

# **Növény- és állattani ismeretek 5.**

## **Állattenyésztési alapismeretek**

**Dr. Udvardy , Péter**

---

# Növény- és állattani ismeretek 5. : Állattenyésztési alapismeretek

Dr. Udvardy , Péter

Lektor : Dr. habil. Gaál , Katalin

Ez a modul a TÁMOP - 4.1.2-08/1/A-2009-0027 „Tananyagfejlesztéssel a GEO-ért” projekt keretében készült. A projektet az Európai Unió és a Magyar Állam 44 706 488 Ft összegben támogatta.

v 1.0

Publication date 2010

Szerzői jog © 2010 Nyugat-magyarországi Egyetem

## Kivonat

A modul célja, hogy áttekintést adjon az állattenyésztéssel kapcsolatos alapvető fogalmakról és ismeretekről, valamint hogy bemutassa a háziállatok elnevezéseit, fejlődésüket, takarmányozásukat, nemesítési és tenyésztési kérdéseiket és az állatvédelmi aspektusokat.

Jelen szellemi terméket a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény védi. Egészének vagy részeinek másolása, felhasználás kizárólag a szerző írásos engedélyével lehetséges.

---

# Tartalom

5. Állattenyésztési alapismeretek .....	1
1. 5.1 Bevezetés .....	1
2. 5.2 Állattenyésztési alapfogalmak .....	1
3. 5.3 A fontosabb gazdasági állatok elnevezései .....	5
4. 5.4 A gazdasági állatok fejlődése .....	7
5. 5.5 A gazdasági állatok takarmányozása .....	8
6. 5.6 A gazdasági állatok nemesítése és szaporítása .....	9
7. 5.7 A gazdasági állatok elhelyezése, gondozása, állatvédelem .....	11
8. 5.8 Összefoglalás .....	13

---

## A táblázatok listája

5-1. Egyes állatfajok biológiailag lehetséges maximális kora .....	8
5-2. Egyes állatfajok napi lehetséges súlygyarapodása .....	10
5-3. Egyes baromfifajok kelési ideje .....	11

---

# 5. fejezet - Állattenyésztési alapismeretek

## 1. 5.1 Bevezetés

Az állattenyésztési alapismeretek modul leírása közben bemutatjuk a az állattenyésztéssel kapcsolatos alapvető fogalmakat, a legfontosabb elnevezéseket. Megismerkedhetnek a modul tanulmányozása során a háziállatok takarmányozási, szaporítási, elhelyezési kérdéseivel, továbbá az állatvédelmi szempontokat is bemutatja a modul.

Ön a modulból megismeri:

- az állattenyésztés fogalmát, jelentőségét,
- a gazdasági állatok nevezéktanát,
- a szaporításukkal kapcsolatos kérdéseket,
- az állati takarmányozás fogalomkörét,
- a gazdasági állatok tartásának állatvédelmi kérdéseit.

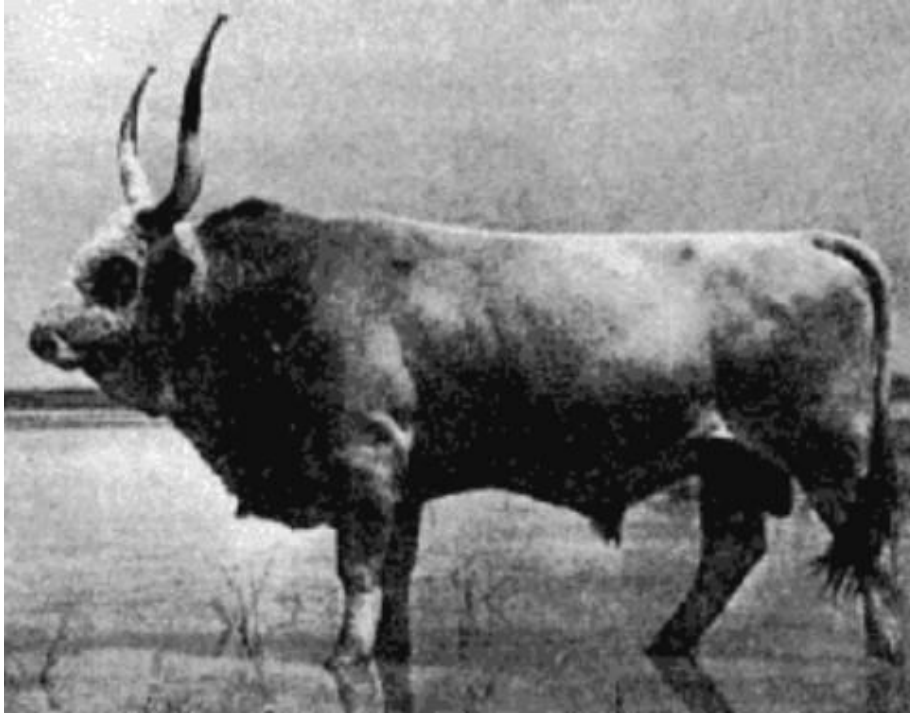
A modul elsajátítása után Ön képes lesz:

