



Szilágyi Zsolt  
Takarmányok ellenőrzése,  
minősítése



A követelménymodul megnevezése:  
**Takarmányozás**

A követelménymodul száma: 1713-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-006-30



## TAKARMÁNYOK ELLENŐRZÉSE, MINŐSÍTÉSE

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Adott milyen állataim vannak. Tudom, hogy mivel szeretném őket takarmányozni. Kiszámolom, melyik takarmányból, mennyire lesz szükségem. Valamilyen ismeretekre azonban még szükségem van ahhoz, hogy eldöntsem, melyik takarmányt honnan szerzem be, az adott tételt megveszem, vagy nem. Hasonló tudással kell akkor is rendelkeznem, mikor eldöntöm, hogy a készleten lévő takarmányom alkalmas-e felhasználásra.

Ezekhez a döntésekhez tisztában kell lennem a takarmányok vizsgálati lehetőségeivel, minősítésével. Tudnom kell értékelni a kapott eredményeket, és meghozni a helyes döntést.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Ahhoz, hogy egy takarmány felhasználhatóságáról dönteni tudjunk meg kell vizsgálnunk, ellenőriznünk a meghatározó paramétereit és minősíteniük. Erre különböző lehetőségeink vannak a takarmányok jellegéből adódóan.

#### ÉRZÉKSZERVI VIZSGÁLATOK

Állataink sokfélesége miatt nagyon sok féle, különböző jellegű takarmánnyal találkozunk. Pl.: szénafélék, gabona magvak, olajos magvak, zöldségek, gyümölcsök, tojás, hús, kész takarmányok. Ezekről el kell tudni dönteni, hogy alkalmasak-e takarmányozásra korlátozás nélkül, bizonyos korlátozásokkal, vagy egyáltalán nem.

A legegyszerűbb, mindig elvégezhető és elvégzendő vizsgálati lehetőség az érzékszervi vizsgálat. Ezt meg kell tennünk a takarmány vásárlásakor, betárolásakor, kitárolásakor és kiosztásakor is. Érzékszervi vizsgálat során látással, szaglással (esetleg ízleléssel) és tapintással ellenőrizzük a takarmány minőségét.

A takarmány színe, szaga, állaga sokat elárul a takarmány minőségéről. Érzékszerveink segítségével a takarmányok következő minőségi tulajdonságait észlelhetjük:

**Látással** (szemrevételezéssel) a takarmány jellemzői: növényi összetétel (faj, fajta, levél–szár arány), fejlettségi állapot, tisztaság, aprítottság, homogenitás, szín, frissesség, érettség.

**Szaglással** a takarmány lehet: kellemes vagy jellegzetes illatú, bűdös, dohos, penészes, avas, savanyú, szúrós, rothadt, fülledt, pörkölődött.

**Tapintással** a takarmány lehet: száraz, poros, kemény, puha, nedves, nyálkás, nyúlós, zörgős, szemcsés, lisztes, csomós.

A különböző takarmányokkal szemben különböző elvárásaink vannak az érzékszervi vizsgálatok során.

### TAKARMÁNYFÉLÉK JELLEGZETESSÉGEI

#### 1. Növényi eredetűek

A **szénaféléknél** a következő szempontok a mérvadók. Küllem: a jó széna sok levelet tartalmaz, gyomnövényektől mentes. Szín: minél zöldebb a széna, annál jobb takarmány. A zöld széna friss, és sok tápanyagot tartalmaz. A sárga széna régebbi, valószínűleg kevesebb a tápanyagtartalma, de általában biztonsággal etethető. A szürke vagy fekete széna a penész jele, ennek etetését kerülni kell. Illat: a jó széna kellemes illatú. A dohos, rothadt szagú szénát nem szabad takarmányozásra használni.



*1. ábra. Széna érzékszervi vizsgálata*

A **gabona magoknál**, **hüvelyeseknél** és az **olajos magoknál** is fontos, hogy a szemek jó illatúak, száraz tapintásúak, pormentesek, épek, tiszták legyenek, az abrak ne legyen penészes, avas. Hosszabb idejű tárolás során figyelniük kell, hogy nem találunk-e rágcsáló vagy rovar kártételére utaló nyomokat (üres szemek, maghéj, ürülék). Az ilyen szennyezett takarmány csak bizonyos állatoknak (esetleg egyes madárféléknek) adható korlátozással.



