

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 8

Issue 2

Gödöllő
2012



A MESTERSÉGES GIDANEVELÉS TARTÁSI ÉS TAKARMÁNYOZÁSI GYAKORLATA ÉS KUTATÁSI EREDMÉNYEI

IRODALMI ÖSSZEFOGLALÓ

1. Közlemény: A gidák mesterséges takarmányozása

Kovács L., Pajor F., Tózsér J., Póti P.

Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Állattenyésztés-tudományi
Intézet, Szarvasmarha- és Juhtenyésztési Tanszék
2103. Gödöllő, Páter Károly u. 1.
Kovacs.Levante@mkk.szie.hu

Összefoglalás

Hazánkban, a kecsketartók elsődleges bevételi forrását a megtermelt tej jelenti, azonban, ha a gidákat az anyjukkal együtt tartjuk a szoptatás időszaka alatt, csökken az eladható tej mennyisége nemcsak az elfogyasztott tej mennyisége, hanem a tej visszatartás és tőgyegészségügyi problémák miatt. Napjainkban, az USA-ban, Ausztráliában, Új-Zélandon és Nyugat-Európa legtöbb tejtermelő kecsketelepén az eladható tejmennyiség és az ágazat jövedelmezőségének növelése érdekében alternatív nevelési rendszereket alkalmaznak a szoptatási időszakban. E módszerek előnyei között szerepel a felnevelési költségek csökkenése, a tejtermelés növekedése és a fertőzés veszélyének elkerülése. A tejítási és választási módszereket vizsgáló újabb tanulmányok szerint a gidák nevelése tejpótlók alkalmazásával gazdaságos, továbbá a hagyományos, 3 hónapos korban történő választásnál korábbi elválasztást tesz lehetővé. A gidák sikeresen választhatók 9 kg-os testtömeggel, 6-8 éves korban. Annak ellenére, hogy a tejpótló tápszerek felhasználása bárányok és borjak nevelésében mára már széleskörűvé vált, kevés információ lelhető fel gidák mesterséges nevelésével kapcsolatban. Ennek okán, jelen irodalmi áttekintés fő célja, hogy összegyűjtsük azokat a takarmányozástechnológiai ajánlásokat valamint újabb nemzetközi kutatási eredményeket, amelyek hazánkban is hasznosíthatóak lehetnek a gidák mesterséges nevelésével foglalkozó szakemberek számára.

Kulcsszavak: mesterséges gidanevelés, tejpótló, takarmányozás, tartástechnológia

Housing and feeding management practices and research on artificial kid rearing – A review

Part 1. Artificial feeding of goat kids

Abstract

In Hungary, the major income of goat keepers comes from milk yield. However, housing kids together with their dams during the suckling period decreases the income from milk sales not only because the suckled milk but also the residual milk amount as well as udder health problems. Nowadays, in the USA, in Australia, in New-Zeeland and in most of the West European



dairy goat farms, alternative rearing systems can be applied in order to provide the maximum marketable milk yield during the suckling period and thus to increase farm profitability. The advantages include reduced costs, increased milk production, and breaking disease cycles. Recent studies on milk feeding and weaning methods for goat kids suggest that kids can be reared economically using milk replacers and weaned earlier than the traditional weaning age of 3 months. Kids can be successfully weaned at 9 kg of body weight, 6-8 weeks of age. Although the utilisation of milk replacers for lambs and calves became widespread till this time, there is limited information on young goats. Thus, the purposes of the present review were collect and evaluate such advisements of feeding technologies and recent international research data which may be adaptable for the Hungarian goat keepers applying the artificial methods of rearing goat kids.

Keywords: artificial kid rearing, milk replacer, feeding, housing technology

Bevezetés

A tejelő kecsketenyésztésben, az utóbbi években a mesterséges gidanevelési rendszerek az eladható tej mennyiségének növelése, illetve a tejtátás költségeinek csökkentése érdekében több régióban (főleg mediterrán és tengerentúli országokban) elterjedtek (*Havrevoll és mtsai, 1991; Andrighetto és mtsai, 1994*). A mesterséges gidanevelés technológiája azonban nemcsak az anyák értékesíthető tejtermelését hivatott növelni. Bár Európában elsősorban tejtermelő fajták tartása és tenyésztése terjedt el a kecskesajt, mint elsődleges termék előállítására céljából (*Delgado-Pertúñez és mtsai, 2009*), Afrikában, Ázsiában és a Távols-Kelet legtöbb országában a gidák által előállított hús is meghatározó termék egyéb háziállatok húsának alternatívájaként (*Castel és mtsai, 2003; Devendra, 2007*). Ezek a rendszerek – mesterséges borjúneveléshez hasonlóan – tejpótló tápszerek itatásán alapulnak. Alkalmazásukkal, tejtermelő kecskefarmokon, lehetővé válik az állománylétszám gyors növelését is. A tapasztalatok szerint a többszörös ikergidák életképessége és túlélési esélye is növelhető a mesterséges nevelési módszerek alkalmazásával (*Borghese és mtsai, 1990*).

