

# Animal welfare, etológia és tartástechnológia



## Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 5

Issue 1

Gödöllő  
2009



## A TAKARMÁNYOZÁS SZEREPE ÉS LEHETŐSÉGEI A VADGAZDÁLKODÁSBAN (Irodalmi áttekintés)

*Heltai Miklós, Sonkoly Krisztina*

Szent István Egyetem, MKK, Vadvilág Megőrzési Intézet

2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.

[Heltai.Miklos@vvt.gau.hu](mailto:Heltai.Miklos@vvt.gau.hu)

### Összefoglalás

Vadfajaink természetes élőhelyének diverzitása és táplálékkínálata az intenzív erdő- és mezőgazdaságnak köszönhetően csökken, ráadásul a táplálékkínálat ingadozó, ugyanakkor egyes vadászterületeken a bekerített területekről kiszorított állatok miatt a vadállomány relatív sűrűsége is növekszik. Ezért a szabadterületi vadállomány rendszeres etetését – kiegészítő takarmányozását – meg kell oldani az adott élőhely táplálékviszonyainak kiegyenlítése érdekében. Így a kihelyezett vagy helyben megtermelt és feletetett takarmányokkal a terület vadmegtartó képessége növelhető, és javítható a felvehető táplálék minősége.

A Szerzők irodalmi forrásmunkák alapján ismertetik a szabadterületi vadtakarmányozás jellegzetességeit, céljait, valamint a tervezési sajátosságokat.

**Kulcsszavak:** vad, táplálékkínálat, vadtakarmányozás, vadetető

### The role and the possibilities of nutrition in the game management

#### Abstract

Owing to the intensive forestry and agriculture the diversity and feed supply of natural habitat of our wild species decrease, moreover the nutrient supply fluctuates, due to ousting the animals from the fenced areas on some hunting field the relative density of the game stock increases at the same time.



For that very reason the regular feeding of the game stock has to be solved in order to level the nutrient conditions. In this way the game stocking capacity of the area can be raised with fodder and fed nutrients placed out or produced on the spot as well as the quality of the food can be improved.

The authors review the characteristics and purposes of open-air wild feeding, in addition to the features of design.

**Keywords:** game, feed supply, game nutrition, feeders

## Bevezetés

Sokakban felmerülhet a kérdés, hogy a szabadterületi vadgazdálkodás során, miért kell a vad takarmányozásával és gyakran ehhez kapcsolódóan a szükséges takarmánybázis megtermelésével foglalkozni, miért nem elég a vadgazdának csak az élőhelyek természetes eltartó képességére hagyatkoznia.

A vad rendszeres etetéséről – vagyis kiegészítő takarmányozásról – azért kell gondoskodni, hogy az adott élőhely táplálékviszonyai minél kiegyenlítettebbek legyenek. Ugyanis elsősorban az intenzív erdő- és mezőgazdálkodás csökkentette és csökkenti a területek diverzitását, valamint táplálékkínálatát. A táplálékkínálat ráadásul a technológiai rendszerekből adódóan az így művelt területeken nagyon ingadozóvá is vált. Emellett gyakran kerítenek be különböző okok (pl.: vadkár elleni védelem, zártkertek kialakítása, lakott területrészek, utak, vasutak védelme stb.) miatt egy vadászterületen viszonylag nagy területeket, és ilyenkor az ezekről a helyekről kiszorított egyedek a még hozzáférhető területrészek sűrűségét növelik, vagyis az ottani hozzáférhető táplálékforrásokat relatíve nagyobb sűrűségű állomány fogja hasznosítani.

A vadgazdálkodás során kihelyezett vagy helyben megtermelt és feletetett takarmánnyal növelhetjük a területek eltartó képességét, valamint a felvehető táplálék minőségét, a téli tartósított (pl. silózott vagy szárított) takarmány előállításával pedig javíthatjuk a vadászterület zöldtakarmány-ellátottságát a vegetációs periódusban, hiszen ezek a takarmánytermő területek vadföldként is működhetnek.

A vadgazdálkodás során végzett takarmányozás három, egymástól jellegében, céljaiban és technológiájában is elkülönülő területre osztható fel: a *vadászterületen*, a *vadaskertekben* és az *intenzív vadtenyésztésben* történő vadtakarmányozásra.

Mindhárom területre igaz, hogy az alkalmazott takarmányok és azok értékelése megegyezik az állattenyésztésben alkalmazott ismeretekkel, ezért cikkünkben elsősorban e három terület közötti különbségeket, illetve a különlegességeket emeljük ki.



## A szabadterületi vadtakarmányozás és céljai

A szabadterületi vadtakarmányozás a területen felvehető tápanyagok és természetes takarmányok kiegészítője, egyes esetekben és alkalmakkor pótlója. Különösen igaz ez az ivóvíz és az ásványi anyagok (pl. elsősorban só) pótlása esetén, amely szintén a vadtakarmányozás részét képezi. A takarmányozás a legtöbb esetben időszakos. Végrehajtása során nemcsak a vadra, hanem a természeti környezetre is figyelemmel kell lenni. Alapja a takarmányozandó faj igényeinek, egyedsűrűségének és az adott faj szempontjából a táplálékhiányos időszakok ismerete.