- átlátni az állattenyésztés alapkérdéseit,
- ismertetni a gazdasági állatok elnevezéseit fajok, nemek, korcsoportok szerint,
- ismertetni a takarmányozás irányelveit,
- bemutatni a tartás, a szaporítás és az állatvédelem összefüggéseit.

## 2. 5.2 Állattenyésztési alapfogalmak

Az állatokat aszerint, hogy az ember hogyan viszonyul hozzájuk többféle módon csoportosíthatjuk.

- **Vadállat** ok: az embertől függetlenül élnek a természetben. Hasznosításuk bizonyos fajokra kiterjed állományukat az ember folyamatosan szabályozza.(például vadászattal),.
- **Háziállat** ok: azokat az állatokat nevezzük így, amelyek az ember közelében élnek és vagy haszonállatként (tej, hús, gyapjú, tojás, stb.) vagy kedvtelésből (házörzés, lovaglás, stb.) tartják őket.
- **Gazdasági állat** : az összes olyan állatfaj ide tartozik, amelyet az ember tudatosan tart, és az állat valamilyen hasznot hajt az ember számára (például, tej, hús, tojás, igaerő, prém). A legfontosabb gazdasági állatok a szarvasmarha, ló, sertés, juh, baromfifélék, nyúl, hal, stb. Ezek az állatok nem feltétlenül közvetlenül az ember mellett élnek (például a hal)
- **Állattenyésztés** : az a tevékenység, melynek során az állatok tartása mellett céltudatos állattenyésztői munkát is végzünk azzal a céllal, hogy az utódok értékmérő tulajdonságai lehetőség szerint javuljanak az idő folyamán.



5-1. ábra Magyarországon őshonos állatként tartott szürkemarha

forrás: <http://www.lovasok.hu/index.php?i=2071>

- **Állattartás** : abban különbözik az állattenyésztéstől, hogy a tartott állatokat gazdasági értékük miatt felnevelik, de nem szaporítják tovább őket (például tojástermelő farmok).
- **Tenyészállat** : azok a nőivarú vagy hímivarú állatok, amelyeket az állattenyésztés során kijelölnek továbbszaporításra. Ezeket az állatokat tudatosan választják ki azért, mivel genetikai értékük kiváló, és ezeket a jó tulajdonságokat továbbadhatják. Ilyen lehet például a tenyészbika, tenyészkoca, tenyészmén, tenyészkanca, stb. A tenyészállatokat egyedileg jelölik, hogy nyomon követhetők legyenek a szaporítás során az utódok.
- **Faj** : az egymáshoz többé-kevésbé hasonló, más fajktól jól elhatárolható egyedek közössége, melyek egymással párosodva termékeny utódot hoznak a világra. Az egyes fajok egymással nem szaporodnak, de van kivétel, például: ló X szamár= öszvér; házi kacsa X pészmaréce = mulard ebben az esetben azonban az utódok, amelyek fajhibridek, terméketlenek lesznek.
- **Fajta** : a fajkon belüli kisebb olyan csoport, amely egyedei speciális, csak rájuk jellemző tulajdonságokkal rendelkeznek, ezt át is örökölik utódaikba. Ilyen például a magyar szürke, a mangalica, a racka, stb.