Mivel Európában a mesterséges gidanevelés eredményessége a továbbtenyésztésre nem szánt gidák hústermelő képességét és húsminőségét is meghatározza (*Terzano és mtsai, 1988*), a tejpótló-itatás hatását a gidák növekedésére és húsminőségére Spanyolországban már az 1990-as évek elejétől kutatják (*Havrevoll és mtsai, 1991; Sahlu és mtsai, 1992; Rojas és mtsai, 1994; Sanz Sampelayo és mtsai, 1997; Argüello és mtsai, 2000*).

Bár a mediterrán országokban, a Közel-Keleten, az USA-ban és Ausztráliában a növekvő telepenkénti egyedszám, az intenzív tejtermelő rendszerek és a gépi fejés elterjedésének következményeként a mesterséges itatási módszereket elterjedten alkalmazzák a gidanevelésben (*Havrevoll és mtsai, 1991; Greenwood, 1993; Castel és mtsai, 2003; Mena-Guerrero és mtsai, 2005*), hazánkban a jelenlegi technológiai felkészültség és a kecsketej kezelési, illetve feldolgozási helyzete mellett még nem általános.

Noha a legtöbb külföldi tanulmány a mesterséges nevelés technológiai és gazdasági előnyeiről is beszámol (a gidák növekedése függetleníthető az anya tejtermelésétől, lehetőség van a korai választásra), Magyarországon az a tapasztalat, hogy a tejpótlók magas ára és a technológiai fegyelmetlenségek miatt nagy veszteségek is keletkezhetnek a mesterséges gidanevelés alkalmazásakor. Az alábbiakban, nagyrészt spanyol és tengerentúli forrásmunkák alapján mutatjuk be a mesterséges gidanevelés technológiájának legfontosabb tartási és takarmányozási alapelveit.



A gidák mesterséges takarmányozása

A mesterséges gidanevelés előnyei között többen a betegségek kockázatának csökkenését és a szoptatásos nevelésnél akár 15-20%-kal intenzívebb napi testtömeg-gyarapodást (*Delgado-Pertíñez és mtsai, 2009*) említik. Ezen a téren azonban – ahogy később látni fogjuk – az eredmények igen ellentmondásosak, ugyanis a tejpótló-itatás eredményességét az ellés körülményei, higiénája, a gidák születési súlya és életképessége és a visszatartott tej mennyisége is nagyban befolyásolja (*Piasentier és mtsai, 2000*). Ilyen okok miatt, az ellés körül mindent el kell követnünk annak érdekében, hogy a főcstejes időszak után a fejlődés töresmentesen folytatódhasson. Ezért az anyák ellés előtti takarmányozásának, illetve az ellés körüli higiénájának és a főcstej itatás fegyelmezettségének is megfelelőnek kell lennie. Ezek a teendők megegyeznek a természetes módon, szoptatással nevelt gidák nevelésével.

Spanyolországban, sok esetben szezonhoz kötik a takarmányozástechnológiát. Mivel ősz és télen a gidahús magasabb áron értékesíthető, ezért ezekben az évszakokban a gidák gazdaságosan nevelhetők szoptatással. Az év többi részében – különösen tejtermelő fajták esetében – mesterséges nevelést alkalmaznak, mert ekkor a tej értékesítése jövedelmezőbb. Murciában, illetve a Kanári-szigeteken szinte csak mesterséges nevelést alkalmaznak (*Peris és mtsai, 1997*).

A főcstej-itatás időszaka

Bár a főcstej itatás hosszával kapcsolatba eltérőek a vélemények, az irodalmi adatok abban megegyeznek, hogy az első 2 életórán nagyon fontos, hogy a gida főcstejhez jusson, és ez 6 órán belül ismét megtörténjen. A főcstejes időszakot legtöbbször 24-48 órában határozzák meg (lásd később a kutatások fejezetben).

A tengerentúlon mind a savanyított, mind pedig a fagyasztott kolosztrum itatását alkalmazzák (*Greenwood, 1993*). Az erjesztett kolosztrum napi egyszeri keverés mellett 3 hónapig felhasználható. Általános, hogy az erjesztett (savanyított) kolosztrumhoz időnként friss kolosztrumot is kevernek. Etetés előtt gyakran 1 rész meleg vízhez 3 rész kolosztrumot kevernek. A fagyasztott kolosztrumot 12 hónapig lehet felhasználni. Ezt a módszert idősebb anyák esetében alkalmazzák, mert ezek főcsteje alkalmas a leginkább a fagyasztásra (*Argüello és mtsai, 2006*). Az ellés utáni 1. és 2. napon gyűjtik be a főcstejet. A kifejt főcstejet 200 ml – 1000 ml-es műanyag edényekben tárolják és fagyasztják le. Ügyelni kell arra is, hogy itatás előtt, a felolvasztásnál ne alkalmazzunk közvetlen hőt, mert az elpusztítja az ellenanyagokat.