Céljai a következők lehetnek:

- az állomány átsegítése a táplálékszűk időszakokon;
- magasabb állománysűrűség fenntartása, illetve elérése;
- az állomány felkészítése a táplálékszűk időszakokra;
- egyes produktumok (pl. trófea vagy felnevelt malacszerű) célzott támogatása;
- az állomány elvonása a potenciálisan vadkárveszélyes területekről;
- a vad helyhez kötése;
- vadmegfigyelés és a vadászat sikerének növelése;
- vadbefogás;
- gyógyszeres kezelés.

A szabadterületi vadtakarmányozást – ha azt folyamatosan végezzük – gyakorlatilag kiegészítő takarmányozásnak tekinthetjük. A megfelelő kiegészítő takarmányozással növelhetjük a terület eltartó képességét és/vagy hozzáférhetővé tehetünk egyes, egyébként az adott területen nem, vagy csak nagyon korlátozottan rendelkezésre álló táplálékalkotót. A csak alkalmankénti, a vészhelyzetekre, potenciális éhezési szakaszokra koncentráló takarmányozást nem tekinthetjük kiegészítő takarmányozásnak, helyesebb „vészhelyzeti” vagy „életmentő” takarmányozásnak neveznünk.

A vadgazdálkodási egység döntésétől függ, hogy a fenti célok eléréséhez szükséges takarmányokat megvásárolja, vagy a vadászterületen belül termeli meg, összehangolva ebben az esetben a vadföldgazdálkodás és a takarmánytermesztés céljait.



## A vadtakarmányozás tervezése

Az intenzív technológiák esetében a takarmányozás tervezése megegyezik az állattenyésztésben alkalmazottakkal, azaz alapvetően az adott fajú, korosztályú és termelési viszonyú egyedek táplálóanyag- és takarmányigényének ismeretében határozzuk meg a szükséges takarmány mennyiségét és minőségét.

A vadaskertekben és a szabad vadászterületeken a tervezés szempontjai megegyeznek, a különbség a begyűjthető adatok pontosságában van. Mindkét területen igaz, hogy a kijuttatott takarmány a természetes módon fogyasztott tápanyagok kiegészítője. Ezért nagyon fontos tudni, hogy milyen fajú és mennyiségű vad takarmányozásáról van szó, továbbá azt is, hogy milyen az e vadfajok számára fontos takarmányféleségek előfordulása a területen. Nyilvánvaló, hogy ezek az információk egy vadaskerten belül vagy eleve rendelkezésre állnak (pl. egyes fajok előfordulása és létszáma), vagy a terület viszonylag kis kiterjedése és zárt volta miatt könnyen felmérhetőek (pl. az élőhelyre és annak kínálatára vonatkozó adatok). A tervezés során kell eldönteni, hogy alapvetően vásárolt vagy saját termesztésű takarmányra alapozzuk-e az ellátást.

A saját termelés esetén tisztában kell lenni a rendelkezésre álló művelhető területekkel és a művelést befolyásoló környezeti tényezőkkel. A talaj típusa, tápanyag-ellátottsága, a terület kitettsége, éghajlati és mikroklimatikus viszonyai, az alkalmazott mezőgazdasági technológia meghatározza a megtermelt takarmányok minőségét, ahogyan a tartósítás módja (szárítás, erjesztés), a tárolási, szállítási körülmények is.

A téli szálastakarmány előállításához ismerni kell a vadászterület természetes takarmánytermő területeit: a *tisztásokat*, *nyiladékokat*, *árterületeket*, *védgátakat* és a *villanypásztákat*. Megfelelő növedék esetén ezek a területek kaszálhatóak, és a széna helyben vagy a központi telephelyen tárolható. A kaszálások során nem szabad elfelejteni, hogy a takarmánytermelés ezeken a területeken *másodlagos jelentőségű*, ezért az apróvadfajok védelme érdekében minden esetben magasra állított, legalább 10 cm-es tarlót hagyó kasza beállítás szükséges.

Ha a felhasznált abrak- és/vagy tömegtakarmányokat vásároljuk, akkor is gondoskodnunk kell azok tárolásáról és kijuttatásáról. Azaz a tervezés során mindkét feladatot figyelembe kell venni. Külön figyelmet érdemel, hogy mennyire oldható meg a takarmány kijuttatása az etetőkbe, szórókba szélsőséges időjárási körülmények között. Ha a biztonságos kijuttatás nem garantálható, akkor a vadászterületen az etetőhelyekhez közel is ki kell alakítani tárolási lehetőségeket, ahonnan akár gyalog, kéziszerszámok alkalmazásával is feltölthetők az etetők. Erre alkalmasak azok a nagyvadetetők, amelyeknek tároló-padlása van, vagy a terület amúgy is bekerített részein létrehozott silódombok, szénakazlak.



A tárolás a legtöbb esetben két elkülönülő helyszínen valósul meg. A takarmány fogadása és a nagyobb mennyiség tárolása általában a vadgazdálkodási egység telephelyén történik meg, ahol gondoskodni kell a szemes takarmányok szellős tárolásáról. A tárolás második – rövidebb – szakasza az etetőekben történik.

