

# ÉRTÉKÁLLÓ ARANYKORONA

~~690 Ft~~

Ingyenes példány

Országos Mezőgazdasági Szaklap

2022. június-július  
XXII. évfolyam 5-6. szám



A tárolás hatása a meggy beltartalmi mutatóira

Hőstresszben alkalmazható takarmányozási módszerek

Korszerű víz- és energiatakarékos öntözési megoldások





### Nyárelő hava - Áldás hava

#### Június 8. - Medárd

Medárd az utolsó fagyos-szent. Ha ezen a napon esik az eső, akkor negyven napig esni fog. Ha tiszta az idő, akkor kellemes, szép, jó nyárra lehet számítani.

#### Június 10. - Margit

A retek-, káposzta-, lenvetés ideje. Ha a kukoricaszál ilyenkor eléri a szekér tengelyét, akkor azon lesz termés.

#### Június 15. - Vid

A Vid-napi időjárás termés-jósló. Jó idő esetén jó termés, rossz idő után rossz termés várható. A rákok kijönnek a folyópartjára, várják a változást. Ha Vid napján eső esik, hibás lesz az árpa, mondogatták.

#### Július 5. - Sarolta

Ha esik az eső Saroltán, nem lesz diótermés.

#### Július 20. - Illés

Ezen a napon, illetve e nap táján gyakoriak a viharok. E napon munkatilalom volt, mert úgy gondolták, hogy aki ilyenkor a mezőn dolgozik, abba belesaphat a villám, a termést pedig elveri a jég.

#### Július 25. - Jakab

A néphagyomány szerint Jakab napra kellett learatni a zabot, mert ami kint marad az elvész. A Jakab napi északi szélből hideg telet jósoltak. A szőlőtermesztők szerint e napon abbahagyja a szőlő a növekedést, édesedni kezd.



### Minden megművelt hektár számít

Miután az áprilisi és május eleji időjárás lehetővé tette a tavaszi szántóföldi munkák elvégzését, május utolsó napjában már bizakodhattunk egy jó idei termésben.

Az összes lényeges tavaszi kultúra – kukorica, napraforgó, szója, tavaszi árpa, zab, cukorrépa, burgonya, borsó – vetése befejeződött május közepére. A tavaszi kultúrák közül a szemes kukorica 1,05 millió hektáron, a napraforgó közel 700 ezer hektáron, a szója pedig 61 ezer hektáron került a földbe. Ezek a vetésterületek jóval meghaladják az elmúlt 1, illetve 5 év átlagértékeit, ami az orosz-ukrán konfliktus következtében kialakult bizonytalan helyzetben megnyugtatót jelenthet a piac számára, közölte az agrárminiszter.

Az őszi vetésű gabonáknál az április végén, május elején lehullott csapadéknak köszönhetően javultak a kilátások, de május második dekádjában alig változott az aszályhelyzet.

A tavaly novembertől idén ápriliséig uralkodó szárazság hatása az őszi vetésű állományok közül leginkább a repce esetében látható, amelynek ráadásul idén a szokásosnál alacsonyabb a vetésterülete is. Úgy, hogy jöhetnek végre a csendes áztató esők.

A május harmadik dekádjáig összegzett 30 napos csapadékmennyiség az északkeleti országrészben nagy területen még a 20 mm-t sem éri el, csaknem országos a csapadékhiány. Nem jobb a helyzet, ha hosszabb időre tekintünk vissza, nagy területen alakult ki 60-80 mm-es csapadékhiány az átlaghoz képest. A száraz télvéget figyelembe véve így nem meglepő, hogy a talajainknak főként a felszín közeli rétege került sokfelé kritikusan száraz állapotba, de az Alföld nagy részén a felső fél méteres réteg nedvességtartalma sem éri el a 40%-ot a növények számára hasznosítható vízkészlet tekintetében. Elsősorban a nyári növényekre, az egyelőre sekélyen gyökerező kultúrákra hat a mezőgazdasá-

gi aszály jelentősen nagy területen, de az őszi vetések is egyre többfelé kénytelenek az aszály következményeit elszedni.

