

Farmon tartott gímszarvasok táplálóanyag-szükségletének kielégítése legelőn. Hazai és nemzetközi tapasztalatok

Horn Péter – Dér Ferenc – Nagy János

Kaposvári Egyetem, Kaposvár

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők összegzik a gyep táplálóértékét befolyásoló fontosabb tényezőket, különös tekintettel a gyepben található pillangós virágú növények előfordulásának arányára. Elemzik a gyepnövényzet fejlettségének hatását az emészthetőségre, a gyepetakarmány metabolizálható energiataralmára és a gímszarvasok takarmány felvételére. Foglalkoznak a nagyon gyakran elhanyagolt tényezőnek, a legelő állatok ivóvíz ellátásának a takarmányozásban betöltött szerepével, végül ismertetik a Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazatában folyó kutatások néhány fontosabb eredményét.

Kulcsszavak: gyepgazdálkodás, gímszarvas, gyep táplálóérték

SUMMARY

The authors summarize the factors influencing the nutritional value of grasses which constitute the dominant proportion of pasture biomass, and emphasize the percentage proportion of leguminous species. Interactions are discussed between the phenological status of grasses, digestability, metabolic energy requirements of deer and their voluntary intake. The very often neglected factor of water availability on feed efficiency in red deer farming is stressed. Some data are presented considering the research results obtained at the red deer research farm of the University of Kaposvár.

Keywords: grassland management, red deer, nutritional value of grasses

BEVEZETÉS

A gímszarvasok táplálkozási szokásai – részben alakélettani tulajdonságai, részben válogató életmódjuk miatt – jelentős mértékben eltérnek a legtöbb házasított állatfajunk táplálkozási sajátosságaitól. A Gray (1821) (in Hofmann, 1983) által felállított táplálkozás-sajátossági sorrendben a gímszarvas a szelektív-fogyasztók és a gyepfogyasztó-legelő típusok között helyezkedik el.

A szarvasmarhához és a juhhoz viszonyítva a szarvasok által elfogyasztott takarmány rövidebb ideig tartózkodik az emésztőrendszerben, így gyakoribb a táplálékfelvétel is. A rostban gazdag takarmányokat a gímszarvas rosszabbul emészt, mint a szarvasmarha vagy a juh, az értékesebb növényi részeket azonban jobb határfokkal transzformálja, mivel nem pazarol jelentős energiát a nehezen emészthető, rostban gazdag takarmányok feltáráására.

A sikeres és gazdaságos szarvastartás érdekében ismernünk kell a gímszarvasok táplálkozásának alapjait, táplálóanyag-igényük fontosabb elemeit és ezek kiszolgálásának lehetőségeit.

Jelen tanulmányunkban a farmon tartott gímszarvasok táplálóanyag-szükségletével és annak a legelőről történő kielégítési lehetőségeivel foglalkozunk.

A GYEP TÁPLÁLÓÉRTÉKÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

A gyep táplálóértékét számottevően a következő tényezők befolyásolják:

- Időjárási és éghajlati tényezők;
- A gyep talaja;
- A gypet alkotó növényzet;
- Az alkalmazott agrotechnika;
- A gypalkotók hasznosításkori fejlettsége;
- A gyphasznosítás szakszerűsége.

Időjárási és éghajlati tényezők, a gyep talaja

Az időjárási és éghajlati tényezőknek, valamint a gyep talajának a táplálóértékre gyakorolt hatásával jelen értékelésünkben nem foglalkozunk.

A gypet alkotó növényzet

A gypet alkotó növényzet, az egyes gypalkotó növények tulajdonságai, előfordulási arányuk jelentős hatást gyakorolnak a gyep táplálóértékére.

Közismert, hogy a gypalkotó pázsitfű fajok és fajták táplálóérték tartalmában számottevő különbségek tapasztalhatók. A fajok közötti különbségeket okozhatja az adott faj rostosodási hajlama, a levélzet és a szár arányában tapasztalható különbségek, az eltérő fejlődési erély.