Az etetők minősége, zártsága és így takarmányvédő képessége határozza meg, hogy maximum mennyi idő telhet el a kihelyezés és az elfogyasztás között. Ez az időtartam csak tapasztalati úton határozható meg, de mindig arra kell törekedni, hogy inkább kevesebb – hamarabb elfogyó – takarmány kerüljön az etetőbe mint, hogy az megromoljon.

Az apróvadfajoknak szánt szemes takarmányt fedett helyen a földre szórva, illetve önetetőben vagy automata etetőben adhatjuk ki, a szálas takarmányt szénarácsos etetőben, amelyet kiegészíthetünk szemes takarmánynak alkalmas résszel is (1. kép).



**1. kép: Apróvadetető**  
*Picture 1: Small game feeder*  
*Fotó: Heltai Miklós*

A nagyvadfajok szálas takarmányát hagyományosan szénarácsos etetőbe juttatjuk ki, amely kiegészülhet a padlásterében takarmánytárolóval, illetve etetőtálcával is (2. kép). A szemes takarmányt pedig lábakon álló tálcákból, önetetőkből, automata etetőkből, de betonlapról vagy akár a földről is feleltethetjük az állatokkal (3-4-5. kép).





**2. kép: Tálcás abraketetővel és takarmánytárolóval kombinált nagyvadetető**

*Picture 2: Feeder for big game species combined with tray and storage place*

*Fotó: Heltai Miklós*



**3. kép: Szemes takarmányetetése földről: vaddisznó szóró**

*Picture 3: Feeding grain feed from the ground*

*Fotó: Heltai Miklós*



**4. kép: Szemes takarmány önetető vaddisznós-kertben**

*Picture 4: Grain feed self-feeder in wild boar garden*

*Fotó: Heltai Miklós*



**5. kép: Időpontra és mennyiségre is beállítható automata szemestakarmány szóró**

*Picture 5: Grain feed self-feeder being adjustable to time and quantity*

*Fotó: Heltai Miklós*



A tápot, illetve a granulált formájú takarmányt minden esetben fedett tálcán vagy vályúban biztosítsuk az apró- és nagyvadfajoknak (6.a.,b. kép).



**6.a.,b. kép: Fedett, tálcás abraktakarmány etető nagyvadfajoknak**

*Picture 6: Roofed fodder feeder for big game*

*Fotó: Heltai Miklós*

Ezen etetők környékét rendben kell tartani, a hulladékot lehetőleg kéthavonta el kell távolítani, szükség esetén az etetőt is ki kell takarítani. Súlyosabb fertőzésveszély esetén az etetőt át kell helyezni. A saját területeken megtermelt tömegtakarmányok esetében a vadászterületen kialakított közbülső tárolás általában könnyebben megoldható (pl. szénakazlak, silódombok, répa prizma). Mindezeket figyelembe véve a takarmányozás megkezdése előtt azonban érdemes végiggondolni, hogy van-e elegendő pénzünk, hogy az etetést az egész téli időszak folyamán folytatni tudjuk; a beszállító készlete – ha vásároljuk a takarmányt –, vagy a saját készlet elég lesz-e a takarmányozási periódus végéig; van-e megfelelő tárolási és szállítási kapacitásunk; a szállító járművek szélsőséges időjárási viszonyok között is meg tudják-e közelíteni az etetőket.



A takarmányozás tervezésénél természetesen figyelembe kell venni azt is, hogy a takarmányozással szemben kitűzött célok mennyire megvalósíthatók, illetve teljesítésük esetén mennyire tekinthető ez a beavatkozás költséghatékonyak. A magasabb állománysűrűség hosszútávon például elérhetőnek látszik. Legalábbis ezt támasztja alá *Peek és mtsai* (2002) vizsgálata, amely szerint az, hogy az európai országok közül a legjelentősebb szarvasállománya Németországnak, Ausztriának és Magyarországnak van, egyértelműen a rendszeres és folyamatos téli kiegészítő takarmányozásnak köszönhető.