A tejpótló itatás időszaka

A főcstejes időszak után kezdődik a tejpótló itatás időszaka. A gidák fejlődése – akár egy fajtán belül is – rendkívül változatos lehet a tejpótló tápszerek összetételétől és minőségétől függően. Általánosan elfogadott, hogy azok a tejpótlók gidák számára is megfelelőek, amelyek az itatásos borjúnevelésben is eredményesek.

Galina és mtsai (1995) alpesi, szánen és toggenburgi gidákkal végzett kísérletükben különböző beltartalmú tápszerekkel nevelték a gidákat. Amikor a borjúnevelésben alkalmazott tejpótlóhoz 20, illetve 50% arányban keverték tejsavó port, egyaránt 152 g-os napi testtömeg-gyarapodást értek el. Ez az érték szignifikánsan nagyobb ($p < 0,05$) volt a teljes Ayrshire tehéntej-jel (170 g), teljes kecsketejjel (167 g) és 35%-os tejsavó arányt tartalmazó tejpótlóval (168 g) itatott gidák esetében. A hagyományos borjútápszerrel is csak 153 g/nap testtömeg-gyarapodást regisztráltak. *Abrams és mtsai (1985)* korábban hasonló eredményeket kaptak, vizsgálatukban a teljes kecsketejjel itatott núbiai gidák gyorsabban gyarapodtak, mint a tejpótló borjútápszerrel neveltek.



Bár sok szerző a mesterséges nevelés növekedési erélyre való jótékony hatását emeli ki (Rojas és mtsai, 1994; Sanz Sampelayo és mtsai, 1997; Argüello és mtsai, 2004), Piasentier és mtsai (2000) 12-12 alpesi gidán végzett vizsgálatában gyengébb növekedési erélyt és vágási végtömeget tapasztalt mesterségesen nevelt gidáknál, mint szoptatással nevelt gidák esetében. Vizsgálatában átlagosan 41 napos vágósúlyú gidák napi élősúly-gyarapodása a természetes módon nevelt gidák esetében 255 g/nap, míg tejpótlóval takarmányozott gidáké 220 g/nap volt. Hasonlóan, mások is jobb eredményeket tapasztaltak szoptatásos nevelés esetében (Rodríguez és mtsai, 1988), ennek magyarázatát Sanz és mtsai (1990) a kecsketej tejpótló tápszerekkel szembeni jobb emészthetőségében látják. A vágáskori testtömeg is a természetes módon nevelt gidák esetében volt több (14,15 kg vs. 13,44 kg) (Piasentier és mtsai, 2000). A meleg féltetek esetében ezek az értékek 7,16 kg, illetve 6,88 kg voltak a szoptatással nevelt gidák javára. A legtöbben a vágási %-ban, illetve a hús minőségét meghatározó értékmérőkben (pH, hússzín, vizuális osztályozás, *Longissimus thoracis* hossza és keresztmetszete) hasonló eredményeket állapítottak meg (Piasentier és mtsai, 2000; Argüello és mtsai, 2004). A mesterséges és természetes gidanevelési módszerek hatékonyságát az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: A szoptatásos és mesterséges nevelés hatása a gidák és az anyák termelésére
Peris és mtsai (1997), Keskin (2002) és Delgado-Pertíñez és mtsai (2009) nyomán

		Szoptatásos nevelés (1)	Mesterséges nevelés (2)
Gidák növekedése (3)			
Vágósúly a 45. napon (kg) (4)		14,9	13,6
Meleg féltetek a 45. napon (kg) (5)		7,1	6,9
Napi testtömeg-gyarapodás (g) (6)	28. napig (16)	185	
	40. napig (17)	211	174
	50. napig (18)	223	191
	utónevelés (19)	269	291
Húsminőség (pH, hússzín) (7)		hasonló (24)	
Összes felnevelési költség/gida (8)		14,47 Euro	15,38 Euro
Anyák tejtermelési mutatói (9)			
napi tejtermelés (kg) (10)	választásig (20)	2	1,93
	választás után (21)	1,54	1,52
napi értékesíthető tejmennyiség (kg) (11)		0,75	1,86
tejtermelés választásig (kg) (12)		38	105
tejtermelés választás után (kg) (13)		275	259
összes értékesíthető tejmennyiség (kg) (14)		309	364
tej beltartalom (%) (15)	fehérje (22)	3,52	3,66
	zsír (23)	4,58	4,96

