

KÖZÉPPONTBAN A SZÓJA

Új lehetőség az ökológiai állattartás takarmányfehérje ellátásában?

Az ökológiai állattartást folytató gazdák kétség kívül nehezebb helyzetben vannak, mint konvencionális gazdálkodást folytató gazdátársaik, amikor a takarmányozáshoz abrakfehérjét kell választaniuk. Nem választhatnak pl. olyan egyszerű megoldást, mint az importált (GMO-os) extrahált szójadarát (ebből a hazai import 500-600 ezer tonna évente) és egyéb, a takarmányipar által preferált fehérjeforrásokat. Mi marad hát nekik?

Alapvetően az, amit megtermelnek maguknak. Nem nagy létszámú a megtermelhető (abrak) fehérje források köre: édes csillagfűrt, takarmányborsó, mezei borsó, lóbab, csi-cseriborsó, szójabab. (Ezek a növények egyébként a 9/2015. (III. 13.) FM rendelet szerint többlet támogatásban részesülő szemes fehérjetakarmány-növények, a többlet támogatás várható mértéke az előrejelzések alapján a 2015. évre vonatkoztatva 165 EUR/ha.)

Az 1. táblázatból látható, hogy a csillagfűrtöt és a szójababot semelyik termék nem éri utol nyersfehérje tartalom tekintetében. Ha pedig az ideális aminosav-garnitúrát, vagy a nyerszsír (olaj) tartalmat vizsgáljuk, a szójának nem akad párja.

A 2. táblázatból kiolvasható, hogy a 2014. évben nagyon alacsony a felsorolt növények részaránya akár a konvencionális (a globalizált takarmányipari háttérnek is köszönhetően), akár az ökológiai növénytermesztés vonatkozásában.

Bár a 2015. évben már valamivel nagyobb területeket foglalnak el (pontos adatok még nem állnak rendelkezésre), e növények termesztésének nagyságrendjével nem lehetünk elégedettek, hisz nitrogényűjtő képességüknek köszönhetően kiváló elővetemények, emellett az állattartást gazdaságosabbá tévő fehérje ellátást tudják termékükkel biztosítani, a faji diverzitásról talán már szólnom sem kell.

A fenti növények közül a szójára szeretném összpontosítani a figyelmet. Mi az oka, hogy csekély a szója termesztési kedv? Néhány magyarázat ilyenkor mindig elhangzik:



1. Nincs elegendő mennyiségű ökológiai minősítésű vetőmag.
2. A gyomirtás nehézségére hivatkozva termesztésüket sokan kockázatosnak tartják.
3. Kis termésátlagokkal termeszthetők.
4. A termés felhasználása problémás, az antinutritív faktorok (tripszininhibitor) miatt hőkezelésre (feltárássra) van szükség (a terményt el kell szállítani egy ilyen kezelést végző üzembe – az ökológiai előírásoknak kevés felel meg – ott ki kell várni, amíg ránk kerül a sor, majd vissza kell szállítani a terményt... ez mind idő, vesződség és pénz).

	Borsó		Lóbab		Csillagfűrt (édes)		Szójabab	
	Érték	Index	Érték	Index	Érték	Index	Érték	Index
Nyersfehérje (g/kg takarmány)	230	66	260	74	360	102	350	100
Lizin:Metionin:Cisztin (arány)	5,3 : 0,7 : 1		4,8 : 0,6 : 1		4 : 0,7 : 1		4,4 : 0,9 : 1	
Nyerszsír (g/kg takarmány)	15	8	15	8	75	42	180	100