*Putman és Staines* (2004) számos európai és amerikai vizsgálatot áttekintő és feldolgozó tanulmánya szerint a rendszeres kiegészítő takarmányozás érdemben (szignifikánsan) növeli a szarvasok élősúlyát, bár a tényleges hatás függ az ivartól, a korosztálytól, a kiegészítő takarmány minőségétől és az etetőhelyek hozzáférhetőségétől. Természetesen vadaskerti, vagy ahhoz hasonló körülmények között a hatás erősebb. A szarvas esetében nem egyértelmű a kiegészítő takarmányozás hatása a szaporodási mutatókra. Ennek okaként azt feltételezik, hogy a kiegészítő takarmányozás miatti magasabb állománysűrűség kialakulásával, sűrűségfüggő hatásként a szaporodási ráta csökkenése is kimutatható. Hosszú távú (20 éves) ausztriai vizsgálatokra alapozva állítják (*Glaser, 1983 cit. Putman és Staines, 2004*), hogy megfelelő takarmányozással növelhető az érmes agancsok aránya az állományban, az élősúlyhoz hasonlóan elsősorban az agancs súlya növelhető, ha megfelelő ásványianyag-tartalmú és minőségű takarmányt vehetnek fel a bikák. A hatás különösen akkor feltűnő, ha a természetes ásványianyag-felvétel korlátozott. A téli elhullás (mortalitás) csökkentésében játszott szerepe a téli kiegészítő etetésnek nem bizonyítható egyértelműen. A tanulmány fontosnak tartja kiemelni, hogy a kedvező hatások elérése csak megfelelően korán megkezdett és az egész téli időszak alatt folyamatosan végzett takarmányozással lehetséges. Nem bizonyítható viszont a takarmányozásnak egy másik fontos célja, a vadállomány hatásának csökkentése az erdei és mezőgazdasági kultúrákban, sőt a takarmányozással összehúzott vadállomány az etetők környékén általában jelentősebb károkat is okoz. A takarmányozásnak lehetnek társult negatív hatásai. Ezek közül a tanulmány külön kiemeli, hogy az állatok túlságosan függővé válhatnak a mesterséges takarmányozástól; a takarmány nem megfelelően egyenletes kijuttatása növelheti a versengést; az adott helyekre koncentrált állomány esetében megnő a betegségek és a paraziták terjedésének veszélye; lokálisan növekedhet a feldúsult vadállomány okozta kártétel; valamint a takarmányozás nem elég költséghatékony, esetleg ráfizetéses.

Hazai vizsgálatok alapján *Bleier és mtsai* (2006) nem értenek egyet azzal, hogy a kiegészítő takarmányozás a terület vadállományának növekedéséhez is vezethet. Ezt azzal indokolják, hogy szerintük a hazai vadtakarmányozási szokások nem eléggé tudatosak ehhez.



Több nagyvadas terület éves takarmányozási adatait elemezve megállapították, hogy hektáronként átlagosan  $84 \pm 171$  kg takarmányt juttatnak ki a területekre (minimum: 4 kg, maximum: 578 kg!), a vadlétszámok alapján pedig az egy egyedre jutó takarmány átlagosan  $488 \pm 655$  kg (minimum: 58 kg, maximum: 2992 kg!) volt. Ugyanakkor a magyarországi technológiáknak megfelelően kezelt erdőkben megtalálható cserjeszint hektáronként 500-3000 kg táplálékot jelent évszaktól függően, ami többszöröse a kijuttatott takarmánynak (Katona és mtsai, 2005). Mindezek ismeretében kicsi a valószínűsége, hogy a vadtakarmányozás magában jelentősen növelné a törzsállomány nagyságát.

### **Fásszárú növények szerepe a vadfajok táplálékában és takarmányozásában**

Az elmúlt évtizedekben a vadgazdálkodásban az állattenyésztési módszerek térhódítása figyelhető meg, amely előnyei mellett számos hátránnyal is jár. Az állattenyésztési módszerek uralkodóvá válásával háttérbe szorulnak a természetes takarmányok felhasználási lehetőségei és egyre inkább a mesterséges takarmányozásra és a vadföldgazdálkodásra helyeződik a hangsúly. Ezek technológiája azonban nem kiforrott, hasznosulása sokszor ellenőrizetlen és nem eléggé költséghatékony (Bleier és mtsai, 2006; Sonkoly és mtsai, 2006).

A vadgazdálkodás kiadásai között az egyik legnagyobb részt a vadtakarmányozás és vadföldművelés költségei teszik ki. A vadgazdálkodónak a takarmány hagyományos mezőgazdasági módszerekkel való előállítására csekély lehetősége van, hiszen a vadföldek általában rosszabb minőségűek és kiterjedésük sem elégséges, mindemellett a vegyszerfelhasználás is korlátozott.

A Szent István Egyetem Vadvilág Megőrzési Intézetének munkatársai által az elmúlt évtizedekben – több eltérő élőhelyen és számos ellenőrzéssel – végzett kutatások eredményei szerint kérődző nagyvadjaink táplálékának túlnyomó részét (60-90%-át) a természetes tápláléknövények teszik ki.



Eszerint az erdők cserjeszintjében található fásszárúak hajtásvégei adják a gímszarvas táplálékának 80%-át és még a mezőgazdasági területeken megjelenő szarvasok esetében is erős preferenciát lehet kimutatni a táblák szegélyében, ill. a csatornapartokon megtalálható fasorok, cserjefoltok növényei iránt. A táplálék minőségi elemzése egyrészt kimutatta, hogy az erdei, főként a cserjeszint növényeit tartalmazó táplálék jobb minőségű, mint a mezőgazdasági területeken fogyasztott, másrészt pedig azt, hogy egyes fásszárú fajok kimagaslóan jó takarmányértéket képviselnek. A vizsgálatok szerint ezeknek a fásszárúaknak nemcsak a friss hajtásait, hanem a lehullott lombját is fogyasztják az állatok, így ezek az év nagy részében meghatározó táplálékforrások (Mátrai és mtsai, 2002, 2004; Szemethy és mtsai, 2001, 2004). A táplálékkínálat felmérésének eredményein maguk a kutatók is megdöbbenek. A napjainkban szokásos viszonylag alacsony (20-30%-os) átlagos cserjeborítottság esetén is – termőhelytől függően – a vad számára hozzáférhető táplálék mennyisége a vegetációs időszakban 1,7-3,2 t hektáronként, amely télen a negyedére-ötödére csökken (Katona és mtsai, 2007).