Az áprilisi csapadék és a májusi meleg hatására az őszi vetések jellemzően szépen fejlődtek. Az őszi árpa és egyre többfelé a búza is már a kalászhányás fenológiai fázisában jár, a repce pedig a meleg időben hamar elvirágzott, már a becők képződnek. Ezek a növények is szomjaznak a csapadékot, mert az Alföldön egyre többfelé már a mélyebb talajrétegekből sem tudnak elegendő nedvességet felszívni. A kisorolt napraforgó és kukorica állományoknak szintén égető szüksége lenne áztató esőre az optimális fejlődéshez.

A rizikómentes megoldás a meglehetősen nagy lemaradásból föltornázandó öntözés lenne, melynek fejlesztésére a következő évtizedben évente 17 milliárd forintot biztosít a kormány.

Annál is inkább szükségünk volna a mezőgazdaságunk jó eredményeire, mivel a negyedik hónapja tartó orosz-ukrán háború az agrárpiacokon is rendkívüli helyzetet teremtett, amely elsősorban a növénytermelési ágazatokra gyakorol közvetlen hatást. A hadicselekmények miatt Ukrajna hatalmas vetésterületének csak kétharmadán tudnak idén növénytermelést folytatni, ahol ráadásul még súlyosbodó aszályhelyzet is rontja az idei hozam reményeket. Nem túlzás kijelenteni, hogy ez a háborús konfliktus teljesen felborította a világ gabonaellátását.

Éppen emiatt tette lehetővé a gazdák számára az Európai Bizottság, hogy a parlag területek az esetben is kategóriájukban maradnak, ha ideiglenesen szántóföldi növénytermesztéssel, legeltetéssel, vagy kaszálással hasznosítják. Ez hazánkban 2-300 ezer hektárnyi földterületet érint. A beszállítók azt ígérik, lesz hozzá elegendő input anyag is.

G.B.

TARTALOM	
A	Termésbiztonság és a piacosság növelése az... 4-6
R	Egészséges talajélet a talajok biológiai... 8-9
A	A csemegekukorica talaj- és tápanyag igénye 10-11
A	A tárolás és a posztharvest kezelések hatása a... 12-13
Az	Az őszi búza minőségvizsgálatában alkalmazott... 14-17
A	A korszerű fűszilázsok erjedése és erjesztése 17-19
A	A hőstresszben alkalmazható takarmányozási... 21-26
Miért	Miért javasoljuk a Vitatop Antistressz etetését... 22-23
A	A szárazra állításban rejlő lehetőségek 28-29
Hús	Húsmarha tartástechnológia villanypásztorral... 29
A	A húshasznú szarvasmarhák kiegyensúlyozott... 30-32
Korszerű	Korszerű víz- és energiatakarékos öntözési... 32-36
Szemes	Szemes termények szárítási és tárolási... 36-41
Apró	Apróhirdetés 42



## Az őszi búza minőségvizsgálatában alkalmazott analitikai módszerek és eszközök

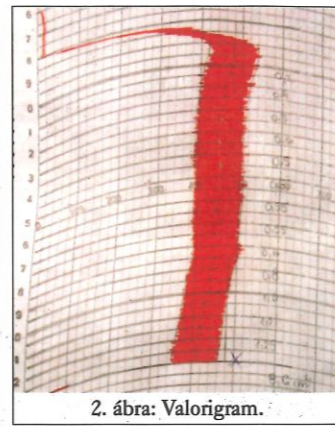
A gabonák minőségének a meghatározásához nélkülözhetetlenek a különböző vizsgálatok. Ezek az elemzések nem csak kizárólag magának a szemes terménynek a vizsgálatára terjednek ki, hanem a belőlük készült lisztek, tésták tulajdonságainak a feltérképezésére is.