Table 1: Effects of natural and artificial kid rearing systems on the productivity of kids and their dams after Peris et al. (1997), Keskin (2002) and Delgado-Pertíñez et al. (2009)

(1) natural rearing, (2) artificial rearing, (3) kids growth, (4) live weight at slaughter on the 45th day (kg), (5) hot carcass weight on the 45th day (kg), (6) daily weight gain (g), (7) meat quality (pH, meat colour), (8) total costs during rearing phase per kid, (9) milk characteristics of dams,



(10) daily milk yield (kg), (11) daily marketable milk (kg), (12) milk production till weaning (kg), (13) milk production after weaning (kg), (14) total marketable milk (kg), (15) milk composition (%), (16) till day 28, (17) till day 40, (18) till day 50, (19) during post rearing period, (20) till weaning, (21) after weaning, (22) protein, (23) fat, (24) similar

Egy újabb vizsgálatban *Tacchini és mtsai* (2006) azt is kimutatták, hogy tejsavóra alapozott (29%) és növényi zsírsavakkal (omega 3 és omega 6) kiegészített mesterséges tápszerrel itatott gidák statisztikailag is igazolhatóan ($p < 0,05$) nagyobb testtömeg-gyarapodást értek el (132,3 g/nap) mint a borjúnevelő tápszerrel nevelt társaik (120,6 g/nap). Ezzel a módszerrel a gidanevelés költségeit is csökkenteni tudták.

A mesterséges nevelés hosszát a technológia, a hasznosítási típus és az előállítani kívánt termék határozza meg. Az itatás technológiától, régiótól és hasznosítástól függően a 24-48. életórától kezdődik és a külföldi szakirodalom szerint 24-42-60 napos korig tart (5-12,5 kg élősúly). Természetesen, minél korábbi az elválasztás, annál nagyobb az értékesíthető tejmenyiség egy farmon (*Keskin, 2002*).

A tejpótló itatás kezdetének idejét és a tejpótló tápszerre való átállás módját tekintve megoszlanak a vélemények. Sokan – állatjóléti szempontokat is szem előtt tartva – a 4. életnap után tartják megfelelőnek a tejpótló itatását. Európában az ad libitum itatási rendszerek az általánosak (*Peresson és mtsai, 1997*), míg a tengerentúlon (USA, Ausztrália) meghatározott mennyiségű napi tejpótló italfogyasztást írnak elő az ajánlások (*Greenwood, 1993*), bár egyes amerikai kutatók (*Davis és mtsai, 1998*) az ad libitum takarmányozást tartják eredményesebb az első 11 élethétben. A mesterséges nevelés során kijuttatott takarmány mennyiségét és elosztását az adott telep technológiai lehetőségei mellett (elérhető takarmányok, itató-berendezések) elsődlegesen a gidák napi táplálóanyag-szükséglete határozza meg.

A 2. és 3. táblázatban, Spanyolországban, az USA-ban és Ausztráliában is elterjedt félintenzív, illetve intenzív mesterséges tejpótló itatási programokat mutatunk be:

2. táblázat: 10 hetes tejpótló-itatási előirányzat mesterségesen nevelt gidák részére (*Mowlem, 1984*)

Életkor (nap) (1)	Technológia (2)	Itatások száma/nap (3)
0-4	Föcstej, majd saját anyja teje ad libitum (4)	4-5
5-42	750 g tejpótló (5) *	3
43-56	850 g tejpótló	2
57-63	570 g tejpótló	2
64-70	570 g tejpótló	1

Table 2: 10-week feeding regime used for rearing kids artificially (*Mowlem, 1984*)

(1) age (day), (2) technology, (3) feeds per day, (4) colostrum, then milk of own dams ad libitum, (5) milk replacer

*az 5. életnap után friss szénát, abrak és tiszta ivóvizet kell biztosítani a gidáknak/from the 5th day of life green hay and fresh forage must be provided for goat kids



3. táblázat: 6 hetes tejpótló-ítatási előírányzat mesterségesen nevelt gidák részére (Slade, 2004)