5-2. ábra Magyarországon őshonos racka juhfajta

forrás: <http://mek.niif.hu/03400/03408/html/img/brehm-03-007-1.jpg>

- **Számosállat** : statisztikai egység, a különböző nemű, ivarú, korú és hasznosítású állatok összehasonlítására használatos mértékegység. Egy számosállat egység 500 kilogramm élőtömegű állatot jelöl. A gyakorlatban minden állatfajból rendelkezésre áll az átszámításhoz használatos darabszám: egy 500 kg-os szarvasmarha 1 számosállat, a ló 0,8 számosállat, a sertés 0,114 számosállat, a juh pedig 0,071 számosállat.
- **Ivarzás** : a nőivarú állatok azon időszaka, amikor készen állnak a párosodásra. A tehén ivarzását az üzekedésnek, a sertését bűgásnak, a lóét sárlásnak nevezzük. Az ivarzó állatok nyugtalanok, egymásra ugrálnak. Az ivarzás rendszeres időközönként visszatérő jelenség, időtartama és rendszeressége fajtajelleg. A sertés, a ló és a szarvasmarha 21 naponként ivarzik, a juh pedig 17 naponta.
- **Párvás** : célja a megtermékenyítés.
- **Pároztatás** : lehet természetes, így vad-, csoportos-, háremszerű- és egyedi pároztatás. Manapság a mesterséges termékenyítés a legelterjedtebb a ló- és a szarvasmarha esetében, de a baromfitenyésztésben is használatos. Így kevesebb hímivarú egyednek kell tartani, az értékes apaállatokat nem kell minden esetben szállítani, elég a szaporítóanyagot.
- **Ivarérettség** : az állatoknak az a kora, amikor képesek a szaporodásra. A hímivarú állatok képesek a spermatermelésre, a nőivarúak pedig életképes petesejtet termelnek. Fajonként és fajtánként is változik az ivarérettség időpontja. Az ivarérettség elérésekor még nem szabad az állatokat tenyésztésbe venni, mert ekkor még szervezetük nem teljesen készült fel a vehem kihordására, vagy például tojástermelésre. A szarvasmarha 10 hónaposan, a ló 12 hónaposan, a sertés 6-7 hónaposan, a juh pedig 6-7 hónaposan éri el a ivarérettség állapotát.
- **Tenyészérettség** : az ivarérettség elérése után, amikor az állatok eléri kifejlettkori súlyuk 70-75 százalékát, tenyésztésbe foghatók. Ekkor már szervezetük nem károsodik a vemhesség hatására. A szarvasmarha 16-18 hónaposan, a ló 24-36 hónaposan, a sertés 7-8 hónaposan, a juh pedig szintén 7-8 hónaposan éri el a tenyészérettségét.
- **Vemhesség** : a fogamzástól az ellésig tartó időszakot nevezzük így. Időtartama fajra jellemző. A szarvasmarha vemhességi ideje 285 nap, a ló 335 napig, a sertés 115 napig, a juh pedig 150 napig vemhes. A vemhességet célszerű minél előbb megállapítani, mert az addig megszokottól eltérő takarmányozásban részesíthető az állat. A vemhesség megállapítása történhet ultrahangos vizsgálattal, tapintással és hormonvizsgálattal.

- **Kiesés** : az állattartás során számolni kell bizonyos veszteségekkel. Ilyen az elhullás, amikor a főként fiatal állatok betegség, vagy technológiai hiba kapcsán elpusztulnak a tartás során. Kényszervágásra akkor kerül sor, amikor a sérült állat kezelése nem lehetséges, de húsa még értékesíthető. Selejtezőkor, a tenyésztésből bizonyos egyedeket kizárunk, de még termékként hasznosítani lehet
- **Törzskönyv** : az állatok egyedi nyilvántartása, származása, a termelési és tenyésztési adatok gyűjtése a törzskönyvben történik. Létezik zárt- és nyitott törzskönyv. A zárt törzskönyv esetén egy bizonyos idő után a törzskönyvet lezárják és csak a már törzskönyvben lévő egyedek, és annak szaporulata jelenti a tenyésztés alapját (például az angol telivér ló). A nyitott törzskönyvbe az összes fajtajelleggel rendelkező állat bekerülhet, mely megfelelő küllemi és termelési tulajdonsággal rendelkezik. A törzskönyv nem csak a haszonállatoknál, hanem a kedvtelésből tartottaknál is használatos. A törzskönyvezett állatok értéke rendszerint nagyobb.

