

A tavaszi tömegtakarmány-szezon aktualitásai I.

Dr. Orosz Szilvia és Dr. Hoffmann Richárd

Tavaszi tápanyag-visszapótlás: Az április utolsó hetében betakarításra kerülő szálas tömegtakarmányok alá a **nitrogén-kijuttatását március utolsó hetében be kell fejezni** annak érdekében, hogy elkerüljük a takarmány nitráttartalmságát. A műtrágya kijuttatása az egyéves rozs esetében célszerűen tavaszra, a hóolvadást követő időszakra tehető (a cikk megjelenésekor már be is kell fejezni a kijuttatást). Talajadottságtól függően megközelítőleg 80-100 kg/ha N-hatóanyag szükséges a kielégítő hozamhoz és a megfelelő nyersfehérje-tartalom eléréséhez. A május első hetében kaszálásra kerülő takarmányok esetében április 7-ig kiadható a nitrogén-műtrágya utolsó, korlátozott mennyiségű adagja. A TMR-re vonatkozó nitrát-nitrogén határérték (vemhes üsző, tejelő tehén a tranzíciós időszakban és a vemhesség 180. napjáig): **1500 ppm sza**. Efölött a *szárazanyag-felvétel csökkenése, a bendőműködés romlása, A-vitamin hiány, progeszteronszint-csökkenés, a szaporodásbiológiai eredmények romlása, súlyosabb esetben vetélés várható.*

Tavaszi gabonafélék és tömegtakarmány-keverékek vetése: A tavaszi zöldtakarmány keverékek a legtöbb talajon sikeresen termesztethetők (1. táblázat) közepes nitrogén, jó foszfor és kálium ellátottság mellett. Gyengébb talajokon 80-100 kg/ha N, 60 kg/ha P₂O₅ és 70-90 kg K₂O kijuttatására lehet szükség. A termesztési cél jelentősen befolyásolja a csíraszám és csíraarány megválasztását. Ha nagyobb energiatartalmú szenázst szeretnénk, a keverékben a gabona komponens legyen túlsúlyban, ha fehérjében gazdagabb keverékre van szükség, csökkentsük a gabona komponens csíraszámát, minimálisan emelve a pillangósét. Zabos bükköny termesztésénél a zab könnyen kiszoríthatja a bükkönnyt a keverékből. A tapasztalatok azt mutatják, hogy 1,2 millió csíra/ha zab és 1,6 millió csíra/ha bükköny vetésével évjáratától függően akár 20-35 t/ha zöldhozamra számíthatunk. Az adottságainknak megfelelő csíraszámok és arányok kialakításában legyünk kompromisszumkések. Jó adottságok és kedvező tápanyag-ellátottság mellett a zab és a bükköny csíraszám 2-2,5 millióig is emelhető. A keverékben érdemes a bükköny csíraszámának túlsúlyát megtartani.

A jó termés érdekében lehetőleg március 20-ig vessük el a gabonaféléket és a keverékeket, kihasználva ezzel a zab különösen jó bokrosodó képességét (a cikk megjelenésekor sem késő még), a legtöbb gazdaságban megtalálható sorvető gépekkel. A sortávolság gabonasortáv-, ritkán dupla gabonasortáv lehet. A vetőmagot a tartályba töltés előtt össze kell kevernünk. Ezt követően feltétlen végezzünk leforgatási próbát a helyes gépbeállítás érdekében.



*Jól emészthető, kedvező struktúrhatású, őszi vetésű,
kora tavaszi betakarítású gabonaszilázs*

**1. táblázat Kora tavaszi keverékek zöldhozama és táplálóanyag-tartalma
(Kaposvár 2002 és 2004, forrás: Hoffmann 2012.)**