A gabonák vizsgálatok gyors vizsgálatra van szükség, melyet szakképzett és gyakorlott személyzet tud hatékonyan elvégezni. A gabonavizsgálatoknál az egyik alap és nélkülözhetetlen vizsgálat az Érzékszervi vizsgálat, mely két részből áll:

- Szemre vételezés:
- rovarfertőzöttség – kizárja az élelmi felhasználást! (1. ábra),
  - penészgombával fertőzött szemek jelenléte (dohosság, mikotoxinok),
  - csírázott szemek jelenléte (magas alfa amiláz aktivitás, alacsony esésszám),
  - poloskaszúrt szemek jelenléte (fehérjebontó enzim aktivitás – sikérgyengeség),
  - barna végű szemek (helmentosporium) – sötét „spacnik” az őrleményben főleg téstaiipari



1. ábra: Gabonasziszik fertőzés.



2. ábra: Valorigram.



3. ábra: Moly + gabonászú fertőzöttség.

lisztek gyártásakor probléma).

Szaglás:  
- dohosság – kizárja az élelmi felhasználást!

- idegen szag pl. benzin, gázolaj, vegyi anyagok, ürlék.

Tisztaság vizsgálat: Rostálás 1 mm hosszlyukazatú rostán (zsiszkrosta) – értéktelen kev. átesik. Fennmaradt részből kiválogatjuk:

- Idegen anyagok (kő, üveg), mérgező gyommag – káros kev.
  - Könnyű anyagok (pelyva, szár) – könnyű kev.
  - Kultúrmagok, szemet tartalmazó kalászrészecskék – értékes kev.
- Keverékesség (%) = értéktelen + káros + könnyű + értékes (%)

MSZ 6383: 2017 keverékesség: „Magszennyező anyagok összesen”.

Keverékességen felül meghatározzuk még a maradékból: törött szemek, poloskaszúrt szemek, csírázott szemek, rozs, elszíneződött szemek mennyiségét.

Ezerszemtömeg meghatározása (kb. 500 szem kivétele, számlálás, tömegmérés, 1000 szemre

vonatkoztatjuk a tömeget.

Hektolitertömeg meghatározása: 1 hl (100 liter) gabonahalmaz tömege kg-ban. 1 liter gabonahalmazt mérünk, és ezt vonatkoztatjuk 100 literre táblázattal! (másképp tömörödik).

Acélosság meghatározás: MSZ 6383 csak durumbúzára írja elő.

Mérés elve: az acélos magbelső átlátszó, 100 szemet hézagolt kerek lemezre teszünk, diafanoszkóppal átvilágítjuk, egyesével megállapítjuk, hogy melyik hány %-ban áttetsző. 0, 25, 50, 75, 100% áttetszőségi kategóriákat képezünk, megszámloljuk, melyik kategóriába hány szem esett.

A lisztek alapminősítő vizsgálatai közül csak párat emelnénk ki. A lisztek nedvességtartalmának meghatározását az MSZ 6369-4:1987 szerint kell végezni. A Magyar Élelmiszerkönyv 2-201 Malomipari termékek irányelv előírása szerint a sütőipari felhasználásra kerülő lisztek nedvességtartalma legfeljebb 15,0% lehet. Az Amilolites állapot vizsgálata Hagberg-Perten-féle esés szám meghatározással történik, mely vizsgálathoz az MSZ 6369-9:1977 szabványt kell alkalmazni. A műszeres vízfelvévőképesség és sütőipari érték meghatározása

valorigrával/farinográffal történik. A módszert búzalisztek, keverékek minősítésére és dagasztási tulajdonságainak vizsgálatára alkalmazzák. Meghatározható a tésták kialakulásának ideje, stabilitása és ellágyulása.

A vizsgálat eredményeként kapott valorigramból (2. ábra) leolvasható értékek az MSZ 6369-6:2013 szerint a következők:

• Maximális konzisztencia.

A valorigram középvezonánál, a téstakialakulási idő végén meghatározott, VE-ben kifejezett legnagyobb konzisztencia.

• Vízfelvévő képesség.