5-3. ábra Törzskönyv kutya esetében

forrás: <http://www.kunokkincse.samfules.hu/images/tk1.jpg>

- **Takarmány** : a gazdasági állatok számára természetett/készített táplálék. Tápanyagtartalma meghatározza hogy milyen állatok számára alkalmas etetésre. A szárazanyagtartalmában található nyersfehérje, nyerszsír, nyersrost, vitamin, valamint energiatartalma jelenti értékét. A gazdasági állatok takarmányadagja az életfenntartó és a termeléshez szükséges részből áll. Két fontos takarmánytípust különböztetünk meg, a tömegtakarmányt és az abraktakarmányt.
- **Tömegtakarmány** : olyan takarmányok, amelyek elsősorban a kérődzők takarmányozásában jelentősek. Ide tartoznak a zöldtakarmányok, az erjesztett takarmányok, a lédús takarmányok, az ipari melléktermékek és a szénafélék.
- **Abraktakarmány** : Elsősorban a sertés, a ló és a baromfi takarmányozásában fontos abrakok, többek között a kukorica, árpa, zab, rozs, szójadara, napraforgódara, korpa. Ezeket megőrölve, és a gazdasági állatok igényeinek megfelelő arányban összeállítva, keveréktakarmányokat, tápokot kapunk.
- **Takarmánykiegészítő** : olyan kisebb mennyiségben a takarmányhoz kevert anyagok, amelyek segítik az állatok egészséges életfenntartását, termelését. Ide tartoznak a vitaminok, , ásványi sók, premixek.
- **Takarmányozási nap** : egy állat egynapi ellátását jelenti. Állatfajonként, fajtánként, korcsoportonként és hasznosítási irányként is változik.



### 3. 5.3 A fontosabb gazdasági állatok elnevezései

A gazdasági állatokat fajuk, fajtájuk, nemük, koruk hasznosítási irányuk alapján sokféleképpen nevezzük.

A **szarvasmarha** elnevezései a következők:

- Bika: hímivarú szarvasmarha
- Növendékbika: tenyészbika céljára nevelt hímivarú szarvasmarha
- Hízóbika: az anyjától való elválasztástól hízóba állított húscélú hímivarú szarvasmarha
- Tinó: fiatal ivartalanított hímivarú szarvasmarha
- Ökör: idősebb ivartalanított hímivarú szarvasmarha
- Tenyészbika: tenyésztés céljára kiválasztott és tenyésztésbe vett hímivarú szarvasmarha
- Üszöborjú: nőivarú fiatal szarvasmarha az elválasztásig
- Növendék üsző: nőivarú fiatal szarvasmarha az elválasztástól kezdődően
- Vemhes üsző: vemhes nőivarú szarvasmarha
- Tehén: a már legalább egyszer ellett nőivarú szarvasmarha

A **ló** elnevezései a következők:

- Mén/csödör: kifejlett hímivarú ló
- Tenyészmén: kifejlett, tenyésztésbe vett hímivarú ló
- Kanca: már ellett nőivarú ló
- Tenyészkanca: már ellett, tenyésztésbe vont nőivarú ló
- Csikó: születéstől öt éves korig
- Szopós csikó: 6 hónapos korig
- Választott csikó: 6 hónapostól 1 éves korig
- 1/2/3/4 éves csikó: születési évet követő év január elsejétől december 31.-ig tartó időszak elnevezései a fiatal lónak
- Kifejlett ló: öt évnél idősebb ló
- Herélt/paripa: kifejlett hímivarú ló, hímivartól megfosztva

A **juh** elnevezései a következők:

- Kos: kifejlett hímivarú juh
- Tenyészkos: tenyésztésbe vett kifejlett hímivarú juh
- Keresőkos: az ivarzó anyajuhok keresésére használt nem termékenyítőképes kifejlett hímivarú juh
- Jerke: nőivarú juh
- Szopós bárány: fiatal juh az elválasztásig
- Választott bárány: elválasztástól egy éves korig