2. ábra. Gabona érzékszervi vizsgálata

**Gyökér- és gumós** takarmányoknál fontos az ép egészséges növényi rész, főleg ha tárolásra kerülnek. A törött sérült növények könnyebben és gyorsabban indulnak romlásnak. Legyenek élénk, jellemző színűek, nedv dúsak! Magas nedvesség tartalmuk miatt fagyérzékenyek. A fagyott növények takarmányozásra nem valók. A nedvesség tartalom miatt könnyebben rothadnak, penészednek. Erre a kitároláskor fokozottan kell figyelni és szükség esetén kiválogatni. Kisebb érintettség esetén válogatás után még etethetők. Ennél a takarmány csoportnál mindenképpen meg kell említeni a földszennyezést. Ezt a kiporciózás előtt meg kell szüntetni. Szennyezett állapotban ne etessük őket.

A **zöldségfélénél** fontos a frissesség megítélése. Ez a növényre jellemző friss színt, jellegzetes illatot és telt, tömött tapintást jelent. A fonnyadt, fakult, esetleg rossz szagú (pl. erjedt) növényeket ne adjuk az állatoknak. A szennyeződés mentességét itt is tartsuk szem előtt. Kártevők, vagy nyomaik (rágás nyom, ürülék) észlelése esetén alapos tisztítás után mérlegeljük az etethetőségüket.



3. ábra. Gyümölcsök, gyökér növények az előkészítés során

**Gyümölcsök** tekintetében szintén lényeges kritérium a frissesség, főleg a lédús, kevésbé tárolhatók esetében. Az érettségi állapot elbírálása is fontos, hiszen az éretlen gyümölcsöt nem szívesen fogyasztja az állat, a túlérett pedig könnyen romlik, és emésztőszervi problémákat okozhat. A gyümölcsök legyenek tiszták, portól és szennyeződéstől mentesek. Az egészséges, etetésre alkalmas gyümölcs az érettségi állapotának megfelelő színnel, jellegzetes, tipikus illattal és a rá jellemző állományi konzisztenciával rendelkezik. Az ettől eltérő színű (megbarnult, sárgult, stb.), kellemetlen szagú (büdös, erjedt, stb.) és nem egészséges állományú (rothadt, felpuhult, stb.) gyümölcsöket ne használjuk takarmányként.

## 2. Állati eredetűek

A **hús** is a könnyen romló takarmányok közé tartozik. Eredetét (friss hús, döghús) illetve típusát (vörös, fehér) tekintve többféle lehet, és mindegyiknek megvan a maga jellegzetes színe, szaga, állaga. Ezekkel tisztában kell lennünk és csak ennek megfelelő húsokat szabad beszerezni. Az ettől eltérő színű (barnás, zöldes), бүдös, rothadó, nyálkás, nyúlós húsokat kerüljük a friss húst igénylő állatoknál. Vannak dögevők, melyek kimondottan kedvelik, ha már a bomlási folyamat megkezdődött. A ragadozók általában jól tolerálják a kissé romlott húsfélét, de kisebb emésztőszervi zavart esetleg okozhat náluk, ami kellemetlen lehet. Maga a takarmány szaga is lehet zavaró, és mivel a környezetünkben élő állatokról van szó, igyekezzünk kellően friss húsokról gondoskodni. A nem megfelelően tárolt húsokban megtelepedhetnek például légy lárvák, melyek negatívan befolyásolják a hús etethetőségét. A kikelő legyekről nem is beszélve.

A **tej és tejtermékek** elsősorban a kicsi és növendék állatok takarmányozásában fontosak. Ezek általában érzékenyebbek, ezért is fontos a megfelelő minőség biztosítása. Itt is a jellegzetes színre, szagra, állagra kell odafigyelnünk, illetve adott esetben az ízeletet alkalmazhatjuk. A tej színe fehér vagy sárgásfehér lehet. A tejtermékeké is hasonlóan, egészen a sárgáig. Állományuk a folyadéktól (tej) a krémszerűn (tejföl) át a szilárdig (vaj) terjed. Illatuk, ízük jellegzetes, általában kellemes. Ha szaguk, ízük kellemetlenül savanyú, állományuk kicsapódott, zavaros, színük esetleg zöldes árnyalatú, akkor romlottak és nem alkalmasak takarmányozásra.