Az a vízmennyiség (0,1 ml pontossággal), amellyel a meghatározott körülmények között vizsgált tésták maximális konzisztenciáját 500 VE értékre lehet beállítani. Egy tizedes pontossággal, százalékos értékben adjuk meg.

• Téstakialakulási idő (DDT).

Az a legközelebbi, fél percre kerekített idő, ami a vízadagolás kezdetétől a tésták maximális konzisztenciáját követő első gyengülést jelző pont eléréséig eltelik.

• Stabilitás.

Az az időkülönbség, ami attól a



Ez a **BABONA** mindig bejön



Ez a **PATINA** időtálló garancia




- kiemelkedő termőképességű
- nagyon megbízható
- jól alkalmazkodó
- betegségeknek ellenálló
- malmi minőségű búza

- kiválóan alkalmazkodó
- jó szárazságtűrő
- gyenge termőhelyeken is jól teljesítő
- hatsoros
- takarmányárpa

www.agromag.hu

## MINŐSÉGVIZSGÁLÓ MŰSZEREK



Gabona- és élelmiszeripari termékek minőségének gyors vizsgálata!  
Nedvességmérők és infravörös beltartalmi műszerek nagy választéka!



Kalibrálás:  
Nedvességmérők és infravörös beltartalmi gyors elemzők.



Protein	13.3 %
Moisture	13.5 %
Gluten	27 %
Zeleny	48 ml
W	293.3



További kínálatunk:  
www.metron.hu



Telefon: +36-1/316-8167, +36-1/787-5954  
Mobil: +36-30/9430-687, +36-70/9430-612  
E-mail: iroda.hu@metron.hu  
www.metrongroup.eu • www.metron.hu



## NIR készülékek a fő paraméterek gyors elemzésére

Laboratóriumi, üzemi vagy közvetlen on-line mérés  
Egyszerű kezelés, öntanuló szoftver  
Porok, szemes anyagok, folyadékok, paszták mérése  
On-line mérés csővezetékben, szállítószalagon vagy keverő berendezésben

Büchi NIR-Online®



Büchi ProxyMate™

Donau Lab Kft.  
1116 Budapest, Fehérvári út 120.  
tel.: +36 1 319 1718 | www.donaulab.hu

## AKI MÉR, AZ TÖBBET NYER!

Ha gabonát ad el, vagy vesz, akkor tudnia kell a pontos beltartalmát és minőségét!

- Egész szemek és liszt mérése egy perc alatt
- Internet kapcsolat
- Beépített hektolitersúly-modul az XGrain készülékben
- Hazai gyártás és szerviz

Single Beam Compensation System

Xgrain  
Near Infrared Grain Analyser



Sgrain  
Near Infrared Grain Analyser

Kérjen ajánlatot!

Tudja meg, mennyivel járhat jobban egy új generációs készülékkel!

Infracont Műszeripari Kft.  
Pomáz, Budakalászi út 7.  
H-2013 Hungary



+36 26 631 520  
info@infracont.com  
www.infracont.com



## LABORATÓRIUMI EREDMÉNYEK EXPRESSZ GYORSASÁGGAL



MERTCONTROL GROUP

Indítsa velünk az új mezőgazdasági szezon!

- GABONA ÉS GABONATERMÉKEK, OLAJMAGVAK ÉS DARÁK, KÜLÖNBÖZŐ MEZŐGAZDASÁGI TERMÉKEK (PL. MÚTRÁGYA) AKKREDITÁLT MINTAVÉTELE, HELYSZÍNI ELLENŐRZÉSE, RAKODÁSFELÜGYELETE ORSZÁGHATÁRON BELÜL ÉS AZON TÚL.
- TALAJVIZSGÁLAT, TALAJVÉDELMI TERV.
- LABORATÓRIUMI SZOLGÁLTATÁSOK 3 TELEPHELYEN NAH AKKREDITÁCIÓVAL, NEMZETKÖZI REGISZTRÁCIÓKKAL ÉS SZERVEZETI TAGSÁGOKKAL.