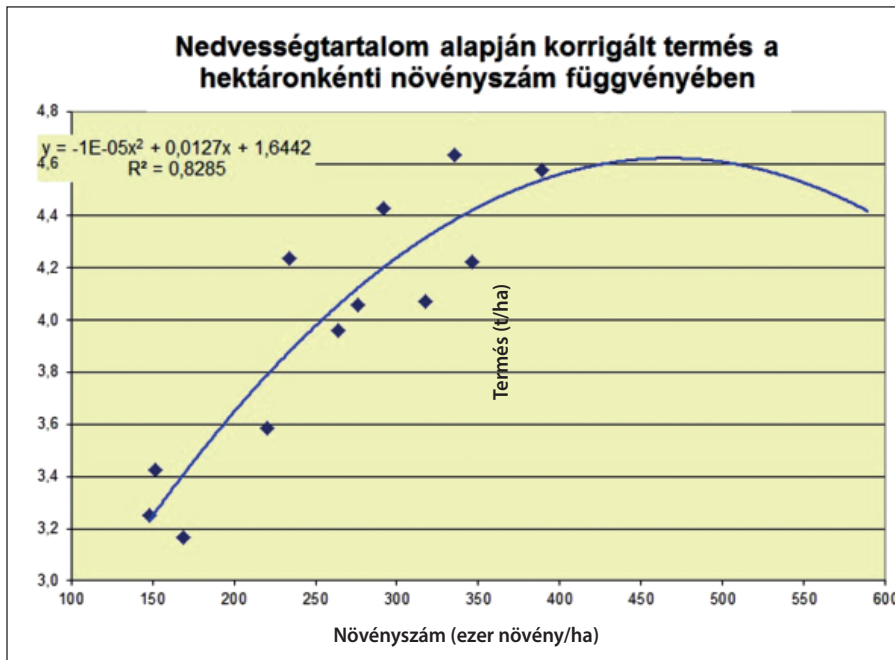
1. táblázat | Néhány szemes fehérje-takarmány növény beltartalmi sajátosságai

Főbb (abrak) fehérje növények termesztési adatai 2014-ben

	Ökológiai gazdálkodásban* (átállt és átállás alatti területek együtt)		Konvencionális + ökológiai gazdálkodásban	
	terület (ha)	szántóterület %-ában	terület (ha)	szántóterület %-ában
Takarmányborsó	1230	3,000	8560	0,200
Szója	430	1,100	42700	1,000
Lóbab	30	0,100	200	0,005
Csillagfűrt	0,3	0,001	630	0,015

* A Biokontroll Hungária Nonprofit Kft adatai alapján, engedélyükkel.

2. táblázat | Szemes fehérje-takarmány növények termesztési adatai 2014-ben



1. ábra | Termésátlagok a tőszám függvényében (Keszthely-Aires-2014.)



1. kép | Bio - Pannónia Kincse tábla Ausztriában kukorica sortávra vetve (2015. 07. 23.)



2. kép | Bio – Pannónia Kincse tábla kukorica sortávra vetve (Ostffyasszonyfa – 2015.07.16)

Válasz a kifogásokra:

1. A szegei Gabonakutató Nonprofit Kft. az ökológiai gazdálkodást folytató gazdák számára évről-évre nem csak kukorica, kalászosok, egyéb apró növény tekintetében kínál ökológiai minősítésű vetőmagokat, hanem a következő szezonban (2016) szójabab is új lehetőségeket ajánl számukra: két fajtaból is rendelkezik ökológiai minősítésű, természetesen GMO-mentes vetőmaggal.

Az egyik fajta a hazai konvencionális természetű piacvezetője, a **Pannónia Kincse** középérésű szójafajta. A termésének minősége kiváló, a mag köldökszíne nem üt el a maghéj színétől. Ökológiai minősítésű termése keresett árucikk a külpiacokon (tájékoztatásul: közel 2,5-szeres áron, mint a konvencionálisan termelt termény!). A másik fajta az **Aires** korai éréscsoportba tartozó szójafajta. Ennek a fajtának az egyedi tulajdonsága, hogy a benne lévő tripszin inhibitor (mérgeanyag) tartalom jelentősen kisebb, mint a többi szójafajtaban.

2. A szójatermesztés sikerének egyik legfontosabb záloga a hatékony gyomirtás. A biotermesztésben a gépi kapálás, kultivátorozás a helyes megoldás. Az említett két fajta tőszám szempontjából rugalmas, viszonylag tág határokon belül képes nagy termésre (1. ábra). Nem determinált növekedésűek, jól kitöltik a rendelkezésükre álló teret kukorica sortávra, vagy más gépi kapálást lehetővé tevő sortávra vetve is.