- Toklyó: növendék juh, 13-24 hónapos korig
- Anyajuh: nőivarú juh első ellés után
- Ürü: ivartalanított juh

A **tyúk** elnevezései a következők:

- Naposcsibe: a kelés után megszáradt, de nem etetett baromfi
- Csirke: nevelésbe vett baromfi 10 hetes korig
- Broiler: pecsenyecsirke, hústermelés céljából 6-7 hetes korig tartott állat
- Növendék: 10 hetesnél idősebb baromfi
- Jérce: 10 hetesnél idősebb nőivarú baromfi
- Növendék kakas: 10 hetesnél idősebb hímivarú baromfi
- Tyúk: tojástermelésre vagy tenyésztési célokra használt, kifejlett nőivarú baromfi
- Kakas: kifejlett, termékenyítésre alkalmas hímivarú baromfi

A **sertés** elnevezései a következők:

- Kan: kifejlett hímivarú sertés
- Kansüldő: tenyésztésre szánt, de még nem kifejlett hímivarú sertés
- Tenyészkan: tenyésztésbe vett hímivarú sertés
- Emse/Koca/Göbe: nőivarú sertés
- Előhasi koca: első vemhesség és a szoptatás alatt a nőivarú sertés
- Kocasüldő: tenyésztésre szánt, de még nem kifejlett nőivarú sertés
- Ártány: fiatal, ivartalanított hímivarú sertés
- Kanlott: idősebb korban ivartalanított hímivarú sertés (a vágás előtt néhány héttel a hús minőségének javítása miatt történik az ivartalanítás)
- Miskárolt: ivartalanított nőivarú sertés
- Szopós malac: szoptatás ideje alatt a fiatal sertés
- Választott malac: szoptatás ideje után a fiatal sertés
- Hízósertés: vágásra szánt, hizlalás alatt lévő sertés



5-4. ábra Magyarországon őshonos szőke mangalica

Forrás: [http://www.diningguide.hu/\\_Images/hirek/000001316\\_szokemangalica.jpg](http://www.diningguide.hu/_Images/hirek/000001316_szokemangalica.jpg)

## 4. 5.4 A gazdasági állatok fejlődése

Az állatok fejlődési folyamata a megtermékenyüléstől kezdve folyamatos változásokon megy keresztül, testtömegük kezdetben gyorsabban, később lassúbb ütemben növekszik, öregkorra pedig újra csökken. Vágóállatok esetében a vágás időpontja nagymértékben függ a fejlődésbeni állapotuktól.

A fejlődést két része, a növekedés és a fejlődés szakaszaira oszthatjuk. A növekedés során az állat testtömege gyarapszik, ez mennyiségi változást jelent, a fejlődés során pedig a minőségi tulajdonságok változnak meg. A növekedés során főként az izomzat beépülésére kerül sor, ez a változás folyamatos, a fejlődés esetében pedig a minőségi tulajdonságok ugrásszerűen változnak meg. Ez utóbbira példa az ivarérettség elérése.

A fejlődés szakaszai a következők:

- **Megtermékenyülés** : a hímivarsejt megtermékenyíti a petesejtet.
- **Embrionális fejlődési szakasz** : méhen belüli vagy tojáson belüli szakasz. Ebben a szakaszban megindul a megtermékenyített petesejt barázdálódása, kialakul a szedercsíra majd a hólyagsíra állapot, kialakulnak a csíralemezek, megkezdődik a szervek kifejlődése és a különböző szövetek kialakulása. Az embrionális szakasz hossza (vemhesség ideje) fajonként eltérő (például a szarvasmarháé 285 nap, a sertésé 115 nap, stb.).
- **Újszülött szakasz/fiatalkori fejlődés** : az emlősállatoknál a sorrend: szopós, választott, növendékkorú állapot, majd a gazdasági állatok eléri az ivarérettséget. Ezt a tenyészettség követi.
- **Ivar/tenyészettség** : ivaréretté egy faj egyede a faj biológiai sajátosságai szerint válik. Ez fajonként változó és jól meg is határozható korban történik. A tenyészettséget rendszerint később, 70-75 százalékos fejlődési állapot körül éri el, ekkor már az állat szervezete nem károsodik a tenyésztésbe vételtől.
- **Teljes kifejlettség** : Az a szakasz, amikor már jelentős testtömeg növekedés nem figyelhető meg, az állat tenyészettség, a fajra és fajtára jellemző teljes tömeggel rendelkezik.
- **Öregedési szakasz** : jellemzője a termelési szint folyamatos lassú csökkenése, és így az állat gazdasági teljesítménye romlik.
- **Pusztulás** : a gazdasági állatok biológiailag lehetséges maximális korukat általában nem éri el, hanem korábban hasznosítják azokat a tenyészcélnak megfelelően, vagy nem megfelelő teljesítményük miatt selejtezésre kerülnek. Vannak kifejezetten fiatalon vágott állatok (pecsenyebárány, brojlercsirke, pecsenyemalac, stb.) és vannak kifejlett korban hasznosított, húscélból tartott állatok is.