**VIZSGÁLATI EREDMÉNYKÖZLÉS 3 NAPON BELÜL\***

- 70 ÉV SZAKMAI TAPASZTALAT.
- KITERJEDT ELLENŐRI HÁLÓZAT.
- MINTASZÁLLÍTÁS SAJÁT SZERVEZÉSBE.

Várjuk megkeresését!

agri@mertcontrol.com

TOVÁBBI SZOLGÁLTATÁSAINKÉRT LÁTOGASSA MEG HONLAPUNKAT:

www.mertcontrol.com

\*Bővebb információért vegye fel a kapcsolatot kollégánkkal: +36 30 264 4346

ponttól indul, ahol a valorigram felső széle az 500 (±20)-as vonalat eléri (duzzadási idő) és ott fejeződik be, ahol a görbe felső széle az 500 (±20)-as vonalat elhagyja (ellágyulási idő). Értékét 0,5 perc pontossággal adjuk meg.

- Ellágyulás mértéke.

A görbe középvonalának különbsége a tézstakialakulás időpontjában és az ezt követő 12. percben mért értéke között, 5 VE pontossággal. Két csúcs esetén a másodikról számoljuk.

- Planimetrált terület.

A diagram középvonalának maximális konzisztenciánál mért értéke, mint konzisztencia vonal, valamint a görbe középvonalának a vízadagolás megkezdésétől számított 15. percéig elért értéke közötti, háromszöghez hasonlítható terület nagysága cm<sup>2</sup>-ben kifejezve.

- Magyar minőségi értékszám.

A planimetrált terület értékéből ismert egyenlettel számítható. A magyar minőségi értékszámok a terület függvényében táblázatból kikereshetők.

Egyre elterjedtebbek a gyorsvizsgálati módszerek. A jelenlegi gyakorlatban a közeli infravörös tartományt felhasználó spektroszkópiai technikák közül a reflexió (Near-infrared Reflectan-

ce, NIR), és a transzmissziós (Near-infrared Transmittance, NIT) vizsgálati módszerek terjedtek el széles körben. Reflexió mérési elrendezés esetén a mintáról visszaverődő fény intenzitását mérik az 1100-2500 nm hullámhossz tartományban.

Transzmissziós mérési elrendezésnél a fény áthatol a mintán, és az átérésztett fény intenzitását detektálják, ezért a méréseket a nagyobb frekvenciájú tartományban (800-1100 nm) végzik.

Ma már rutinszerűen alkalmazzák ezen technikákat olyan biológiai eredetű nyersanyagok minőségi paramétereinek vizsgálatára, mint a búza vagy az árpa nedvesség-, ill. fehérjetartalmának, vagy más makrojellemzőinek meghatározása, sőt a fejlődő adatfeldolgozási eljárások lehetővé teszik az egyes funkcionális tulajdonságok vagy gyártásközi paraméterek (pl. technikai szemkeménység, lisztkitermelés, vízfeltevő-képesség) analízisét is. Körültekintő és rendszeres kalibráció esetén a módszer gyors, olcsó és megfelelő pontosságú adatokat szolgáltat a gyakorlat számára. A közeli infravörös spektroszkópiai technika a minta és az infravörös fotonok kölcsönhatását használja fel, ek-

kor a fénykvantum hatására a molekulák rezgési állapotai gerjesztődnek, eközben a fotonok egy része elnyelődik (abszorpció), reflektálódik (visszaverődik), más része áthalad a mintán (transzmisszió), és bizonyos része más utat jár be (pl. szóródik, elhajlás szenved).

A minőség fogalma a gabona esetében tehát egy komplex jellemző, mivel magába foglalja:

- a gabona tisztaságát (az idegen anyag mennyiségének és fajtajának meghatározását),
- a gabonaszemek épségét (a

törtszem tartalom meghatározását),

- a gabonaszemek beltartalmát jellemző értékeket (hektoliter-tömeg, nedvességtartalom, szemkeménység, fehérjetartalom, siker mennyiség, sütőipari érték, esőszám, reológiai tulajdonságok: pl. alveográfus, extenzográfus paraméterek, stb.),

- az esetleges fertőzöttség (mikrobás, rovar, stb.) megállapítását, illetve a mikotoxin szennyezettséget (3. ábra).