3. A megjegyzésre, miszerint a szóját csak kis termésátlagokkal lehet termelni, eszembe jut az egyik konvencionálisan termelő partnerem kijelentése: „*az osztrák biogazdálkodók eredményesebben termelik a szóját, mint mi, mert nem használnak herbicideket, amelyek magát a szóját is gyötrik*”... A kijelentésben lehet némi igazság. Nyáron nagyon sok osztrák bioszója állományt néztem meg és bizony közöttük sok gyönyörű volt (1. kép). Minderre szerencsére hazai példa is akad (2. kép). Az eredményes szójatermesztés már a megfelelő terület kiválasztásával kezdődik: általában ez a növény ott díszlik a legszebben, ahol a kukorica is jól érzi magát. Gyenge talajon, klimatikusan szélsőségekre hajlamos területen ne próbálkozzunk vele! A termésátlag említésénél egy jelentéktelennek tűnő részletet mindig hangsúlyozni kell, ez a vetőmag oltása. A szója, származását tekintve, monszun növény, nem őshonos. Nem őshonos továbbá az a fajspecifikus baktérium sem, amely a szója gyökerén

gümöket tud képezni. Ezek a gümők a növényt a tenyészidőszak folyamán, egy kis szerves anyagért cserébe, nitrogénnel látják el. Ez a parányi szimbiotikus kapcsolat a termésátlagra, a termés minőségére, a következő növényi kultúra számára „otthagyt” tápanyag mennyiségére gyakorolt hatásával újra és újra ámulatba ejt (2-3-4. ábra). Hogy ezeket az eredményeket elérhessük, a vetőmagot megfelelő anyaggal és megfelelő módon oltani kell. A Gabonakutató 2013-tól kezdődően kínálja korszerűen oltott vetőmagjait, amelynek hatékonysága az üzemi tapasztalatok alapján meggyőző (3. kép). Tehát összegezve: igenis termelhető eredményes termésátlagokkal a szója, ha odafigyelünk. Például körültekintően jelöljük ki hozzá termőterületet, gyomszabályozás szempontjából megfelelő művelésmódot választunk és odafigyelünk a mag oltására.

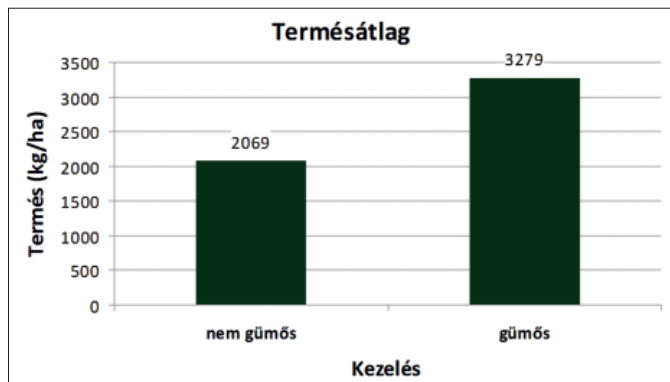
4. A szójabab termése tripszininhibitor, antinutritív (emésztést gátló) anyagot tartalmaz. Ez az anyag több, fehérjetermészetű vegyület gyűjtőneve. A szójabab nyersen történő elfogyasztásakor a tripszim nevű fehérjebontó enzim működése blokkolódik, az állati szervezet egyre több ilyen enzimet (tripszint) igyekszik termelni, túlterhelve ezzel a hasnyálmirigyet, jelentős endogén fehérjevesztést okozva. Étvágytalanság, fogyás, egyéb emésztőszervi bántalmak fellépése a szokvány nyers szójabab fogyasztásának a következménye. A szója termését különféle feltárási eljárásokkal teszik fogyaszthatóvá: extrudálás, pelyhesítés, lapkázás, főzés, gőzölés stb. Ezen technológiák a tripszininhibitor hővel bontják el. A szója-nemesítők régi álma méreganyagtól mentes fajta nemesítése. A törekvés eredményeként van már néhány olyan szójafajta, melyben a tripszininhibitor tartalom jelentősen alacsonyabb, mint a többi fajtában (5. ábra).