### 5-1. táblázat - Egyes állatfajok biológiailag lehetséges maximális kora

Állatfaj	Biológiailag lehetséges maximális kor (év)
Ló	40-60
Szarvasmarha	30-40
Sertés	15-20
Szamár	100
Nyúl	10
Tyúk	10-15
Juh	20-25
Kutya	15-18
Ponty, csuka	100

Forrás: Szabó F. (szerk.): Állattenyésztéstan (2006)

A növekedés során az állatok testaránya változik, fiatal korban a fej arányaiban nagyobb, mint a test többi része. A növekedés során először a magassági, aztán a szélességi méretek alakulnak ki.

A növekedési erély azt fejezi ki, hogy egy adott állat milyen ütemben gyarapodik, a növekedés tartama pedig annak az időbeli hosszát adja meg. E két tulajdonság fajtajelleg.

A testtömeg összetétel is változik az életciklus alatt: kezdetben a fiatal állat teste több vizet tartalmaz, mint idősebb korban. Az idő előrehaladtával néhány fajnál a testzsír mennyisége és aránya növekszik, ez a pecsenyeárúnál a vágásérettség időpontjának megválasztását befolyásolja

## 5. 5.5 A gazdasági állatok takarmányozása

A **takarmányozás** az állatok táplálását jelenti. A takarmányadagok alapvetően két részből tevődnek össze, az egyik az életfenntartó takarmányadag, a másik a termeléshez (hús, tojás, stb.) szükséges rész. Az állattartás költségeinek több mint a felét az állatok takarmányozási költségei teszik ki. Az életfenntartó takarmányadag fajra illetve fajtára számított, a termeléshez szükséges abraktakarmányt pedig az egyes állatok teljesítményét figyelembe véve kell meghatározni. Egy napi 10 liter tejet adó tehén a napi takarmányadagjának 53 százalékát fordítja életfenntartásra, napi 20 liter tej termelése esetén ez 36 százalék, a hizósítés esetén ez az érték 35 százalék.

A gazdaságok takarmánytermő területeit figyelembe véve lehet meghatározni a sikerrel tartható állatfajokat. A kérődző állatok elsősorban nagy mennyiségű tömegtakarmányt igényelnek, az egygyomrú állatok pedig inkább az abraktakarmányokból igényelnek többet.

A takarmányok táplálóanyag tartalma meghatározza a termelés színvonalát. Csak jó minőségű takarmányokkal érhető el magas állati hozam. A takarmány minősége a növekedést és a fejlődést egyaránt befolyásolja. A termelés során a hasznosítási iránynak megfelelő harmonikus tápanyagellátást kell biztosítani az állatok számára. A túlzott ellátás minőségromlást eredményezhet (például túl zsíros hús), a szűkös takarmányadagok pedig nem hagyják kibontakozni a biológiailag lehetséges termelési színvonalat.



5-5. ábra Tejelő tehén

Forrás: <http://futoblog.wordpress.com/>

Az **irányított felnevelés** azt jelenti, hogy a gazdasági állatokat a mindenkori fejlődési stádiumukat és igényeiket figyelembe véve, okszerűen takarmányozzák, így elkerülve az alultáplálást és a túlzott ellátást egyaránt. A gyorsított (hajtatott) felnevelés mindenképpen kerülendő a tenyészállatoknál, mert rontja tenyésztési értéküket és használhatóságukat.