Megnevezés	Vetés kori csíraszám	Zöldtermés mennyiség	Betakarítási kori szárazanyag	Nyersfehérje	Nyersrost
	db/ha gabona/pill.	t/ha	g/kg takarmány	g/kg szárazanyag	
Árpás borsó Annabell-IP5	3.500.000/ 500.000	33,2	217,8	133,2	297,0
Árpás borsó Annabell-Rubin	3.500.000/ 500.000	27,2	212,5	144,4	285,0
Zabos borsó Bakonyalja-IP5	3.000.000/ 500.000	31,9	188,8	136,4	327,3
Zabos borsó Bakonyalja-Rubin	3.000.000/ 500.000	32,3	201,4	128,3	316,1
Zabos borsó Bakonyalja-Rubin	1.000.000/ 500.000	21,7	194	150	279
Borsós tritikale GK Gabo Rubin	500.000/ 1.000.000	21,1	172	168	276
Tavaszi árpa Annabell	3.000.000	30,7	240	107	321
Zab Bakonyalja	3.000.000	36,8	204	111	335
Zabos bükköny Bakonyalja-Eszter	2.500.000/ 2.000.000	34,5	186,5	115,1	349,9

Tisztavetésű őszi gabonafélék (rozs, tritikálé, búza, árpa) KORAI betakarítása: Az őszi gabonafélék nagyon korai betakarításakor (a kalász még hasban van, április végén) az alacsony keményítőtartalmat némileg kompenzálhatja a kedvező emészthetőség. A gabonaszilázsok közül a szeptemberi vetésű és nagyon kora tavaszi (április 20-25.) betakarítású, speciális vetőmagot igénylő **rozs-szilázs** kiváló eredményeket adott a Komáromi Mg. Zrt. területén (csapadékszegény őszi és tavaszi, gyenge talajminőség mellett) 2012-ben, április 23-25. között betakarítva. Két különböző fajtát (Protector és Diamant) vetve 13 tonna/ha szilázshozamot értek el kedvezőtlen körülmények között. A növény potenciálisan 15-20 tonna/ha hozamra képes (szilázssra vetítve) megfelelő időjárási viszonyok mellett. A rozs betakarítása ebben a fenofázisban kétmenetes (kaszálás és fonnyasztás), mert a fiatal növény kiindulási szárazanyag-tartalma kb. 20%, amivel nem célszerű silózni. A szársértés és a rendterítés okozhat nehézségeket a betakarításkor, de a megfelelő minőségű erjedés miatt a 30% szárazanyag-tartalom betartása fontos tényező! A vizes rozs a magas fehérjetartalom következtében vajavasan erjedhet! A rendet teríteni kellene, ami nagy termésmennyiség esetében nehézkes. A 30% szárazanyag-tartalmat elérve szűk rendet képezünk, és járvaszecskázóval vagy bálázóval felszedjük a növényanyagot. Ha a rendterítő műszaki állapota nem engedi a rendterítést, akkor a lehető legszélesebb rendet kell hagyni a kasza után és forgatni kell. A fonnyadás időjárásától függően kb. 24-48 óra legyen áprilisban (ha ettől hosszabb ideig van a renden, akkor az jelentősen rontja az alapanyag mikrobiológiai állapotát). Ettől függetlenül a szárazanyag-tartalom feltétlenül érje el a 30%-ot. Tehát a gyors, de intenzív fonnyasztás a cél, amit segít a szársértő alkalmazása, az azonnali rendterítés, forgatás. Sajnos ezen műveletek velejárója a talajszennyeződés. A nagy kiindulási cukortartalmú (korán betakarított) rozs az erjedés minőségére kevésbé érzékeny, mint a lucerna, de a csurgaléklé és a vajsavas erjedés megelőzése ebben az esetben is indokolt. A szecskaméret 2-3 cm között változhat, ami még strukturális rostnak tekinthető, de a jól tömöríthető kategóriába tartozik. Ajánlott tarlómagasság: 8-10 cm. Így a talajszennyeződés veszélye jelentősen csökkenthető (csapadékos tavaszi időjárás és nedves talajállapot esetében kisebb a fertőzésveszély).



*Rozs betakarítás előtt
2012. április 23-án*

A következő számban folytatjuk az őszi keverékek és az őszi kalászosok hagyományos módon történő betakarításával (tejesérés végén- viaszérés elején), valamint a lucerna és az olaszperje betakarításának leírásával....