Sajnálatos módon azonban a cserjeszintet, mint táplálékforrást sem a vadgazdálkodók, sem az erdészek nem veszik kellő súllyal figyelembe. A vadgazdálkodók a mesterséges takarmányokra helyezik a hangsúlyt az élőhelyek fejlesztése helyett, az erdő használatában pedig a cserjeszint elszegényedése, sok esetben kiirtása figyelhető meg (Bencze, 1972). Ezáltal csökken a természetes táplálékkínálat, amely a vadkárok növekedéséhez vezet (Katona és mtsai, 2007).

Az erdei melléktermékek vadgazdálkodási célú hasznosítása azonban időről időre felmerülő gondolat (pl. Köllös, 1979; Köller és Bánkné, 1989; Köller és mtsai, 1989), de a kísérleti fázison – ismereteink szerint – eddig még egyszer sem jutott túl: azaz ezidáig sem az üzemi méretű előállítás, sem a felhasználás lehetőségeit nem vizsgálták. Az eddigi próbálkozások elsősorban az akác, a hárs, a tölgy és a nyár lombjának hasznosítására koncentráltak szárítással vagy savanyítással (Hell és mtsai, 1982; Köller és Bánkné, 1989).

A szilázsok színe, szaga, állománya megfelelt a jó szilázsok feltételeinek. Legtöbb szárazanyag az akácban, legkevesebb a hársban, míg nyersrostból legtöbb az akácban, legkevesebb a hársban volt. Legkedveltebbnek a tölgyzilázs bizonyult – önmagában és kiegészítővel is –, minden tesztelt nagyvad faj kedvelte, míg a szénhidrátadalekok közül a melasz és a kukorica vált be. A kedvező eredmények ellenére a vizsgálatok folytatása elmaradt az erdészeti technológiák változásából adódó alapanyaghiány és a kutatási támogatások megszűnése miatt.

Az azóta eltelt tizenöt évben tudásunk elsősorban a gímszarvas táplálékválasztásáról – ebben a cserjeszint kiemelkedő szerepéről –, az egyes cserjék táplálékanyag értékéről és kedveltségéről bővült jelentősen, ahogy azt korábban már említettük.





Ennek köszönhetően ismertek azok a cserje- és fafajok (bodza, szeder, kökény, som, vadrózsa, ostorfa, juhar, akác), amelyeket a gím egyértelműen előnyben részesít, sőt ma már tudjuk azt is, hogy ezeknek a cserjéknek, fáknek milyen korú, méretű és fenológiai fázisú hajtásait (pl. fiatal, 1-3 cm átmérőjű leveles hajtásokat) fogyasztja elsősorban.

A 15-20 évvel ezelőtti kísérletek mozgatórugója az volt, hogy egyrészt hasznosítani lehessen a rendelkezésre álló melléktermékeket, másrészt, hogy kihasználják a fásszárú növények már akkor is ismert kedvező kalcium- és foszfortartalmát, amely különösen a rügyekben magas. Szintén régóta ismert volt az erdei termések (pl. makk, gesztenye, vadrózsa) kedveltsége, ízletessége, magas cukor- és fehérjetartalma miatt. Mindezen ismeretek ellenére a gímszarvasok mezőgazdasági területekre való kiváltását, amely különösen az erdő-mezőgazdasági mozaikos komplexekben tapasztalható jelenség, gyakorlatilag mindenki az ott termesztett, jó minőségű és hozzáférhető mezőgazdasági kultúrnövények jelenlétével magyarázta. Már az első ilyen környezetben végzett táplálkozásvizsgálatok is azt mutatták – őz és gímszarvas esetében is –, hogy a fásszárú növényeket ezeken az élőhelyeken is előfordulásukat jóval meghaladó mértékben keresik az állatok – azaz erőteljesen preferálják – a táplálkozás során (Mátrai, 2000; Mátrai és mtsai, 2002). Az okokat keresve mind a jellegzetesen mezőgazdasági, mind az erdei élőhelyeken ugyanabban a – területváltással megegyező – tavaszi időszakban végeztek friss hullatékből mikro-szöveti vizsgálatokat, majd az 5%-nál nagyobb előfordulási gyakoriságú tápláléknövényekből mintagyűjtést végeztek. Ezeket kiszárítva készítették el a táplálékvizsgálatok szerinti „takarmánykeveréket”, majd táplálóanyag-meghatározást végeztek standard takarmány analitikai módszerek szerint (Szemethy és mtsai, 2000).

