nem emésztődött meg. Megoldásként mit tehetünk, csökkentjük az abrak mennyiségét, vagy bendőpuffert adunk, esetleg szalmával egészítjük ki az adagot. Közben azonban a gazdaságban veszteség képződött és a tehénnek is időre van szüksége a felépüléshez. Az Eurofins Agro (a BLGG AgroXpertus utódja) által elvégzett kísérletsorozatokat olyan adatokat szolgáltatottak, melyek segítségével a bendőbeli lebomlás különbségeit jobban megérthetjük és ezen adatokat felhasználhatjuk közvetlenül a gyakorlatban. A modell segít előre jelezni a bendőbeli folyamatokat.



Annak megértésére, hogy az egyes szilázsok hogyan bomlanak le a bendőben, mennyi a bendőbeli lebomlási sebességük (azaz milyen a bendőbeli kinetikájuk), *in vivo* állatkísérleteket állítottak be. Holstein tehének bendőjébe, a bendőfisztulán keresztül kis porózus zacskókban (teafilterhez hasonló zacskók, még zsinórjuk is van) szilázmintákat lógattak be és mérték, többek között az NDF (rost), a nyersfehérje, a keményítő és a szerves anyagok lebomlását. A teljes inkubációs (bendőben tartózkodási) idő 336 óra volt. Ezen adatok segítségével és az Eurofins Agro adatbázisának összehasonlításával képesek előre jelezni a szilázs lebomlásának sebességét. A cég évente 125.000 szilázmintát vizsgál be Európa szerte, ezért az adatbázis megbízhatósága kiváló. A lebomlási sebességet az adott táplálóanyag *kd* értékével fejezzük ki (az anyag hány %-a bomlik le átlagosan egy óra alatt 336 órás inkubáció időtartamra vonatkoztatva), ami az angol *Kinetic Degree* kifejezésből származik. Tehát, ha lenne a szilásznak 336 órája a bendőben (nyilván nincs), akkor az összes táplálóanyagból átlagosan óránként ennyi % bomlana le. Ezen adatsor egyre fontosabb, mert gyakorlati helyzetek megoldására alkalmazhatjuk. Tehát már nem csak a szilázs táplálóanyag-tartalmát tudjuk, nemcsak annak emészthetőségét/bendőbeli lebomthatóságát, de a lebontás sebességét is. **A negyedik dimenzió... az idő.**

2016 októberétől ezen adatokat rutin laboreredményként tudjuk megadni fű- és kukoricaszilázsra (grafikus formában). A jelentésben az alábbi modell látható. Önmagáért beszél.



	Mit jelez a tehén?	javaslat a TMR módosítására	javaslat a silózási technológiára
OPTIMÁLIS	<ul style="list-style-type: none"> Kedvező tejtermelés Egészséges tehén Jó takarmányértékesítés 	<ul style="list-style-type: none"> A szilázs egyensúlyban van, nincs szükség korrekcióra Sokféle adagba beilleszthető 	<ul style="list-style-type: none"> Egyensúlyban a tápanyag-utánpótlás, a kaszálás időpontja, és a szárazanyag-tartalom
A	<ul style="list-style-type: none"> Magas tejkarbamid Kemény bélsár Gyenge szárazanyag-felvétel Gyenge tejtermelés 	<ul style="list-style-type: none"> BENDŐBEN LEBOMLÓ ENERGIA, VÉDETT FEHÉRJE NÖVELÉSE pl. védett szója, búza, árpa 	<ul style="list-style-type: none"> Vágd fiatalabban Silózz alacsonyabb szárazanyag-tartalommal
B	<ul style="list-style-type: none"> Híg/lágy bélsár Alacsony tejsír tartalom Bendőacidózis-kockázat 	<ul style="list-style-type: none"> LASSAN LEBOMLÓ ENERGIA, VÉDETT FEHÉRJE NÖVELÉSE pl. védett szója, sörtörköly, kukoricaszilázs 	<ul style="list-style-type: none"> Vágd később, érettebben Silózd nagyobb szárazanyag-tartalommal
C	<ul style="list-style-type: none"> Kemény, világos bélsár Magas tejsír-tartalom Fizikailag hatékony rost (NDF) Gyenge tejtermelés 	<ul style="list-style-type: none"> BENDŐBEN LEBOMLÓ FEHÉRJE, BENDŐBEN HOZZÁFÉRHETŐ ENERGIA NÖVELÉSE pl. búza és repcedara együtt 	<ul style="list-style-type: none"> Vágd fiatalabban Adj több nitrogén-utánpótlást Silózz alacsonyabb szárazanyag-tartalommal
D	<ul style="list-style-type: none"> Alacsony tejkarbamid Híg bélsár Alacsony tejfehérje-tartalom Gyenge tejtermelés 	<ul style="list-style-type: none"> BENDŐBEN LEBOMLÓ FEHÉRJE, LASSAN LEBOMLÓ ENERGIA NÖVELÉSE pl. repcedara, napraforgó dara roppantott búza (nem dara) 	<ul style="list-style-type: none"> Vágd fiatalabban Adj több nitrogén-utánpótlást Silózz alacsonyabb szárazanyag-tartalommal