**Eredményes tavaszi betakarítást, jó minőségű szilázsokat és hozzá
kedvező időjárást kívánunk!**

A tavaszi tömegtakarmány-szezon aktualitásai II.: A későn érkező tavasz

Dr. Orosz Szilvia és Dr. Hoffmann Richárd

Őszi keverékek betakarítása májusban: Az őszi keverékek (például őszi árpa+őszi borsó+bükköny) alkalmazása egyre gyakoribb, a nagy termésmennyiség és a kiegyenlített fehérje/energia arány miatt. Növényeknek kiváló takarmány, így a lucernaszilázs és a silókukorica-szilázs nagyobb mértékben tartalékolható a termelő állományban. A jelentős rosttartalmú, de jól emészthető (a pillangós virágzásában betakarított) takarmánykeverék-szilázsok nagy mennyiségben etetve növelik a növények marmagasságát és testkapacitását, ami kedvező hatással van a későbbi szárazanyag-felvételre és a tejtermelésre. Fiatalon betakarítva és megfelelő minőségben erjesztve a szárazonállók, előkészítők és a kistejűek nagyobb mennyiségben (10-15 kg/nap/tehén), a fogadó és a nagytejű csoportok kisebb mennyiségben (5 kg/nap/tehén) kaphatják. A támasztónövény szárszerkezete miatt javasolt a szecskázás és a fóliatömlőbe vagy falközi silóba történő betárolás. Egyedi csomagolású bálaszilázs is készíthető, de ebben az esetben nagy figyelmet kell fordítani a támasztónövény fenofázisára (a nem aprított vagy hosszú szeletméretű szalmaszár nehezen tömörödik). **A betakarítást a gabonanövény fenofázisához igazítsuk, mely korai kaszálás esetén legkésőbb virágzás kezdetén időszerű. Ügyeljünk a pillangós állapotára is. Fontos hogy a keverékkomponensek egyszerre váljanak kaszaéretté. A betakarítás, ezért történhet a pillangós növény virágzásakor, vagy borsó esetében a virágzás- hüvelyképzés határán, amikor felül még virágok láthatók, az alsó szárrészen azonban a hüvelyek fiatal állapotban vannak (a borsószemek még nem telítődtek). A betakarítás időpontja (május) és fenofázisa meghatározó a keverék táplálóértéke szempontjából és az egyik kritikus pontja a jó minőségű keverék-szilázs készítésének. A kétmenetes betakarítás (kaszálás és az ezt követő fonnyasztás) az egyik módja a betakarításnak. Ebben az esetben a fiatalabb fenofázisban történő kaszálás előnyt jelent, a rendelkezés nehézségei és a talajszennyeződés azonban hátrányt.**



*Keverék kétmenetes betakarítása
járvaszecskázóval (Agro Cow Kft.)*

Az egy menetben, fonyasztás nélkül, (speciális gabonaadapterrel szerelt) járvaszecskázóval történő betakarítás ('lábról' leszedve) kockázatos módja a betakarításnak ebben a fenofázisban. Ezen technológia mellett későbbi fenofázisú betakarítás javasolt, a minimum **30% szárazanyag-tartalom** elérése érdekében (a csurgaléklé-képződés és ecetesedés, vajsavas erjedés megelőzése céljából). A növényállomány **öregedése** azonban az emészthetőség jelentős (!) csökkenését vonja maga után!