Ezek a fajták külföldi irodalmi adatok szerint megfelelő korlátozások figyelembe vételével, közvetlenül, feltárás nélkül etethetőek Mielőtt a Gabonakutató ezeknek a fajtáknak a felszaporítását, vetőmagjainak kereskedelmét megkezdte, komoly takarmányozási kísérletet folytatott velük. 2012-ben a Pannon Egyetem Georgikon Karán, Keszthelyen dr. Duplecz Károly vezetésével brojler hizlalási kísérletet végeztek. A szakszerűen beállított kísérletben intenzív hizócsirke hibridet, intenzív háromfázisú tápsorral hizlaltak. A kísérletben csak a tápban volt eltérés, ott is csak egy komponens tekintetében. Az állatok első-második csoportja alacsony tripszininhibitor tartalommal rendelkező Aires, illetve Ascasubi fajtájú feltáratlan szójababot, harmadik csoportja a tripszininhibitor tartalom szempontjából szokványosnak tekinthető Pannónia Kincse fajtájú feltáratlan szójababot, negyedik csoportja Pannónia Kincse fajtájú feltárt, hőkezelt szójababot kapott, ugyanolyan bekeverési százalékban (3. táblázat).

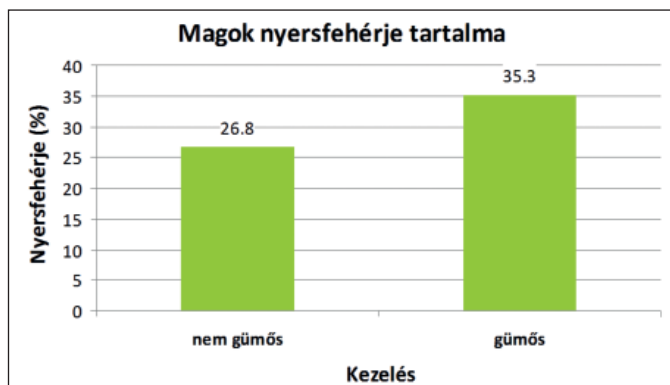
SZÓJABAB BEKEVERÉSI ARÁNYOK					
Időszak	Szakasz	Ascasubi	Index	Érték	Index
0-10 nap	Indító	10 %	10 %	10 %	10 %
10-24 nap	Nevelő	15 %	15 %	15 %	15 %
24-42 nap	Befejező	15 %	15 %	15 %	15 %

3. táblázat | Szójabab bekeverési arányok a tápban (Keszthely-2012.)

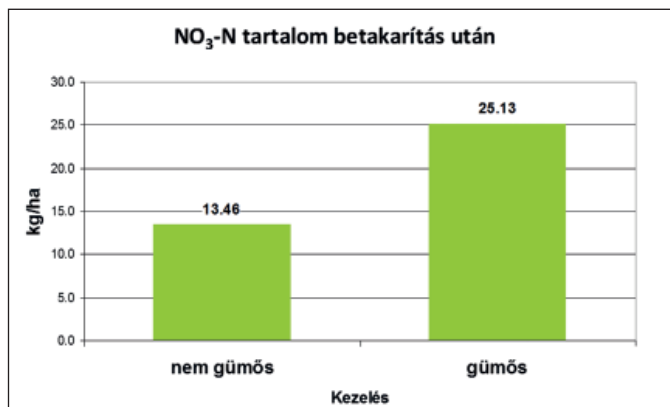
A feltárás nélkül, csupán darálva a táphoz kevert Aires fajtájú szójababot fogyasztó csoport a fontos mutatók, mint a tömeggyarapodás és a fajlagos takarmány felhasználás, tekintetében, szorosan megközelítette a feltárt szójababbal



2. ábra | Gümöket tartalmazó/nem tartalmazó állomány termésátlaga (Keszthely-Aires-2013.)