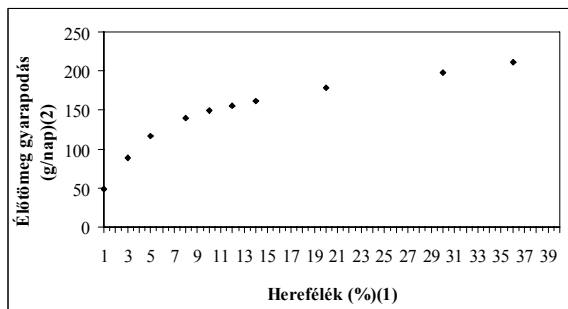
A takarmány pázsitfű fajokon belül napjainkban egyre gyakrabban találkozhatunk a hagyományos kromoszóma számú (diploid) fajták mellett a magduplázott kromoszóma számú (tetraploid) fajtákkal. Ezek előnye a diploid fajtákkal szemben az, hogy kevesebb tőhajtással rendelkeznek, levelük sötétebb zöld és nagyobb felületű, sejtjeik mérete nagyobb és a sejtfej vékonyabb, így ezek a fajták jobban emészthetők. Hátrányuk, hogy táplálóanyag- és nedvesség-igényük több a diploid fajtákénál, ezért termesztésük csak kedvező ökológiai adottságok és igényes agrotechnika mellett javasolható.

A táplálóérték alakulására a gypalkotó pázsitfű fajok és fajták hatásán kívül meghatározó szereppel bírnak a gypben található pillangós virágú növények, mert egyrészt magasabb nitrogéntartalmuk, másrészt jobb emészthetőségük révén növelik a gyep táplálóértékét.

Odafigyelést és tudatos agrotechnikai beavatkozást igényel azonban a pillangós virágú gypalkotók optimális arányának kialakítása.

Új-Zélandi kísérleti eredmények alapján készített modell nyomán mutatjuk be a gímzarvasok tömeggyarapodását különböző arányban pillangósokat (hereféléket) tartalmazó legelőkön (1. ábra).

1. ábra: Szarvasok élőtömeg gyarapodása különböző mennyiségű hereféléket tartalmazó legelőn



Forrás: Deer Industry Manual, 2000

Figure 1: Liveveight Gain on Pastures with Warying Clover Content

Clover %(1), Liveweight gain (g/day)(2)

A közölt modell világosan tükrözi azt a jelenséget, hogy a 0 és 10% közötti tartományban a pillangósok aránya igen jelentős mértékben javítja a tömeggyarapodást. Igaz ugyan, hogy 10% felett is tapasztalható további – kisebb mértékű – növekedés, de ebben a tartományban már számolni kell a hektáronkénti összes hozam csökkenésével (a magtermelt takarmány tömeg és összes energia), ami már csökkenti az eltartóképességet, a hektáronként telepíthető állatok számát, és így a hektáronként előállítható állati termék mennyiségét is.

Az alkalmazott agrotechnika

Közismert, hogy a gyeptermesztés során alkalmazott agrotechnika, különösen a gyeptermesztés táplálékanyag-ellátása jelentős mértékben módosíthatja a gyeptakarmány tápláléértékét. E témakörben számos hazai és külföldi kísérleti eredmény ismeretes, amelyek részletes értékelésével ezen tanulmányban nem foglalkozunk.

A gyeppalotók hasznosításkori fejlettségi állapota

A hasznosításkori fejlettségi állapot egyrészt a termés mennyiségére, másrészt a termés minőségére gyakorol számottevő hatást.

A gyeptermeének mennyisége

A 2. ábrán a gyeptermeének egyszerűsített növekedési ábráját mutatjuk be. Az ábrán látható, hogy a növekedés üteme az első időszakban lassú, amelyet az aránylag kis levéltömeg okoz. Ekkor a termés kevés, de a minősége jó. Az ilyenkor történő hasznosítás többkáros hatással és lassú újranövekedéssel jár.

2. ábra: A gyeptermeének egyszerűsített növekedési görbéje

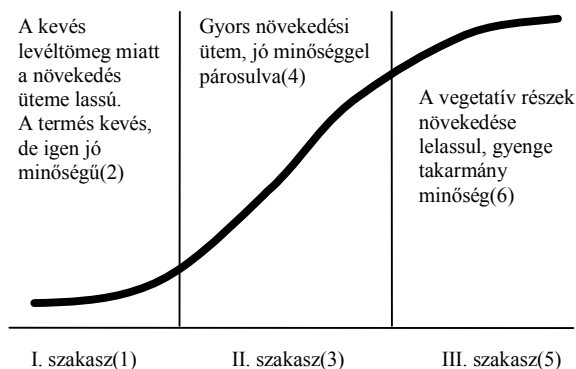


Figure 2: Simplified Growth Curve of Plants

Ist period(1), Slow growth. Low yield but good quality(2), IInd period(3), Rapid growth with good quality(4), IIIrd period(5), Slow vegetative growth, low quality(6)

A növekedés üteme a második időszakban a bugák megjelenéséig igen gyors, amely zömében a nagy levél (asszimilációs) felületnek köszönhető.