Életkor (nap) (1)	Tej és tejpótló mennyisége/ítatás (2)	Szilárd takarmány (3)	Kiegészítés/ítatás (4)	Itatás/nap (5)
Születéskor (6)	Föcstej 2, majd 6 órán belül ad lib (7)			5-6
0-2	Saját anyja teje ad lib (8)			3-4
3-7	3-4. nap: fokozatos átállás a napi 400 ml tejpótlóra (9)		1 teáskanál Oxymav antibiotikum/4 gida (16)	3
8-21	600 ml tejpótló (10)	Abrakkeverék: fokozatosan, jó minőségű lucernaszéna ad lib (14)	reggeli itatásnál 1 teáskanál Oxymav antibiotikum/2 gida (17)	2
22-28 nap	300 ml tejpótló (11)	Abrak, jó minőségű lucernaszéna ad lib (15)	0,8 ml Baycox/testsúly kg*, tiszta ivóvíz (18)	2
29-35 nap	150 ml tejpótló (12)	abrak, jó minőségű lucernaszéna: ad lib (15)	0,8 ml Baycox/testsúly kg, tiszta ivóvíz (18)	2
36-42 nap	250 ml tejpótló (csak este) (13)	abrak, jó minőségű lucernaszéna: ad lib (15)	tiszta ivóvíz (19)	1

Table 3: 6-week feeding regime used for rearing kids artificially (Slade, 2004)

(1) age (day), (2) milk and milk replacer/feeding, (3) solid feed, (4) supplements per feed, (5) feeds per day, (6) at birth, (7) colostrum ad lib within 2 hours and again within 6 hours (8) leave on dam, (9) 3th and 4th day: graduated changeover on 400 ml milk replacer, (10) 600 ml milk replacer, (11) 300 ml milk replacer, (12), 150 ml milk replacer, (13) 250 ml milk replacer to evening feed, (14) grain mix gradually and good quality lucerne hay ad lib, (15) grain mix and good quality lucerne hay ad lib, (16) one teaspoon antibiotic (Oxymav powder) per 4 kids (17) 1 teaspoon antibiotic (Oxymav powder) per 2 kids, (18) 0,8 ml Baycox per 1 kg bodyweight, clean water, (19) clean water

* *koccidiózis elleni készítmény/anti-coccidal preparation*

A tejpótlók szárazanyag-tartalma 12-16% között változik. Ezek alapján a tejpótló ital összekeverése az alábbiak szerint történik (4. Táblázat):

**4. táblázat: A tejpótló tápszer összetevői (Greenwood, 2000)**

Szárazanyag (%) (1)	Tejpótló italpor aránya (2)	Víz aránya (3)
12	1	7,3
13	1	6,7
14	1	6,1
15	1	5,7
16	1	5,3

Table 4: Proportions for milk feed mixture (Greenwood, 2000)

(1) drymatter (%), (2) proportion of milk replacer (3) proportion of water

Ausztráliában 15%-os szárazanyag-tartalommal érték el a legjobb súlygyarapodási eredményeket (Greenwood, 1993). Egyes vizsgálatok kimutatták, hogy kisebb (13,5%) szárazanyag-tartalmú tejpótló tápszerrel nevelt gidák 0,8 kg-mal nagyobb testtömeg-gyarapodást értek el, mint a 18%-os szárazanyag-tartalmú tápszerrel nevelt társaik (Abrams és mtsai, 1985).

A legtöbb, mesterséges gidaneveléssel foglalkozó vizsgálat azt támasztja alá, hogy a tejpótlók optimális fehérjetartalma a szárazanyag 24-26%-a, hasonlóan a borjútápszerhez, míg a zsírtartalom a borjú és báránytápokénál rendszerint magasabb, de nem haladhatja meg a 30%-ot. Egyes vélemények szerint a jobb emészthetőség miatt az első két hétben elegendő a 22%-os zsírtartalom is (Sormunen és Kangasmäki, 2000). A 2-4. héten a magas keményítő és növényi eredetű fehérjetartalom sem ajánlott.

A napi testtömeg-gyarapodás spanyol szakirodalmi adatok szerint a fajta, a klimatikus viszonyok és a menedzsmentbeli különbségek szerint 140 g/nap és 220g/nap között változik (Piasentier és mtsai, 2000; Delgado-Pertíñez és mtsai, 2009), de Ausztráliában nem ritkák a 250 g/napos eredmények sem (Terzano és mtsai, 1988). Egyes szerzők szerint egy jól menedzselt rendszerben elérhető a heti 1,5 kg-os testsúlygyarapodás (Argüello és mtsai, 2004). Ez természetesen nagyban függ az alkalmazott technológiától és a genotípustól is (Luo és mtsai, 2000). A gyengébb növekedési eredmények hátterében ausztrál tapasztalatok szerint azonban legtöbbször a tejpótló tápszer nem megfelelő minősége áll (Greenwood, 2000). Ez azt jelenti, hogy nagymértékben tartalmaz növényi fehérjéket (pl. szóját), amelyet egyes farmokon előszeretettel használnak a 2-4. héten. A másik oka lehet a gyenge fejlődésnek, hogy a tejpótlóban a zsírok nincsenek megfelelően homogenizálva, ezáltal a felszívódásuk nem kielégítő (Havrevoll és mtsai, 1991).