A **tojás** is fontos állati fehérje forrás lehet bizonyos állatok számára. A tojás esetében ránézésre csak alakját és színét tudjuk meghatározni. Ezzel faji hovatartozását lehet megállapítani. További vizsgálódásra a tojás feltörése után van módunk. Ha már héján keresztül is бүдös (záp) szaga van, és érezhetően lötyög a belseje, akkor ki kell dobni feltörés nélkül. Ha feltörjük a tojást, ránézésre láthatjuk, hogy elkülönül-e a fehérje a sárgájától. Ez a frissességet jelzi. Ha nem válnak el egymástól, zavaros az állaga, és kellemetlen szaga van, akkor sajnos romlott. Ha a tojást például feltörés nélkül főzzük, igyekezzünk megbízható forrásból, friss tojást használni. Ellenőrzésképpen vízbe tehetjük a tojásokat, és amelyik túlságosan kiemelkedik a vízből, az valószínűleg romlott.

**Élő állatok** is lehetnek takarmányai egyes állatoknak. Ebben az esetben a takarmány állatnak egészségesnek, gyógyszermentesnek kell lennie. Beteg, gyógyszerezett állatot ne adjunk takarmánynak! Figyeljük meg viselkedését, élénkségét! Gubbasztó, borzolt szőrű, "rossz bőrben" lévő állat mindig gyanús.

### 3. Készítápok

**Száraztápok** készülhetnek tisztán növényi, vagy növényi és állati alapanyagokból is. Mindegyik esetben első lépés megvizsgálni a csomagolás épségét, valamint a csomagoláson lévő szavatossági időt. A csomagoláson ne legyen szakadás, beázás nyoma, durva foltozottság, és természetesen ne legyen lejárt szavatossági idejű! Csak ezután bontjuk fel. A tápnak száraznak, granulált vagy extrudált esetén pormentesnek kell lennie. Színe a megszokottól csak minimálisan térhet el. Jelentősebb színváltozás összetételbeli változást jelezhet. Szaga jellemző, többnyire kellemes. Megváltozott aroma szintén megváltozott összetételre utalhat, ekkor fokozottabban figyeljünk nem okoz-e takarmány felvételi vagy emésztési problémát. A tápra is érvényes, hogy oda nem illő szag (penészes, dohos) esetén zárjuk ki a felhasználásból!



4. ábra. Rágcsálótáp



5. ábra. Kutyatáp

**Nedves készítmények** többnyire konzerves, vagy tasakos formában jelennek meg. Ezek jellemzően ragadozók etetésére szolgálnak, állati eredetű alapanyagot is tartalmaznak. Itt is érvényes, hogy a csomagolás vizsgálatával kezdjük. A felbontott takarmánynak a típusnak megfelelően egységes állagúnak, kellemes illatúnak kell lennie. A kellemetlen (bűdös, rothadt, stb.) szag, a színváltozás, a gyanús, szokatlan állag arra utalnak, hogy az anyagnak valamilyen hibája lehet, ezért ne használjuk fel.



6. ábra. Macska konzerv

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az érzékszervi vizsgálatok által frissnek, egészségesnek, tisztának, szennyeződéstől és idegen anyagtól mentesnek talált takarmányokat etessünk. Színük legyen a takarmányra jellemző, a romlásra utaló színt, foltosságot kerüljük! Szaguk, illatuk legyen a takarmány jellegének megfelelő, romlásra utaló szag (dohos, avas, erjedt, rothadt, stb.) esetén ne használjuk fel őket! Állományuk megjelenésében és tapintásában feleljen meg a jellemzően elvárható állapotnak! A hibás takarmányok etethetőség szempontjából nem kívánatosak, ezért ne kerüljenek az állatok elé!

### LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATOK

Az érzékszervi vizsgálatokon túl szükséges lehet néhány olyan paraméter ismeretére is, amelyek meghatározásához műszeres vizsgálat szükséges. Ezeket a vizsgálatokat laboratóriumban végeztethetjük el. A laborvizsgálatok három fő területet vizsgálnak. A csíraszámot, az avasságot és a toxin szennyezettséget. Főként akkor érdemes vizsgáltatni, ha gyanús körülményeket tapasztaltunk: a takarmány nedvesedett, penészes részek vannak benne, magas zsírtartalmú takarmány meleg helyen volt.

A takarmányok minőségének megállapítása a mintavétellel kezdődik. A mintavétel jellege szerint lehet: hivatalos mintavétel, kereskedelmi mintavétel, üzemi mintavétel, tájékoztató mintavétel. A mintavétel során törekedni kell arra, hogy a laboratóriumi minta jól reprezentálja a mintavételi alap átlagos minőségét. A szükséges minta mennyisége függ a takarmánytól. Gabona magokból 1–1,5 kg, szénafélékből 3 kg, gyökér- és gumós takarmányokból 3,5–4 kg a kívánatos.