A növényfajok vizsgálata alapján megállapították, hogy számos erdei növényfaj (pl. bodza, bálványfa, galagonya, fagyal) tápanyag-összetétele kedvezőbb, mint egyes korai fenofázisban lévő szántóföldi növényeké (pl. búza). Az erdei és a mezőgazdasági növénykeverék, azaz az adott területen a szarvasok által válogatott növények keverékének, kémiai összetétele jelentősen eltért egymástól ( $p < 0,05$ ). Az erdei keverék nyersfehérje-tartalma (18%) 15%-kal, nyerszsír-tartalma (4,3%) pedig 63%-kal volt magasabb a mezőgazdasági növények keverékéhez képest. Az erdei növényekből álló minta 12%-kal kevesebb nyersrostot (19%) tartalmazott a mezőgazdasági keverékhez viszonyítva. A nitrogénmentes kivonható anyagok, mint energiahordozók tekintetében a két keverék hasonló volt (az erdei keverék mindössze 1,5 %-kal haladta meg a mezőgazdasági keverék értékét).



## Az élelmiszeripari és mezőgazdasági melléktermékek szerepe a vadtakarmányozásban

Mezőgazdasági, illetve élelmiszeripari melléktermékeknek a mezőgazdasági termelés és az élelmiszeripari feldolgozás során keletkezett hulladékokat nevezzük.

A megtermelt és különböző eljárásokkal feldolgozott alapanyagok sokféleségéből adódóan a keletkezett melléktermékek összetételükben és minőségükben is egyaránt eltérőek.

A vadgazdálkodásban az élelmiszeripari melléktermékeknek általában kisebb a jelentősége, mint az egyéb mezőgazdálkodási ágazatokban. Az értékesebb melléktermékeket általában a nagyobb, de mindenképpen megbízhatóbb jövedelmezőséggel rendelkező állattenyésztési ágazatok veszik fel. Az értéktelenebb – többnyire nagy víztartalmú, és/vagy alacsony tápanyagtartalmú – melléktermékek szállítása a keletkezési helytől csak néhány 10 kilométeren belül rentábilis, azaz ezek a melléktermékek csak keletkezésük közelében tudnak hasznosulni. A klasszikus melléktermékeken túl (*olajipari termékek*, pl. extrahált szójadara, extrahált napraforgódara; *malomipari melléktermékek*, pl. korpák, takarmánylisztek; *cukoripari melléktermékek*, pl. nedves répaszelet, szárított répaszelet, melasz; *sörgyári és szeszgyári melléktermékek*, pl. sörtörköly, szeszgyári moslák; *konzervgyári melléktermékek*, pl. almatörköly, paradicsomtörköly) gyakorlatilag minden szóba jöhető mezőgazdasági vagy konzervipari melléktermék (rostaalja az aratások idején, törtszemek, hántott konzervgyári csemegekukorica cső stb.) felhasználása elképzelhető a kiegészítő takarmányozás során.

Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy az az élelmiszeripari vagy mezőgazdasági melléktermék, amely a 16/2001(VII.18.) környezetvédelmi miniszteri rendeletben EWC kódot kapott, csak az egységes zöldhatóság területileg illetékes szervének engedélyével használható fel (a hivatalos nomenklatúrában: semmisíthető meg) vadetetéshez.

## Ásványianyag-utánpótlás

A kalcium, a magnézium és a foszfor vadfajaink számára is a legfontosabb ásványi anyagok közé tartozik, ugyanis e három makroelem alkotja az állati test hamutartalmának több mint 70%-át és nélkülözhetetlenek a szervezet csontképzéséhez, az izomzat működéséhez, a megfelelő energiaforgalomhoz, a hormonális és idegi folyamatokhoz.

Ezek felvételi lehetősége a kijuttatott takarmányok megfelelő megválasztásával biztosítható, illetve növelhető. Kalciumban gazdag takarmányok az állati eredetű takarmányok, a zöldtakarmányok és a szénák, valamint a szója, a borsó, a bab, a búkköny és a szárított répaszelet.



Az olajos magvak, a szalmák, a pelyvák és általában a savanyú talajon termesztett takarmányok azonban kalciumban szegények. Jelentős mennyiségű magnézium található a baltacimban, a borsóban, a repcemagban, a búzakorpában, a rozskorpában és a rizslisztben, míg magnéziumban szegények a gyökerek és a gumók, a zab és a kukorica.

Nagy mennyiségű foszfort tartalmaznak az állati eredetű takarmányok, a malomipari melléktermékek, a gabonaszemek, a hüvelyes és olajos magvak, olajpogácsák, valamint a malátacsíra, míg foszforban szegény a szalma, a pelyva, valamint a gyökerek és a gumók.

Az ásványi anyagok utánpótlásának régóta ismert formája a nyalósó – fa vagy beton tartóban történő – kihelyezése (7. kép). Ez a hagyományosan nátrium (kb. 40%) és klór (kb. 60%) összetételű kősó azonban napjainkban már kapható kenhető paszta formában és mikroelem (réz, szelén, vas, cink, jód és kobalt) kiegészítéssel is. A nyalósóval ugyanakkor gyógyszerek kijuttatására is lehetőség nyílik, ahogyan azt a Gemenc Zrt. Duna ártérében található galériaerdeiben is tették, ahol az ilyen formában kijuttatott gyógyszerrel az amerikai májmétely ellen védekeztek sikeresen.