Ezen vizsgálatok elvégzésével lehet eldönteni, hogy a gabona

minősége megfelel-e az adott felhasználási célnak, valamint hogy alkalmas-e a tárolásra, vagy további műveletek (szárítás, tisztítás, fertőtlenítés, stb.) elvégzésére van szükség a tárolhatóság eléréséhez. A gabona minősítésére annak célja szerint különböző módokon kerülhet sor. Az élelmi alkalmasság, illetve a tárolhatóság megállapításának szempontjai:

- nedvességtartalom,
- halmaztisztaság (törött szemek, gyommagok, idegen anyagok),

- érzékszervi jellemzők (szag),  
- egészségi állapot: penész-  
rovarfertőzöttség,

- mikotoxin szennyezettség.  
Malmi minőségi kategóriába  
sorolás és a betárolás helyének  
eldöntésének szempontjai:

- nedvesség tartalom,
- siker mennyiség, fehérje tartalom,
- szemkeménység,
- esőszám.

Szőke-Trenyik Eszter, Véha Antal,  
Bakos Tiborné, Szabó P. Balázs  
Szegedi Tudományegyetem Mérnöki  
Kar Élelmiszermérnöki Intézet

## A korszerű fűszilázsok erjedése és erjesztése

A korszerű olaszperje, a Festuliumok és más intenzív szántóföldi fűfélék a növénynevelítők csodálatos ajándékai az állattenyésztőknek. A tehén szereti a jó fűszilázst, egészséges bendővel jól termel és több borjú születik 10-15 kg/nap fűszilázs adagon. Különösen nyáron érezhető a javító hatása. Ezért érdemes ismerni, értő módon termesztetni, kiszorgálni az igényeit és nagy mennyiségben etetni ezt a szilázstípust. Csapadékigényes (öntözés!) és a költsége jelentős, így nem szorítja ki a siló kukorica-szilázst, de örökös tagságot szerzett a tejelő tehén hazai takarmányadagjában.

### A korszerű olaszperje erjedése

Az új szilázsfű fajtákból és hibridekből – megfelelő technológiával – készített szilázsok kiváló rost-, karotin- vagy esetenként fehérjeforrásként etethető tömegtakarmányok. A zöld fű táplálóanyag-tartalma jelentős változáson mehet keresztül az erje-

dés során, így például a szilázs cukortartalma töredéke lehet a kiindulási értéknek. Ezen kérdés megválaszolására vizsgáltuk egy olaszperjefajta erjedésének jellemzőit és a táplálóanyag-tartalom változását a fermentáció során változó körülmények között közel 15 évvel ezelőtt.

A kísérlet adatai mai is érvényesek. A kísérletet a hajdúböszörményi Béke Agrár Szövetkezet telepén végeztük el 2008-ban. Az alapanyag két menetben, kezdeti bughányásban betakarított, fonnasztott olaszperjefajta volt, 2 cm névleges szecsakhoszszal. A 316 g/kg szárazanyag-tartalom és az átlagosan 813 kg/m<sup>3</sup> tömörség (valamint 2-3 cm-es szecsakméret) mellett nem tapasztaltunk csurgalék képződést az olaszperje-szilázsban.

A fűszilázs nagy intenzitással és gyorsan erjedt. A pH-adatok alapján arra lehet következtetni, hogy az erjedés jelentős része a kezeletlen alapanyagban gyakorlatilag a 15. napra lezajlott (1. ábra). Az olaszperje-szilázs a 15.

napra elérte a stabilitáshoz szükséges kritikus kémhatást. A 15. és a 70. nap között a változás ugyan statisztikailag igazolható volt, de nem mondható jelentősnek a korábbi időszak folyamán lejátszódtott pH-csökkenéshez képest.