Az ezt követő időszakban a növekedés üteme lelassul, a növények energiájukat zömében a generatív részek fejlesztésére fordítják. A virágzás és a magérlelés utáni hasznosítás a gyenge takarmányminőségen kívül lassú újranövekedést is okoz.

A gyeptermeének minősége

A gyeptermeének értékét a mennyiségen kívül a legjobban a minőségi tulajdonságok befolyásolják. A minőség jellemzésére több tulajdonság és értékmérő alkalmas, amelyek befolyásolják a takarmánynak – a legelő állaton keresztül történő – értékesülését.

– A takarmány emészthetősége szoros kapcsolatban áll az állati test felépítéséhez nélkülözhetetlen energiatartalommal. Ausztráliában végzett kísérletek igazolják azt, hogy az emészthetőség növekedésével növekszik a takarmány metabolizálható energiatartalma (1. táblázat).

1. táblázat

A metabolizálható energia tartalom (MJ/sza. kg) alakulása az emészthetőség változása tükrében

Emészthetőség (%) (1)	Metabolizálható Energia (MJ/sza. kg) (2)
40	4,8
50	5,7
60	8,2
70	9,9
80	11,6

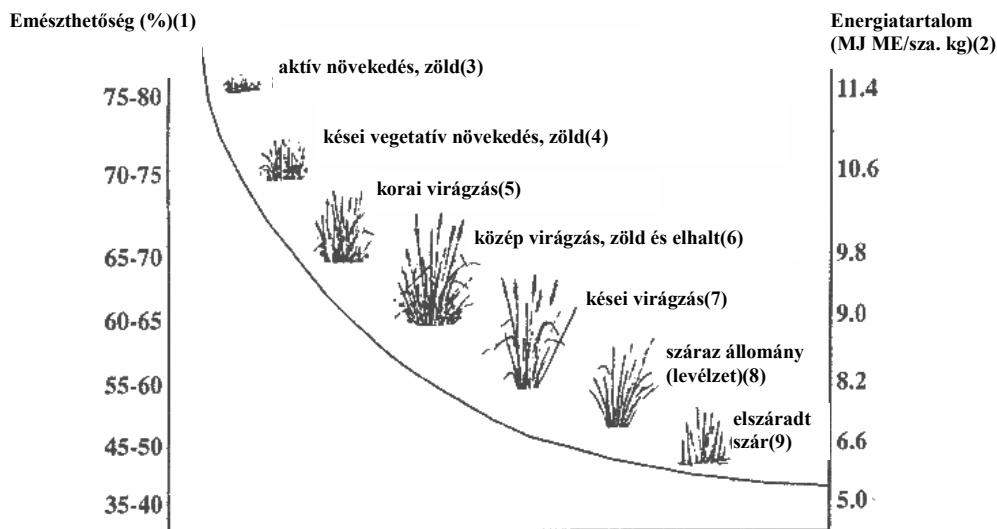
Forrás: Tuckwell, 2003

Table 1: Guide Estimates of Energy Content of Feed Relative to Digestibility Value

Digestibility %(1), Energy content of feed (MJ/ME per kg DM)(2)

- Az emészthetőség szoros pozitív összefüggést mutat a takarmány fehérje tartalmával. Ez azt jelenti, hogy a jó emészthetőség magas fehérjetartalommal párosul. Természetesen a fehérjetartalomban változatosság tapasztalható a gypalkotó növényfajok között (pillangósok jelentős, pázsitfűvek mérsékeltebb fehérjetartalom).
- A jó emészthetőség gyorsítja az emésztési folyamatokat, ezért a takarmánynak az emésztőrendszeren való áthaladása felgyorsul, ez több takarmány felvételét és jobb termelést eredményezhet. Az emészthetőség megközelítő értékeinek gyors meghatározását és az ezzel összefüggő metabolizálható energia tartalom változás nyomon követését segíti az ausztrál kutatók által összeállított 3. ábra.