Őszi vetésű gabonafélék (búza, árpa) hagyományos betakarítása: A tisztavetésű őszi gabonafélék (búza, árpa) szintén alkalmasak szilázs készítésére. Az **őszi vetésű gabonaszilázsok** hagyományos **májusi, június eleji betakarításakor** a tejesérés végét, viaszérés elejét javasolja a szakirodalom, az emészthetőség-keményítőtartalom-hozam ésszerű kompromisszumaként. Ahogy öregszik a növény, úgy épül be a keményítő, nő a hozam, de romlik a táplálóanyagok emészthetősége! A gabonaszilázs ebben az állapotban potenciálisan 20-25%-s keményítőtartalmú (kevés a hazai adat erre vonatkozóan) és 25-50 tonna/ha zöldhozamú. Energiatartalma (NEI: kb. 5,0-5,3 MJ/kg sza.) azonban még ekkor is jóval elmarad a kukoricaszilázséhoz képest. A gabonaszilázs betakarítása a szemérés állapotában egy menetben történik, fonyasztás nélkül (speciális gabonaadapterrel szerelt) járvaszecskázóval, 'lábról' betakarítva, de ettől korábbi betakarítás esetében (kaláshányáskor) kaszálni és fonyasztani kellene (min. 30% szárazanyag-tartalomig).

A lucerna betakarítása: A lucernabetakarítás időpontjának megválasztását alapvetően három tényező határozza meg: a minőség és a mennyiség (a takarmányozni kívánt állomány létszáma és termelési szintje), továbbá a telepítés élettartama. A szakirodalmi adatok szerint az optimális táplálóanyag-tartalom a növények zöldbimbós állapotában következik be. A nagy fehérjetartalmat (>22%) és kis rosttartalmat (20-25 %) jelentő jó minőséget a technológiai veszteség miatt bimbózás *előtti* kaszálással lehet elérni (amikor a lábon álló lucernának kb.18-20% a szárazanyag-tartalma), ekkor azonban megközelítően csak fele termésmennyiséggel tudunk számolni (2-3 tonna sza/ha). A korai kaszálással együtt járó kisebb termésmennyiség a későbbi kaszálások során megtérülhet.



*Lucerna korai és érett bimbós állapota:
várható nyersfehérje-tartalom 20-22% és 18-20%.*

Ajánlott tarlómagasság: 8-10 cm (talajszennyeződés és fertőzésveszély csökkentése). A fonyasztás időtartamát ezt követően úgy érdemes megválasztani (ideális esetben 8-10 óra, időnként elhúzódhat 24 óráig az időjárástól függően), hogy a végső szárazanyag-tartalom 30-40% közé essen (35%). Ebben az esetben viszont javasolható valamilyen biológiai silózási adalékanyag használata, mert a fiatal növénynek nagyobb a pufferkapacitása (lúgosabb). A lucernát a harmat felszáradása után kaszáljuk, mivel a lábon álló anyag könnyebben kiszellőzik, továbbá a renden fekvő anyagból a felületi víz nehezen távozik, befülledést okozhat. A kaszálás során feltétlenül javasolt **gumihengeres szársértőt** is alkalmazni az egyenletesebb és

gyorsabb fonnyadás érdekében. A szársértős rotációs kaszák után visszamaradt lucernarendeket el kell teríteni. Az 5-10 cm vastag laza **szőnyegrenden** könnyen átszellőzik a lucerna. A rendterítés viszont bizonyos mennyiségű fehérjevesztést okoz, még a nedves lucerna esetében is. Jó időben a lucernát a lehető legkevesebbet mozgatjuk, mivel a mozgatás fehérjevesztést okoz, még nedvesen is, tehát 60-65% nedvességtartalom eléréséig bolygatatlanul hagyjuk a rendet. A 60-65% nedvességtartalom (35-40 % szárazanyag-tartalom) elérésekor **szűkített rendet** kell készíteni **vezérelt ujjas rendképzővel**. Összességében, még megfelelő technika alkalmazásakor is minimálisan 2-3 % fehérjevesztést jelent a nagyüzemi betakarítás.