**7. kép: Sózó**

*Picture 7: Lick*

*Fotó: Heltai Miklós*

## Vízutánpótlás

Vízre minden időszakban, minden vadnak szüksége van. A *szarvas* 10-15, az *őz* 6-8, a *dám* 8-10, a *muflon* 2-3, a *vaddisznó* 5-7, a *nyúl* és a *fácán* 0.2-0.3 liter vizet igényel naponta (Walterné, 1994). A mesterséges vízutánpótlásnak különösen a zárttéri tartásnál és a vízben szegény területeken van nagy jelentősége. Vadfajaink számára a vegetációs víz, az anyagcserevíz és a felvehető természetes vagy itatott víz biztosítja a szükséges vízmennyiséget (8. kép).

A vadgazdálkodónak ezért fontos feladata a természetes vízfelvételi lehetőségek biztosítása és karbantartása. E feladatok közé tartozik a források védelme, megfelelő kiépítése, kisebb visszaduzzasztások kialakítása és a vízpartok kellő takarással való ellátása. A mesterséges vízutánpótlási lehetőségek közé tartozik az állandó víznyerő helyek – (szél)kutak, kisebb tavak, dagonyák, esetleg csatornák – kialakítása (9. kép), de szükség esetén itatók (önitatók, automata és feltölthető itatók) vagy itatást szolgáló tartálykocsik is használhatók. Fontosak az időszakos vízgyűjtési lehetőségek feltárásai is, hogy az alkalmankénti többlet vizet részben megtartva, a rákövetkező időszakban a terület vadállománya hasznosítani tudja.



**8. kép: Vízellátás fácántelegen**

*Picture 8: Water supply in pheasant farm*

*Fotó: Heltai Miklós*





**9. kép: Szélkerekes kút**

*Picture 9: Windmill pump*

*Fotó: Heltai Miklós*

## **A célzott takarmányok és a célzott takarmányozás szerepe a vadtakarmányozásban**

A vadgazdálkodásban időről-időre felmerülő kérdés, hogy célzott takarmányozással növelhető-e a legnagyobb bevételt jelentő trófeák mérete, végrehajthatóak-e gyógyszeres kezelések, illetve lehetséges-e egyes fajok, nemek, korosztályok külön takarmányozása. Az eddigi tapasztalatok, megfigyelések, valamint *Putman és Staines* (2004) már bemutatott összegző munkája alapján az ilyen célok elérése kétséges. Különösen igaz ez a vadgazdálkodók számára talán legfontosabb kérdésben, a célzott „trófeatakarmanyozas” esetében. A szabadterületi kiegészítő vadtakarmányozás ugyanis – ahogy az a nevében is benne van – a természetes források kiegészítésére szolgál. Azaz a vad alapvetően a természetes módon rendelkezésre álló táplálékokat fogyasztja és a gazdálkodó által kijuttatott célzott magas energia- és kalcium-tartalmú takarmányt csak kiegészítésképpen veszi fel, a kijuttatott takarmány egy részét pedig a legjobb esetben is a tehenek fogják elfogyasztani. Ahhoz, hogy egy ilyen takarmányozás sikeres legyen hosszú távon – lehetőleg egész évben, de az agancsépítés időszaka alatt mindenképpen – el kellene érni, hogy a bikák, bakok táplálékfelvételükben jelentős arányban az általunk kijuttatott takarmányt fogyasszák.

Ebből következően az ilyen jellegű célzott takarmányozásnak szabadterületen nincs jelentősége, sikeresen és hatékonyan csak kerti körülmények között lehet azt végrehajtani.

Ugyanakkor a gyógyszeres kezelés a kérődző fajoknál nyalósóba keverve megoldható, ahogyan azt a már leírt gemenci példa is mutatja. Ez azért jó megoldás, mert a só elvételnél gyakorlatilag nem képzelhető el túlادagolás. Ha a gyógyszert takarmányba kevernék, akkor a kezelés valószínűleg nem lenne sikeres, hiszen a takarmányfelvételt a pillanatnyi állapot, a korosztály, a rangsorban betöltött hely befolyásolja, azaz egy a rangsor élén álló, éppen éhező, kifejezett egyed a takarmányból, így a gyógyszerből is jelentősen többet vesz fel, mint az ugyanabban a rudliban, nyájban lévő kevésbé éhes, fiatal, a rangsor végén lévő állat.

A kisebb testű és/vagy fiatal egyedek esetében az etető kialakításával megoldható a külön kiegészítő takarmányozás is. Ezt a vadgazdálkodás gyakorlatában általában az etetőhelyre való bejutás korlátozásával oldják meg. Azaz olyan kicsi kapun, sűrű lécezésen kell átbújni a takarmányfelvételéhez, amelyen csak a célzott méretű egyedek férnek át. Minél nagyobb fajról, vagy korosztályról van szó, annál nehezebb ennek a megoldásnak az alkalmazása, hiszen a kisebb testű állatok is beférnek a bejáraton. Ezért van az, hogy ezek az etetőtípusok a vadmalacok, süldők és az őzek kiegészítő takarmányozásánál terjedtek el (10-11. kép). A nagyobb testű vadfajok, például a gím és a dám esetében a célzott takarmányozás igénye esetén a takarmányt lábon álló tálcákra helyezik ki, olyan magasságban, ahol már csak ezek a fajok érik el.