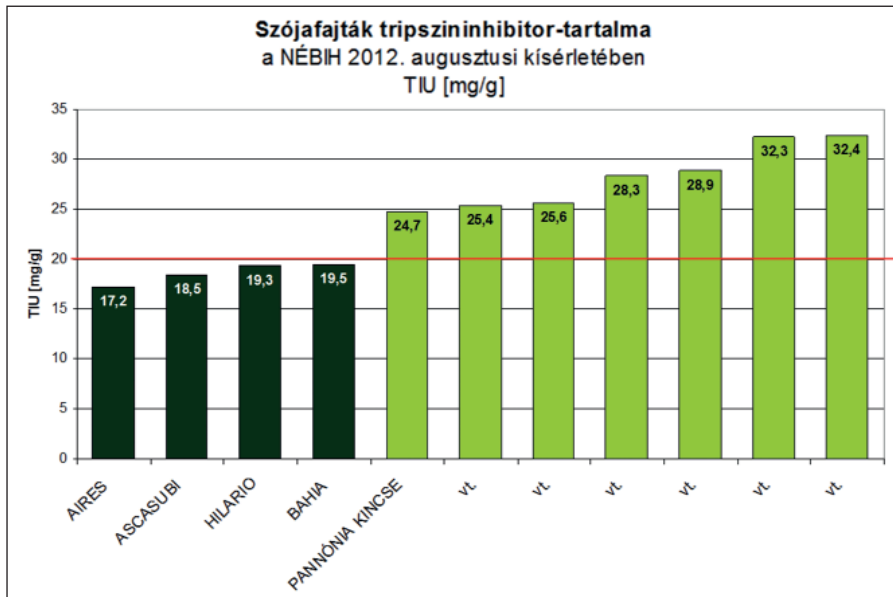
3. ábra | Gümöket tartalmazó/nem tartalmazó állomány termésének nyersfehérje tartalma (Keszthely-Aires-2013.)



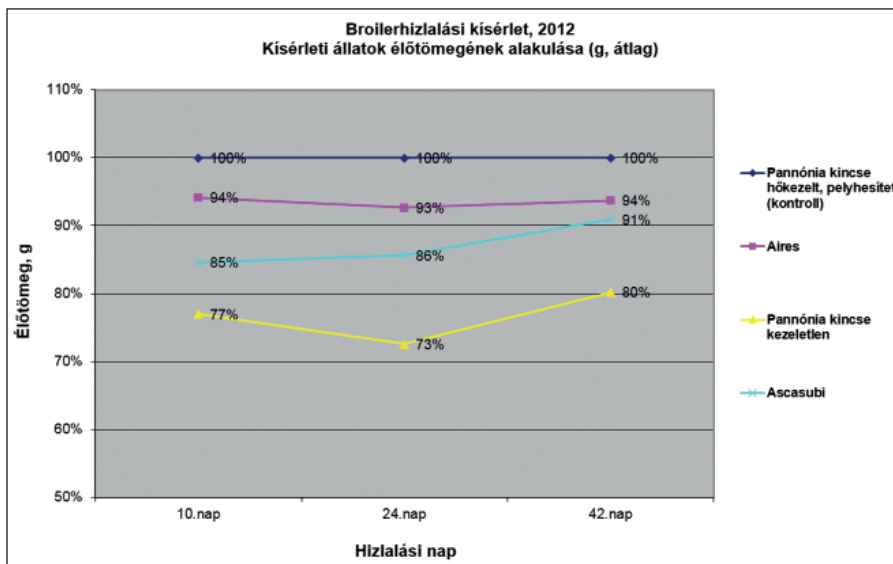
4. ábra | A talaj nitrát-nitrogén tartalma gümöket tartalmazó/nem tartalmazó állomány betakarítása után közvetlenül (Keszthely-Aires-2013.)