Az olaszperje betakarítása: Etetésének élettani előnyeit (cukor, karotin, fehérje, emészthető rost, étvágyra gyakorolt hatás) és növénytermesztési korlátait (csapadék és nitrogén-pótlás, önköltség) a termelők már jól ismerik. Betakarítása kétmenetes (kaszálás és fonnyasztás). Kaszálását akkor kezdjük meg, amikor a kalász még hasban van. Szársértő alkalmazása javasolt. A rendet teríteni kellene, ami nagy termésmennyiség esetében nehézkes. Ha a rendterítést nem végezzük el, akkor a lehető legszélesebb rendet kell hagyni a kasza után, majd érdemes forgatni. Ajánlott tarlómagasság: 7-10 cm. A fonnyadás időjárásától függően kb. 24-48 óra áprilisban. Tartsuk szem előtt a min. 30% szárazanyag-tartalom elérését. A nagyobb szárazanyag-tartalmú szenázsban több cukor őrizhető meg (kisebb az erjedési veszteség). Silózása falközi silóban, fóliatömlőben, bálaszilázként egyaránt lehetséges. Könnyebben tömöríthető, mint a lucerna. Erjedése kevésbé kockázatos, mint a lucernáé. A silózási adalékanyag alkalmazása felgyorsítja az erjedés folyamatát az első napokban, csökkentve ezzel a táplálóanyag-vesztést és a káros erjedés kockázatát. Az április végén-május elején történő betakarítást követően újra silókukoricát lehet vetni a területen (rövidebb FAO-számmal). Lazább talajokon lehetséges egy második kaszálás is, ami (megfelelő csapadékelátás esetében) nagyjából 3 hét múlva követi az elsőt, ezután pedig lehet rövidebb tenyészidejű, korszerű cirokfajtákat vetni. Az olaszperje 'meghálálja' a gondoskodást, de szigorúan gyengébb eredményekkel reagál az agrotechnikai/technológiai hiányosságokra (elkésztett betakarítás!).

A késői kitavaszkodás, a vontatott vegetációs fejlődés valószínűleg későbbi betakarítási szezonkezdést okoz majd. A csapadékos időjárás és a belvízzel borított területek miatt az alábbi kritikus szempontokra hívjuk fel a kollégák figyelmét:

- a nagy nedvességtartalommal (kevesebb, mint 30% szárazanyag-tartalom) történő betakarítás káros erjedési folyamatokat indíthat el. Takarmányhiányos időszakban súlyos hiba a rosszul erjedt szilázs. Nagy fehérjetartalmú takarmányok esetében általában vajsavas erjedés az alacsony szárazanyag-tartalom következménye. Ennek az az oka, hogy a vajsavtermelő Clostridium-baktériumok számára a vizes alapanyag kedvező környezetet jelent a szaporodásra. Minél szárazabb az alapanyag, annál kevesebb vajsav termelődése várható a szilázsban. A nagy fehérjetartalmú lucerna esetében célszerű a 35% szárazanyag-tartalom elérését célul kitűzni a biztonságos erjedés érdekében. Az őszi keverékek, a gabonaszilázsok és az olaszperje (erjeszthető szénhidrátartalma miatt) kevésbé érzékeny a káros erjedésre, az erjedés biztonsága és minősége azonban itt is igényli a 30 % feletti szárazanyag-tartalmat. Mivel a tavaszi időjárás nem kedvez a fonnyadásnak, ezért nagy figyelmet kell fordítani a betakarítás műszaki technológiájára (a szársértésre, rendterítésre, az időjáráshoz alkalmazkodó szakszerű rendelkezésre). A cél a minél rövidebb fonnyadási idő alatt elért megfelelő szárazanyag-tartalom (*intenzív* fonnyadás). A 24 órát meghaladó fonnyasztás esetében ugyanis jelentősen nő az élesztő- és penészgombák, a különböző Bacillusok, valamint a Clostridiumok szaporodásának mértéke a renden, ami később súlyos problémákat okozhat a szilázsban, a silófalban és etetéskor.
- a tarlómagasság növelésével (8 cm) csökkenthetjük a takarmány földszennyeződésének mértékét (hamutartalmát), továbbá a káros erjedést eredményező vagy kórokozó baktériumokkal való fertőzöttséget. Az elmúlt év gombafertőzött volt, míg az idei tavasz csapadékos, ezért különösen fontos, hogy a ne kaszáljunk alacsony tarlóval.