3. ábra: A gyepek emészthetőségének és metabolizálható energia tartalmának változása a növényzet fejlődése során



Forrás: Tuckwell, 2003

Figure 3: Pasture Digestibility and Energy Content Declines as Pasture Matures

Digestibility (%) (1), Energy (MJ ME/kg DM) (2), Active growth, green (3), Late vegetative growth, green (4), Early flowering (5), Mid-flowering, green and dead (6), Late flowering (7), Dry grass (leaf) (8), Dry stalks (9)

Azt, hogy ezek a tendenciák nem csak az ausztráliai viszonyok között érvényesek, bizonyítják a 4. ábrán bemutatott saját vizsgálati eredményeink.

4. ábra: Csomós ebir állomány szárazanyag emészthetőségének változása a növényzet fejlődése során

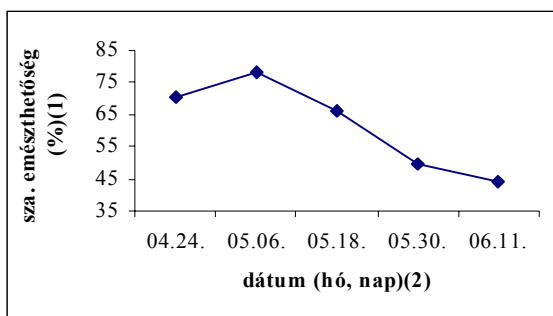


Figure 4: Changes in DM Digestibility of Cocksfoot During the Growth

DM digestibility (%) (1), Date (month, day) (2)

- A jó emészthetőség a növekedés kezdeti időszakára jellemző, ebben az időszakban a gypállomány magassága megegyezik az optimális legelő-magassággal. Új-Zélandi kutatások (Barry és mtsai, 1998) igazolják, hogy a gímszarvas nagyon érzékenyen reagál a legelőfű magasságára, például angolperje és fehérhere gyepek esetében a 8-10 cm magasságot kedveli.

Ahhoz, hogy kiszámíthassuk a legelőn termelt takarmány állattartó-képességét, ismernünk kell a gímszarvas metabolizálható energia szükségletét. Ezeket az értékeket a gímszarvas bikák és tehén vonatkozásában ausztráliai forrásra hivatkozva a 2. táblázaton mutatjuk be.

A gyepeken előállított takarmány emészthetőségéből és metabolizálható energia tartalmából, valamint a gímszarvas lehetséges napi szárazanyag- és energia-felvételéből előre jelezhető az, hogy milyen szintű emészthetőségnél és energiatartalomnál fedezhető kizárólag legelőfűvel az állat táplálóanyag szükséglete (3. táblázat).

A gímszarvas tehenek és bikák napi metabolizálható energia szükséglete

Élőtömeg (kg)(1)	Napi Metabolizálható Energia szükséglet (MJ)(2)	
	Tehenek(3)	Bikák(4)
50	8,9	-
60	10,2	12,4
80	12,6	-
100	14,9	18,2
120	17,1	-
140	-	23,4
180	-	28,2
200	-	32,8

Forrás: Tuckwell, 2003

Table 2: Feed Options to Maintain Red Deer Hinds and Stags

Live weight (kg)(1), Required (MJ ME per day)(2), Red deer hinds(3), Red deer stags(4)

A takarmány minőségének hatása az elméleti szárazanyag szükségletre

Napi energia-szükséglet ME (MJ)(1)	Maximálisan felvehető szárazanyag (kg/nap)(2)	Takarmányminőség(3)		Sz.a felvétel, amely található az ajánlott ME szükséglettel (sza.kg)(6)	Megjegyzés(7)
		Emészthetőség (%) (4)	ME (MJ) tak. sz.a kilogrammonként(5)		
36	3,9	40	4,8	7,5	Az állat nem képes annyi takarmányt felvenni, amennyi az energia szükséglet kielégítéséhez elegendő lenne(8)
36	3,9	50	5,7	6,3	Az állat nem képes annyi takarmányt felvenni, amennyi az energia szükséglet kielégítéséhez elegendő lenne(8)
36	3,9	60	8,2	4,4	Az állat nem képes annyi takarmányt felvenni, amennyi az energia szükséglet kielégítéséhez elegendő lenne(8)
36	3,9	70	9,9	3,6	A felvett szárazanyag tartalmazza a szükséges metabolizálható energiát(9)
36	3,9	80	11,6	3,1	A felvett szárazanyag tartalmazza a szükséges metabolizálható energiát(9)