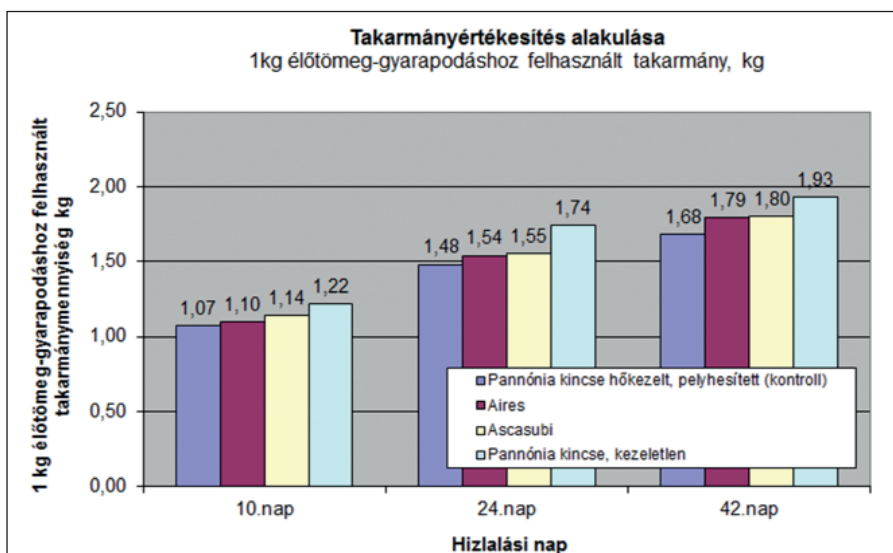
3. kép | Gümökkel telt gyökérzet Pannónia Kincse állományon (Csömödér – 2015.)



5. ábra | Szójafajták tripszininhibitor-tartalma (NÉBIH-2012.)



6. ábra | Kísérleti állatok élőtömegének alakulása (Keszthely-2012.)



7. ábra | A kísérleti állatok takarmányértékesítésének alakulása (Keszthely-2012.)

etett csoportét (6-7. ábra). A takarmányozásnak felróható elhullást nem észleltek. Figyelembe véve, hogy a kísérlet konvencionális keretek között folytatott intenzív tartást igyekezett szimulálni, valószínűsíthető, hogy ökológiai tartási viszonyok közepette a feltáratlan Aires és a hőkezelt szójabab közötti különbségek még jobban mérséklődtek volna.

Nagyüzemi visszajelzések alapján az ilyen szójafajtának a nem intenzív, ökológiai sertéstartásban is lehet helye a takarmány alapanyagok között: „a jelzett szóját (ebben az esetben Hilario fajta) az alábbi korú állatokkal alábbi mennyiségben etetjük: Mangalica sertések. Választás után (20 kg felett) 10%-ban etetjük. 20%-os tömeggyarapodás tapasztalható a kontrol csoporthoz képest. A kontrol csoport nem kap szóját. Semmilyen egészségügyi probléma nem lépett eddig fel.” (Megyaszó Mag Kft., Pallagi László)

Szarvasmarha esetében több, mint kétéves, konvencionális nagyüzemi, tapasztalattal rendelkező, idézem a termelőt, aki tavaly év végén nyilatkozott: „Az Airest 2013. október közepétől etettük március végéig, addig volt elég a termelt mennyiség, utána újra visszatértünk a feltárt változathoz. A szóját minden korcsoport abrakjába bekevertük, így a 2-3 hónapos borjútól a növendékeken át a tehenek is ették. Az átállás a feltárt szójáról a magunk által termesztetre és márciusban pedig vissza, semmilyen látható problémával nem járt az állatok számára. Nem tapasztaltunk hasmenést, vagy bármi olyan változást, ami a kérődzőknél takarmányváltás esetén jelentkezni szokott. A hizlalási eredmények tekintetében külön vizsgálatot nem állítottunk be a feltárt és a feltáras nélküli etetett szója hatékonyságával kapcsolatban, így ebben az összehasonlításban eredményeink nincsenek. Ami elmondható, hogy az állatok fejlődésében sem a fiatal sem az idősebb populáció esetében nem figyeltünk meg törést, illetve gyengébb eredményeket, mint amikor a feltárt szója volt bekeverve az abrakba. Az etetett napi abrak adag szoptató tehenenként 3,5-4 kg, 12%-os szója bekeveréssel. Így kb. 40-45 dkg-ot ettek naponta szójából az állatok.” (Révész Márton – Dörögdi Mező Kft., Taliándörögdi.) Partnerünk azóta is Aires fajtájú szójababot termel és etet saját húsmarha állományával, információim szerint azóta magasabb bekeverési arányban.

GARAMSZEGI TIBOR
Gabonakutató Nonprofit Kft.
Szeged