A tejet vagy tejpótlót itathatjuk hidegen, melegen (34-40°C), illetve környezeti hőmérsékleten is. A meleg, illetve külső hőmérsékleten történő itatás üveges itatás, illetve kis csoportok nevelése esetében terjedt el, amikor a tej itatása a nap bizonyos szakára korlátozódik, jól meghatározható időpontokban. Nagyobb állománylétszámnál, illetve nagyobb csoportok itatásakor, amikor folyamatosan és ad libitum elérhetővé kell tenni a tejpótló italt a gidák számára, a hűtött tejpótló itatása alkalmazható, amelyet azonban csak a 8. életnaptól ajánlatos elkezdni. Bár a hideg tej és tejpótló itatás kisebb élőlátványú, mint a többi módszer (Andrighetto és mtsai, 1994), kezdetben a gidák csökkenő tejfelvétellel reagálnak. Ez úgy védhető ki, ha a hidegen történő itatás első hetében ugyanannyi mennyiségű meleg tejet vagy tejpótlót is adunk a gidáknak, mint hideget. Amennyiben a gidák már az itatás korai szakaszában elfogadják a csak hidegen



történő itatást, akkor a takarmányfelvétel-csökkenés gyorsan megszűnik, és a tejfelvétel hamar visszaáll a normális szintre (Greenwood, 1993; Castel és mtsai, 2003).

A tej vagy tejpótló hideg itatásánál a gidák gyakran isznak, de keveset. Ezzel megelőzhető a túletetés, továbbá a hidegen történő itatás nem kedvez a baktériumok elszaporodásának sem, vagyis higiénikusabb, mint a meleg tej vagy tejpótló itatása. Ennél fogva a tartályok, edények tisztítására sem kell annyi időt szánni, mint meleg tej vagy tejpótló itatásakor.

Meleg történő itatásakor, amennyiben folyamatosan elegendő mennyiségű ital van a gidák előtt, vagyis nem éheznek meg, nem áll fenn a túletetés veszélye. Azonban, ha az etetés időszakos, és hosszabb ideig nem jutnak tejhez az állatok, egyszerre nagy mennyiséget fogyasztanak, ami hasmenéshez vezethet.

A választás

A választás a tejtermelő kecsketelepeken 50-60 napos kor között általános (Luo és mtsai, 2000), de jó minőségű tápszerek etetése és fegyelmezett technológia mellett akár a 28. életnapon is megtörténhet. Ausztráliában a 10 kg, vagy a feletti (Greenwood, 2000), míg Spanyolországban a kisebb (6 kg körüli) választási testtömeg az elterjedt (Piasentier és mtsai, 2000; Argüello és mtsai, 2000; Argüello és mtsai, 2004). Minél fiatalabb a gida a választáskor, annál nagyobb a választási stressz is. A választási kor, illetve súly megválasztása a mindenkori gazdasági és menedzsment szempontok alapján történik.

Korai választás esetén (24-42 nap) fontos, hogy a gidák már 1 hetes koruktól magas energiatartalmú szilárd táplálékot (abrak, friss széna) is kapjanak a tejpótló mellé. A 40. napra az abrak mennyisége elérheti a 600 g-ot. A választás utáni 2 hétben minimum 18%-os nyersfehérjetartalmú tápot kell kapniuk (megfelelő borjútáp is, amely 18-25%-os), illetve 8 hetes korukig 16% fehérjetartalmút.

Akár a hirtelen, akár fokozatos választás mellett döntünk, kiváló minőségű szilárd takarmányt kell biztosítanunk a gidáknak a választás körüli időszakban, amelyhez már a választás előtt akár egy héttel is szoktathatjuk őket. Ausztráliában irányelv, hogy a táp minimum 11 MJ emészthető energiatartalommal, és 18-20%-os nyersfehérje-tartalommal rendelkezzen a szárazanyagban (Castel és mtsai, 2003; Mena-Guerrero és mtsai, 2005).

Greenwood (2000) tanulmánya alapján a gidák választás előtti táplálóanyag- és energielátása a következő összetétellel megfelelő: 55% gazdasági abrakkeverék + 25% szójabab + 18,5% friss széna + 0,5% só + vitamin és ásványi anyagok (1 %). A választás utáni két hétben a szójabab arányát 20%-ra kell csökkenteni, a széna arányát 25%-ra növelni (az abrakkeverék rovására) és 0,5% mészke örlemény-kiegészítést kell alkalmazni. A választáskori ásványi anyag és vitamin kiegészítést az 5. táblázat mutatja be.

Egyes hobbi kecsketartók akár 6-9 hónapos korig folytatják a tejítást. Annak ellenére, hogy ez jó növekedést tesz lehetővé, rendkívüli mértékben pazarló, gazdaságtalan olyan állatfaj esetében, amely már 2-3. hetes korában képes a kérődzésre.