**10. kép: Malacetető**

*Picture 10: Feeder for young wild boar*

*Fotó: Heltai Miklós*



**11. kép: Szelektív abraktakarmány etető őzek számára**

*Picture 11: Selective fodder feeder for roe deer*

*Fotó: Heltai Miklós*

Láthatjuk, hogy a szabadterületi vadállomány rendszeres kiegészítő takarmányozása milyen fontos feladata a vadgazdálkodóknak. Ez a feladat azonban rendkívül összetett, megfelelő tervezése és kivitelezése nagy szakértelmet és elhivatottságot kíván. A különböző állatfajok állománynagyságán, az eltérő ivarú és korú egyedek igényein kívül ugyanis ismerni kell a felhasználható takarmányokat – azok összetételét, termesztési módokat –, a állattenyésztési gyakorlattól eltérő tárolási, kijuttatási lehetőségeket, miközben a vadállomány minél kiegyenlítettebb táplálék-ellátottságának biztosítása mellett a természeti környezetre is figyelemmel kell lenni.

A vadtakarmányozással azonban hozzájárulhatunk az egészséges, megfelelő kondíciójú, kiváló trófea-minőségű hazai vadállomány fenntartásához, amely Magyarország jó hírnevét tovább öregbítheti a világ vadgazdálkodásában.



## Irodalomjegyzék

- Bencze, L. (1972) Vagdazdálkodásunk természeti adottságai. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Bleier, N., Katona, K., Bíró, Zs., Szemethy, L., Székely J. (2006) A vadföldek, a kiegészítő takarmányozás, a szók és a dagonyák jelentősége a nagyvadgazdálkodásban. Vadbiológia 12: 29-39.
- Glaser, O. (1983) Wintergattermanagement: Fallstudien in obersteirischen rotwildgattern. Diploma Thesis. Agricultural University of Vienna.
- Hell, P., Farkas, J., Simiak, M. (1982) Možnosti výživy letniny a ceciny ako komponentu do krmných zmesí pre voľne žijúci a domáce prezuvavce. Folia Venatoria, 12: 83-98.
- Katona, K., Szemethy, L., Nyeste, M., Fodor, Á., Székely, J., Bleier, N., Kovács, V., Olajos, T., Terhes, A., Demes, T. (2007) A hazai erdők cserjeszintjének szerepe a nagyvad-erdő kapcsolatok alakulásában. Természetvédelmi Közlemények 13: 119-126.
- Kölös, G. (1979) Vadföldgazdálkodás és vadtakarmányozás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Köller, J., Bánkné, B. A. (1989) Falomb-apríték szilázsok, mint téli vadtakarmányok. Vadbiológia, 3: 120-127.
- Köller, J., Nagy, J.G., Bánkné, B. A. (1989) Falombszilázs etetési kísérletek őzekkel. Vadbiológia, 3: 128-134.
- Mátrai, K. (2000) Az őz téli tápláléka: élőhelytől függő azonosságok és különbségek. Vadbiológia, 7: 47-53.
- Mátrai, K., Katona, K., Szemethy, L., Orosz, Sz. (2002) A szarvas táplálékának mennyiségi és minőségi jellemzői a vegetációs időszak alatt egy alföldi erdőben. Vadbiológia, 9: 1-9.
- Mátrai, K., Szemethy, L., Tóth, P., Katona, K., Székely, J. (2004) Resource use by red deer in lowland nonnative forests, Hungary. Journal of Wildlife Management 68(4): 879-888.
- Peek, J.M., Schmidt, K.T., Dorrance, M.J., Smith, B.L. (2002) Supplemental feeding and farming of elk. In: Elk of North America: Ecology and Management, 2nd edn (Ed. by D.E. Toweill & J.W. Thomas), pp. 614-647. Smithsonian Institution Press, Washington, USA.
- Putman, R.J., Staines B.W. (2004) Supplementary winter feeding of wild red deer *Cervus elaphus* in Europe and North America: justifications, feeding practice and effectiveness. Mammal Review, 34(4): 285-306.
- Sonkoly, K., Lehocski, R., Csányi, S. (2006) A vadföld- és legelőgazdálkodás országos elemzése az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján. Gyepgazdálkodási Közlemények 2006/4: 51-61.
- Szemethy, L., Mátrai, K., Orosz, Sz., Pölöskei, B., Szaka, Gy. (2000) A gímszarvas táplálékválasztása erdei és mezőgazdasági élőhelyen tavasszal. Vadbiológia, 7: 10-18.





- Szemethy, L., Mátrai, K., Katona, K., Orosz, Sz. (2001) A forrás-felhasználás dinamikája a területváltó gímszarvasnál egy erdő-mezőgazdaság komplexben. *Vadbiológia*, 8: 9-20.
- Szemethy, L., Katona, K., Székely, J., Bleier, N., Nyeste, M., Kovács, V., Olajos, T., Terhes, A. (2004) A cserjeszint táplálékkínálatának és rágottságának vizsgálata különböző erdei élőhelyeken. *Vadbiológia*, 11: 11-23.
- Walterné, Illés V. (1994) Vadföldgazdálkodás, vadtakarmányozás. 559-592 pp. In: Köhalmy, T. (szerk.): *Vadászati enciklopédia*. Mezőgazda Kiadó, Budapest.