A tej- és illósavak mennyiségének változása az olaszperje szilázsban szintén gyors és rendkívül intenzív erjedésre utalt – annak ellenére, hogy nem használtunk mikrobiológiai oltóanyagot (2. ábra). Silózási adalékanyag nélkül 3,72% szerves sav keletkezett a vizsgált fűszilázsban.

Ennek feltehető oka a viszonylag nagy (68,4%) nedvesség-tartalom és a jelentősnek ítélt kiindulási erjeszthető szénhidrát-tartalom (170 g/kg szá. összucukor). Az összucukor-tartalom csökkenésének feltehető oka, hogy a lekaszált anyagban az élő növényi sejtek a cukrok egy részét „elgetik” (oxidálják), szén-dioxidot és vizet előállítva, ami távozik a rend felszínéről, nem látható veszteséget okozva (3. ábra). A fű a gyakorlati tapasztalatok szerint lassabban szárad, mint a lucerna. Ennek a levél kisebb szto-

tejsav-mennyiség növekedéssel.

Az olaszperje szilázsban a tejsav: ecetsav aránya különösen kedvezően alakult az átlagos 3:1 arányhoz képest. A 8. napon 7,2:1, a 15. napon 6,7:1 és a 70. napon 6,8:1 volt az arány, ami arra utal, hogy nem csak gyorsan és nagy intenzitással, de kiváló savi összetétellel erjedt a fűszilázs a „szecsakalában”.

A lábón álló olaszperje és a fonnasztott olaszperje adatait értékelve megállapítható, hogy az összucukor-tartalomban a fonnnyadás során jelentős veszteség következett be a renden (-49%), a relatív alacsony (316 g/kg) szárazanyag-tartalom ellenére.

Az összucukor-tartalom csökkenésének feltehető oka, hogy a lekaszált anyagban az élő növényi sejtek a cukrok egy részét „elgetik” (oxidálják), szén-dioxidot és vizet előállítva, ami távozik a rend felszínéről, nem látható veszteséget okozva (3. ábra). A fű a gyakorlati tapasztalatok szerint lassabban szárad, mint a lucerna. Ennek a levél kisebb szto-

## Analitikai műszerek szakértő támogatással!

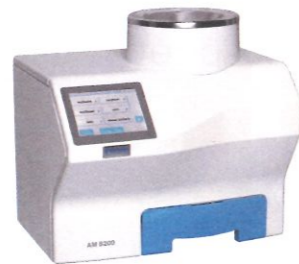
Személyre szabott megoldások és egyedülálló szakmai háttértámogatás.

Inframatic 9500  
Infravörös  
gabonaelemző



Az ipari szabványtechnológia továbbfejlesztve.

Aquamatic 5200  
Nedvességmérő



A szemcse nedvességtartalmának forradalmian pontos megállapítása.

Inframatic 8800  
Infravörös gabonaelemző



Pontos hordozható gabonaelemző



Per-Form Hungária Kft.

„Analitikai műszerek szakértő támogatással”

https://per-form.hu

https://perform.hu

perform@per-form.hu

https://www.facebook.com/performhungariakft/

+36 1 251-1116

Állattartás.hu  
56/785-785

59.990 Ft

Zöld lélegző bálatakaró  
9,8 \* 12 méter

Méret választék:  
9,8\*12 • 9,8\*25 • 12\*25 • 15,6\*25 m

kruppa-mag

KRUPPA-MAG Kutató,  
Vetőmagtermesztő és Kereskedelmi Kft.  
4600 Kisvárd, Váralfa út 22.  
Dr. Kruppa József  
Mobil: +36 30452 4265  
www.kruppamag.hu  
kruppamag@kruppamag.hu  
kruppa19@t-online.hu

A MAGYAR VETŐMAG

VETŐMAG  
VEZÉRFAJTÁK A SZILÁZS ELŐÁLLÍTÁSBAN  
ROZS - Ryefood fajta  
TRITIKÁLÉ - Hungaro fajta, Új Dimenzio fajta  
Magas zöld- és fehérjehozam,  
kiváló rost emészthetőség!