5. táblázat: A gidák takarmányának ajánlott vitamin és ásványianyag-tartalma választáskor 1 kg szárazanyag-tartalomban (Morand-Fehr, 1981)

Nátrium (1)	2 g	Cink (5)	75 mg	A-vitamin (9)	5000 IU
Magnézium (2)	2 g	Mangán (6)	50 mg	D-vitamin (10)	1400 IU
Kén (3)	1,5 g	Jód (7)	0,2 mg	E-vitamin (11)	100 IU
Kobalt (4)	0,1 mg	Szelén (8)	0,1 mg		

Table 5: Recommended level of minerals and vitamins for goat feeds per kilogram of dry matter at weaning (Morand-Fehr, 1981)

(1) Sodium, (2) Magnesium, (3) Sulphur, (4) Cobalt, (5) Zinc, (6) Manganese, (7) Iodine, (8) Selenium, (9) Vitamin A, (10) Vitamin D, (11) Vitamin E

Következtetések

1. A megfelelően alkalmazott itatásos (tejjel és tejpótlóval történő) gidanevelés alkalmas a gidák biztonságos felnevelésére.
2. Az itatásos gidanevelés hatékonyságát (a gidák fejlődését, elhullási arányát, vágóértékét, stb.) irodalmi adatonként különböző mértékben befolyásolja az itatott tej, tejpótló mennyisége és minősége, az itatások száma, módja, a kiegészítő takarmányozás, a fajta, a választás ideje, a higiénia és egyéb tartási feltételek.
3. Az itatásos gidanevelés alkalmazása az irodalmi adatok alapján általánosságban kedvezően, de különböző mértékben befolyásolja az anyakecskék által termelt (kifejt) tej mennyiségét és minőségét.
4. Fejt (tejtermelő), különösen a nagyobb tejtermelési potenciállal rendelkező, gépi fejésre alkalmas magyarországi kecskeállományokban az itatásos gidanevelés alkalmazása javasolható, ennek bevezetése előtt azonban pontosan ki kell dolgozni, különböző hazai körülményeknek megfelelő teljes itatásos gidanevelési technológiákat.
5. A különböző (tejpótlókkal, itatási és tartási technológiákkal megvalósított) itatásos gidanevelési technológiák hazai körülmények közötti vizsgálatának ki kell terjednie fajtákra alapozottan a tőgy egészségi állapotára, a termelt tej mennyiségére és minőségére, a tej visszatartásra és a fejés menetére, a választás idejére, a gidák fejlődési erélyére, általános egészségi állapotára, és elhullási arányára.

Irodalomjegyzék

- Abrams, E., Guthrie, P., Harris, B. (1985): Effect of dry matter intake from whole goat milk and calf milk replacer on performance of Nubian goat kids. J. Dairy Sci., 68: 1748-1751.
- Andrighetto, I., Bailoni, L., Zancan, M., Dalvit, P. (1994): Effect of concentration of cold acidified milk replacers, breed and rearing season on the performance of goat kids. Small Rumin. Res., 13: 223-229.