Mint említettük a laborvizsgálat három területről ad információt. A **csíraszám** a baktérium- és gombaszámot jelenti, vagyis az ezek által okozott fertőzöttséget mutatja. A takarmányokban megengedett maximális összcsíraszám 0,3 millió grammonként. Ha ezt meghaladja, nem használhatjuk a takarmányt.

Az **avasság** mutatói a savszám, a peroxidszám és az aldehidszám. Ezek a lebomló trigliceridekből keletkező anyagok mennyiségét mutatják. A savszám maximum 50, a peroxidszám 25 lehet. Ez fölött avasnak tekintjük a takarmányt és kizárjuk a felhasználásból.

A **gombatoxinok** a penészgombák által termelt mérgező vegyületek. Szántóföldi és raktári fajokat ismerünk. A szántóföldön a Fuzáriumok vannak jelen, ezek F2 és T2 toxint termelnek. A raktárakban az Aspergillusok aflatoxint és ochratoxint, a Penicilliumok patulint termelnek. Ezek az anyagok emésztési problémákat, szervműködési eltéréseket, anyagcserezavarokat okoznak. A toxinok már tized milligramm/kg dózisban is károsítanak, ezért a fertőzött takarmányokat nem szabad felhasználni etetésre.

A laboratóriumi vizsgálatok egzakt, pontos, számszerűsített eredményeket adnak. Az egyes vizsgálatoknak megvan az elfogadható határértéke. Ha ezt meghaladja a vizsgálati eredmény a takarmány hibásnak tekintendő, felhasználásra nem alkalmas.

## TAKARMÁNYFELVÉTEL

A takarmányok különböző vizsgálatain kívül meg kell figyelni az állatok takarmányfelvételét is. Ez szintén jelezheti számunkra a takarmány megfelelő vagy nem megfelelő voltát. Hiszen az állatoknak bizonyos esetekben kifinomultabb érzékszerveik vannak, mint nekünk. Persze a takarmány minőségén kívül a takarmányfogyasztásra hatással van az állat egészségi állapota, aktivitása, és még néhány külső tényező is.



7. ábra. Patkányok etetése





8. ábra. Kiskutyák etetése

A takarmányfelvétel során figyeljük meg annak idejét, mennyiségét, az állat magatartását táplálkozás közben. Ezt célszerű rendszeresen megtenni, hogy megismerjük az állatunk szokásait, így könnyebben észrevesszük a rendellenességet. Ez lehet: a szokottnál lassabb vagy éppen mohóbb evés, kevesebb takarmány elfogyasztása vagy a rendes adagon kívül további élelem keresése, válogatás, turkálás, egyes részek kiszórása. Ha ilyen jelenségekkel találkozunk, mindenképpen vizsgáljuk meg a takarmányt nincs-e hibája. Figyeljük meg, ugyanezt a takarmányt másik állatok hogyan fogyasztják, illetve állatunknál mennyire tartós ez a viselkedés. Ezek alapján próbáljuk meg kiszűrni a probléma forrását.



9. ábra. Tengerimalac csapat takarmányfogyasztás közben

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1.feladat Gyűjtsön különböző szénaféléket! Végezze el érzékszervi vizsgálatukat! Határozza meg a széna típusát, értékelje minőségi paramétereit! Megállapításait jegyezze le! Az értékelés eredményét egyeztesse társaival, majd beszélje meg tanárával!

2.feladat Társaival gyűjtsenek különböző egészséges és hibás gabona-, hüvelyes- és olajos magvakat! Vizsgálják meg melyiknek van hibája és mi az a probléma, értékeljék etethetőség szempontjából!

3.feladat Hozzanak be friss egészséges gyökér- és gumós növényeket, zöldségeket, gyümölcsöket! Fényképezzék le, írják le érzékszervi vizsgálatuk eredményeit! Különböző sérüléseket ejtve rajtuk tegyék ládába szobahőmérsékletre! Egy hét múlva szedjék elő és végezzék el ismét a minősítést és készítsenek fényképet! Jegyezzék le az eredményeket! Tegyék el az anyagot és egy hét múlva ismételjék meg a vizsgálatot!

4.feladat Hasonlítsák össze a rendelkezésre álló húsok színét, állagát, illatát!