Forrás: Tuckwell, 2003

Table 3: Effect of Feed Quality on DM and ME Intake

Daily energy requirement (MJ ME/day)(1), Maximum DM intake (kg DM/day)(2), Feed quality(3), Digestibility (%) (4), MJ ME/kg DM(5), DM intake required to meet ME requirement(6), Remark(7), Cannot consume enough feed to meet ME need(8), Consumed feed content enough ME(9)

A gyephasznosítás szakszerűsége

A gyep hasznosításának módja, az alkalmazott legeltetés technológia is jelentősen befolyásolhatja a legelő állat takarmányfelvételét. A farmszerű szarvastartás sajátos legeltetés-technológiáját több

külföldi (Deer Industry Manual, 2000; The Deer Farming Handbook, 2003) összefoglaló tanulmány tárgyalja, ezért e témával jelen elemzésünkben nem foglalkozunk.

A takarmányfelvételt és takarmányhasznosulást számottevően befolyásolja a legeltetett állatok ivóvíz

ellátása, így e kérdés teljesség nélküli értékelésétől azonban nem tekinthetünk el.

Barry és mtsai (1998) megállapították, hogy a gímszarvas ivóvízfelvétele – hasonlóan más kérődzőkhöz – a takarmánytól és annak emészthetőségétől függően változhat. Maloiy (1968) rámutat, hogy a gímszarvas ivóvízfelvétele legalább 50%-kal több, mint a juhé. A gímszarvasok 1 kg takarmány szárazanyagára vonatkoztatott ivóvíz szükségletét a 4. táblázaton mutatjuk be.

4. táblázat

A gímszarvas 1 kg takarmány szárazanyagára vonatkoztatott ivóvíz szükséglete az évszakok függvényében

Évszak(1)	Tavaszi(2)	Nyári(3)	Őszi(4)	Téli(5)
Ivóvíz (l/tak.sz.a)(6)	2,6	2,6	3,3	3,3

Table 4: Water Requirement of Red Deers/kg DM
Season(1), Spring(2), Summer(3), Autumn(4), Winter(5), Water: DM ratio (l/kg DM)(6)

A FARMSZERŰ GÍMSZARVAS TARTÁS MŰLTJA ÉS JELENE A KAPOSVÁRI EGYETEMEN

A gyepe alapozott farmrendszerű gímszarvas-tartással – Új-Zélandi tapasztalatokra alapozva – a Kaposvári Egyetem az 1980-as évek első felében kezdett el foglalkozni. Kezdetben a növekedési erély és az agancsméret szempontjából legjobb minőségű egyedeket adó területről újszülött borjakat gyűjtöttünk be. Ezeket a borjakat 120 napos korukig zárt tartásban mesterséges szarvastejen neveltük (Csapó és mtsai, 1986a, 1986b, 1987). Erre az állományra épült a teljesen háziiasított, farmrendszerűen tartott szarvaspopuláció.

Később, szintén a genetikailag kiemelkedő populációjú területekről, speciális hálórendszerrel több mint 300 vad szarvast fogtunk be. A jelenlegi állomány létszáma meghaladja az 1000 gímszarvast, amelyek elhelyezése a bőszenfai és kiskunfélegyházi gazdaságainkban történik (5. táblázat).

5. táblázat

Gímszarvas létszám a Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazatának egységeiben 2006. 05. 01-én

	Tehén(1)	Bika(2)	Növendék(3)	Borjú(4)	Összesen(5)
Bőszenfa tenyészkert(6)	128	141	167	203	639
Bőszenfa vadaskert(7)	97	128	55	37	317
Kiskunfélegyháza tenyészkert(8)	97	-	-	-	97
Összesen(5)	322	269	222	240	1053

Table 5: Red Deer Population on the Red Deer Research Farm of the University of Kaposvár
Hinds(1), Stags(2), Yearlings(3), Calves(4), Total(5), Breeding unit Bőszenfa(6), Hunting preserve Bőszenfa(7), Breeding unit Kiskunfélegyháza(8)

Az állomány takarmányellátása során messzemenően figyelembe vesszük a korábbiakban ismertett külföldi kutatási eredményeket, adaptálva azokat a hazai körülményekre.

A Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazatában tartott gímszarvasok főbb termelési adatai a 6. és 7. táblázaton bemutatott értékekkel jellemezhetők.

6. táblázat

A Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazatában a hímivarú gímszarvasok fontosabb termelési mutatói

Születési tömeg (kg)(1)			Választási tömeg (6 hó) (kg)(2)			Éves tömeg (kg)(3)			Kifejlett testtömeg (5 év) (kg)(4)		
Min(5)	Átlag(6)	Max(7)	Min(5)	Átlag(6)	Max(7)	Min(5)	Átlag(6)	Max(7)	Min(5)	Átlag(6)	Max(7)
7,8	11,3	13,2	67	89	106	93	105	132	184	278	312

Table 6: Production Data of Red Deer Stags on the Research Farm of University Kaposvár
Birth liveweight (kg)(1), Weaning weight(kg)(2), Liveweight at 1 year age (kg)(3), Ready weight (at 5 years age) (kg)(4), Minimum(5), Average(6), Maximum(7)

A hímivarú állomány 6 hónapos korig napi 425 gr, 6-12 hónapos korig napi 283 gr átlagos súlygyarapodást ér el.

A nőivarú állomány fontosabb termelési mutatóit a 7. táblázaton mutatjuk be.

A Kaposvári Egyetem Szarvas Ágazat nőivarú gímszarvas állományának fontosabb termelési mutatói

Születési tömeg (kg)(1)			Választási tömeg (6 hó) (kg)(2)			Éves tömeg (kg)(3)			Kifejlett testtömeg (kg)(4)		
Min(5)	Átlag(6)	Max(7)	Min(5)	Átlag(6)	Max(7)	Min(5)	Átlag(6)	Max(7)	Min(5)	Átlag(6)	Max(7)
6,4	8,7	11,2	58	78	86	79	95	112	98	132	168

Table 7: Production Data of Red Deer Hinds on the Research Farm of University Kaposvár

Birth liveweight (kg)(1), Weaning weight(kg)(2), Liveweight at 1 year age (kg)(3), Ready weight (kg)(4), Minimum(5), Average(6), Maximum(7)

A nőivarú állomány napi élőtömeg gyarapodása 6 hónapos korig 388 gr, 6-12 hónapos korig 236 gr volt.

Az ágazat átlagos legelőterületeinek 1 hektárra vetített állattartó-képessége 3 szarvastehén és szaporulata.

IRODALOM

- Barry, T.N.-Wilson, P.R.-Kemp, P.D. (1998): Management of Grazed Pastures and Forages for Optimum Deer Production. In: A Tribute to World Deer Farming – Proceedings of the 2nd World Deer Farming Congress. Ed. J. Elliot. Federation of European Deer Farmers Associations. ISBN 0 95 11504 5 6
- Csapó J.-Csapó J-né-Horn A.-Sugár L.-Lemle Z.-Gyarmati T. (1986a): A szarvas, az őz és a dämvad tejének összetétele. I. A szarvas, az őz és a dämvad tejének fehérjetartalma, a fehérjefrakciók megoszlása és aminosav összetétele. Állattenyésztés és Takarmányozás. 3. 295-304.
- Csapó J-né-Horn A.-Csapó J.-Sugár L.-Nagy I.-Nagyné G.E. (1986b): A szarvas, az őz és a dämvad tejének makro- és mikroelem-, zsír- és zsírsav-, valamint vitamintartalma. Állattenyésztés és Takarmányozás. 6. 559-564.
- Csapó, J.-Sugár, L.-Horn, A.-Csapó, J-né (1987): Chemical composition of milk from red deer, roe and fallow deer kept in captivity. Acta Agronomica Hungarica. 3-4. 359-372.
- Deer Industry Manual (2000), New Zealand, Timaru. 75.
- Hofmann, R.R. (szerk.: Fennessy, P.F.-Drew, K.R.) (1983): Digestive Physiology of the Deer – Their Morphophysiological Specialisation and Adaptation. Biology of Deer Production. The Royal Society of New Zealand, Bulletin 22, 1985. 393-407.
- Maloiy, G.M. (1968): The physiology of digestion and metabolism in the Red Deer. Ph.D. Thesis, University of Aberdeen
- Tuckwell, Ch. (2003): The Deer Farming Handbook. Rural Industries Research and Development Corporation, Canberra