- Argüello, A. (2000): Artificial rearing of kids. Colostrum feed, growth, carcass quality and meat quality. PhD Thesis. Las Palmas de Gran Canaria University, Spain.
- Argüello, A., Castro, N., Capote, J. (2004): Growth of milk replacer kids fed under three different managements. *J. Appl. Anim. Res.*, 25: 37-40.
- Argüello, A., Castro, N., Alvarez, S., Capote, J. (2006): Effects of the number of lactations and litter size on chemical composition and physical characteristics of goat colostrum. *Small Rumin. Res.*, 64: 53-59.
- Borghese, A., Terzano, G.M., Bartocci, S. (1990): Kid production in intensive rearing. 6. Carcass and meat characteristics in Saanen and Alpine kids at 35 and 50 days of age. *Zoot. Nutr. Anim.*, 16: 167-178.
- Castel, J.M., Mena, Y., Delgado-Pertíñez, M., Camúñez, J., Basulto, J., Caravaca, F., Guzmán-Guerrero, J.L., Alcalde, M.J. (2003): Characterization of semi-extensive goat production systems in southern Spain. *Small Rumin. Res.*, 47: 133-143.
- Davis, J.J., Sahl, T., Puchala, R., Tesfai, K. (1998): Performance of Angora goat kids fed acidified milk replacer at two levels of intake. *Small Rumin. Res.*, 28: 249-255.
- Delgado-Pertíñez, M., Guzmán-Guerrero, J.L., Mena, Y., Castel, J.M., González-Redondo, P., Caravaca, F.P. (2009): Influence of kid rearing systems on milk yield, kid growth and cost of Florida dairy goats. *Small Rumin. Res.*, 81: 105-111.
- Devendra, C. (2007): Perspectives on animal production systems in Asia. *Livest. Sci.*, 106: 1-18.
- Galina, M.A., Palma, J.M., Pacheco, D., Morales, R. (1995): Effect of goat milk, cow milk, cow milk replacer and partial substitution of the replacer mixture with whey on artificial feeding of female kids. *Small Rumin. Res.*, 17: 153-158.
- Greenwood, P.L. (1993): Rearing systems for dairy goats. *Small Rumin. Res.*, 10: 189-199.
- Greenwood, P.L. (2000): Artificial methods of rearing goats. <http://www.goatworld.com/articles/kidding/rearing.shtml#about>
- Havrevoll, O., Hadjipanayiotou, M., Sanz Sampelayo, M.R., Nitsan, Z., Schmidely, P. (1991): Milk feeding systems of young goats. In: *Goat Nutrition*, Morand-Fehr, P. (ed.), Pudoc, Wageningen. EAAP, 46: 259-270.
- Keskin, M. (2002): Effect of rearing systems on kid performance, lactation traits and profitability of Shami (Damascus) goats. *J. Appl. Anim. Res.*, 22: 267-271.
- Luo, J., Sahl, T., Cameron, M., Goetsch, A.L. (2000): Growth of Spanish, Boer×Angora and Boer×Spanish goat kids fed milk replacer. *Small Rumin. Res.*, 36: 189-194.
- Mena-Guerrero, Y., Castel-Genís, J.M., Caravaca-Rodríguez, F.P., Guzmán-Guerrero, J.L., González-Redondo, P. (2005): Situación actual, evolución y diagnóstico de los sistemas semiextensivos de producción caprina en Andalucía Centro-Occidental. In: *Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía, Sevilla, Spain.*
- Morand-Fehr, P. (1981): Growth. In *Goat Production* (Editor C. Gall). Academic Press, London, UK.
- Mowlem (1984): Artificial rearing of kids. *Goat Vet. Soc. J.*, 5: 25-30.
- Peresson, C., Piasentier, E., Furlan, D. (1997): Comparison of kid rearing systems: Results of on-farm demonstration trials in Friuli-Venezia Giulia. *L'Allevatore di Ovini e Caprini*, 11: 1-4.
- Peris, S., Caja, G., Such, X., Casals, R., Ferret, A., Torre, C. (1997): Influence of kid rearing systems on milk composition and yield of Murciano-Granadina dairy goat. *J. Dairy Sci.*, 80: 3249-3255.
- Piasentier, E., Mills, C.R., Sepulcri, A., Valusso, R. (2000): Effect of rearing system on the growth rate and meat quality of young goats. In: *Proceedings of the 8th Seminar of the Sub-Network on*



- Nutrition of the FAO-CIHEAM Inter- Regional Cooperative Research and Development Network on Sheep and Goats. Grignon, France, 52: pp. 119-124.
- Rodríguez, P., Tovar, J., Díaz, A. (1988): Producción de leche de la cabra Verata. *AYMA* 28, 51-55.
- Rojas, A., Lopez-Bote, C., Rota, A., Martin, L., Rodriguez, P.L., Tovar, J.J. (1994): Fatty acid composition of Verata goat kids fed either goat milk or commercial milk replacer. *Small Rumin. Res.*, 14: 61-66.
- Sahlu, T., Carneiro, H., El Shaer, H.M., Fernandez, J.M. (1992): Production performances and physiological responses of Angora goat kids fed acidified milk replacer. *J. Dairy Sci.*, 75: 1643-1650.
- Sanz Sampelayo, M.R., Hernández-Clua, O.D., Naranjo, J.A., Gil, F., Boza, J. (1990): Utilization of goat milk vs. milk replacer for Granadina goat kids. *Small Rumin. Res.*, 3: 37-46.
- Sanz Sampelayo, M.R., Ruiz Mariscal, I., Gil Extremera, F., Boza, J. (1997): The effects of different concentrations of protein and fat in milk replacers on protein utilization in kid goats. *Anim. Sci.*, 64: 485-492.
- Slade, R. (2004): Successful kid rearing. *Kézirat*.
- Sormunen, R., Kangasmäki, T. (2000): Performance of Finnish Landrace goat kids and lambs raised under stall-feeding conditions in Finland. *Small Rumin. Res.*, 38: 109-114.
- Tacchini, F., Rebora, C., Van Den Bosch, S., Gascón, A., Pedrani, M. (2006): Formulation and testing of a whey-based kid goat's milk replacer. *Small Rumin. Res.*, 63: 274-281.
- Terzano, G.M., Bartocci, S., Borghese, A. (1988). Kid production in intensive rearing. 4. Growth performance and slaughter data for Saanen and Alpine kids at 35 and 50 days of age. *Zoot. Nutr. Anim.*, 15: 495-501.