5.feladat Bontsanak fel egy kutya vagy macska konzervet! A felét adják az egyik állatuknak, a másik felét tegyék szobahőmérsékletre! Két-három nap múlva vizsgálják meg színét, szagát, állagát! Hasonlítsák össze egy friss konzervvel!

6.feladat Tanáruk irányítása mellett vegyenek mintát laboratóriumi vizsgálathoz gabona magvakból és szénából! Csomagolják és címkézzék fel a megfelelő módon!

7.feladat Két-háromfős csoportokban figyeljék meg egy-egy állat vagy állat csoport táplálkozását több napon keresztül! Jegyezzék le a megfigyeléseiket! Számoljanak be egymásnak a tapasztalataikról egy hét elteltével!

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Az érzékszervi vizsgálatok során milyen érzékekkel minősítünk? Írja le!

---

### 2. feladat

Szaglással milyennek találhatja a takarmányt? Írjon legalább négyet!

---

### 3. feladat

Karikázza be a betűjelét annak, amelyiket nem használná takarmányként!

- A) Dohos széna
- B) Fagyott répa
- C) Ép egészséges alma
- D) Avas napraforgó mag
- E) Bontott csirke
- F) Francia saláta
- H) Görög dinnye

### 4. feladat

Mit teszünk a hibás takarmányokkal? Válassza ki a helyes eljárást!

- 1. Összekeverjük a jó takarmánnyal, hogy az állatok ne vegyék észre és megegyék.
- 2. Kidobjuk, vagy megsemmisítjük.
- 3. Visszaküldjük a takarmánygyárba javításra.

### 5. feladat

Milyen paramétereket szoktak az etethetőség szempontjából laboratóriumban vizsgálni? Mi a teendő, ha a kapott eredmény a megengedett határérték felett van? Válaszait írja le!

---

---

---

**6. feladat**

Milyen rendellenességeket tapasztalhat a takarmányfelvétel megfigyelésekor? Írja le!

---

---

---

MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Látással, szaglással, tapintással, *(esetleg ízleléssel)*

### 2. feladat

Lehetséges megoldások: kellemes vagy jellegzetes illatú, bűdös, dohos, penészes, avas, savanyú, szúrós, rothadt, fülledt, pörkölődött.

### 3. feladat

A), B), D), F),

### 4. feladat

- 2. Kidobjuk, vagy megsemmisítjük.

### 5. feladat

Csírászám, avasság, gombatoxinok

Ha az eredmény a határérték felett van a takarmányt nem szabad etetésre használni.

### 6. feladat

Lehetséges megoldás: a szokottnál lassabb vagy éppen mohóbb evés, kevesebb takarmány elfogyasztása vagy a rendes adagon kívül további élelem keresése, válogatás, turkálás, egyes részek kiszórása.

**IRODALOMJEGYZÉK****FELHASZNÁLT IRODALOM**

- Márkó József: Takarmányozástan Állattenyésztés 3., FVM KSZI, 2004.
- Dr. Kállai László: Laborállat-tenyésztés, FVM VKSZI, 2007.
- Dr. Szajkó István, Dr. Kertészné Györffy Eszter, Dr. Mentés Katalin: Lovak tenyésztése, takarmányozása és betegségei, FVM VKSZI, 2008.
- Dr. Csapó János: Takarmányvizsgálatok a PANNON Agrártudományi Egyetem Kaposvári Állattenyésztési Karának Központi Laboratóriumában, [http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek\\_ertekei/Tab/pages/tabi\\_kilato\\_1992\\_1993/022\\_takarmanyvizsg.htm](http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/Tab/pages/tabi_kilato_1992_1993/022_takarmanyvizsg.htm), 2010.10.22.

**AJÁNLOTT IRODALOM**

- Schmidt János (szerk.): Takarmányozástan, Mezőgazda Kiadó, 1993.
- P. Tóth György (szerk.): A család állatorvosa, kedvenceink egészségkönyve, Kossuth kiadó, 2004.

A(z) 1713–06 modul 006–os szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 621 02 0010 31 01	Ebrendész
31 621 02 0010 31 02	Kutyakiképző
51 621 01 0000 00 00	Hobbiállat-tenyésztő és -forgalmazó
52 621 02 0000 00 00	Laborállat-tenyésztő és -gondozó
31 621 01 0100 21 01	Állattartó-telepi munkás
31 621 01 0010 31 02	Cirkuszi állatgondozó
31 621 01 0010 31 03	Haszonállat-gondozó
31 621 01 0010 31 01	Állatkerti állatgondozó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

20 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet

1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:

Nagy László főigazgató