A fiatal állatok testtömeg gyarapodásában a fehérje, az ehhez kötődő víz, valamint az ásványianyagok dominálnak, addig a kifejlett kori állapothoz közeledve egyre nő a testösszetételben és a testtömeggyarapodásban a zsír mennyisége. A takarmány fehérje tartalmának növelésével csökken a fehérjehasznosítás hatásfoka. A fiatalkori testtömeg-gyarapodásnak jelentős részét az ásványianyagok teszik ki, legjelentősebb a kalcium és a foszfor igény

A takarmányozás hat az állati termékek **minőség** ére is. A tejelő szarvasmarha esetében a lédús, rostos takarmányok aránya magas, a rosttartalom alapvetően befolyásolja a tej zsírtartalmát. Érdekes dolog az, hogy például a szója vagy napraforgó etetése esetén a tejből készített vaj lágyabb lesz, míg szénaetetéskor keményebb. Bizonyos növények íze a tejben jelentkezik. A tojás, színe is befolyásolható a takarmányozással, a kukorica zeaxantin tartalma sötétebbé teszi a tojás sárgáját. Vannak élelmiszerek, melyek előállításakor az állat takarmányába keverik be a kívánt vitamint/zsírsvavat tartalmazó adalékot, így az beépül a végtermékbe is.

A takarmányokat a következőképpen lehet rendszerezni:

- Zöldtakarmányok: legelő, pillangósok, zöldtakarmány keverékek
- Gyökér- és gumós takarmányok: burgonya, répa, csicsóka
- Silózott takarmányok: kukoricasilázs, kukoricaszénáz
- Szénák: fűszéna, pillangósok szénái (lucernaszéna)
- Cséplési melléktermékek: szalma
- Magvak: gabonák, hüvelyesek magvak, olajmagvak
- Melléktermékek: malomipari melléktermékek, szeszipari melléktermékek
- Takarmány-kiegészítők: hozamfokozók, antibiotikumok, probiotikumok, antioxidánsok

## 6. 5.6 A gazdasági állatok nemesítése és szaporítása

A **nemesítés** az a tevékenység, melynek során az ember a gazdasági állatok fontos tulajdonságait javítani igyekszik, figyelembe véve azok genetikai adottságait és értékmérő tulajdonságait.

A **genetikai adottság** ok a környezeti hatására a fenotípusban (küllem és hozam) jutnak érvényre. A kvalitatív genetika alapját Mendel munkássága, a róla elnevezett mendeli öröklődés adja. A gazdasági állatok tulajdonságai genetikai értékük (genotípus) és a környezeti hatások összessége (fenotípus) alapján jelennek meg (fenotípus). Az egyes tulajdonságokat a gének határozzák meg. Egy tulajdonság lehet egygénés (monofaktoriális öröklődés) vagy több gén által meghatározott (polifaktoriális öröklődés). A nemesítés során a cél az átlagnál jobb genetikai tulajdonságokkal rendelkező (és ezt a fenotípusában is megjelenítő, tehát nagyobb termelést, vagy jobb minőséget elérő) egyedek kiválasztása, és tulajdonságaik továbbörökítése a következő generációkba. A genotípusbeli különbségeket napjainkban a molekuláris genetika eszközeivel is vizsgálják. A DNS információ megismerése (genetikai markerek) által kiválaszthatók a kedvező tulajdonságokat hordozó egyedek.

Az **értékmérő tulajdonságok** a gazdasági állatok azon öröklődő tulajdonságai, melyek termelésüket (tej, hús, tojás, stb.) vagy a termék minőségét (tejzsír, szárazanyag tartalom, stb.) jellemzik. Az értékmérő tulajdonságok egyaránt lehetnek külső, belső, direkt vagy indirekt tulajdonságok. Amikor egy állat teljesítményét vizsgálják, ezeket az értékmérő tulajdonságokat veszik figyelembe, ezek alapján ítélik meg az állat teljesítőképességét. Ilyen értékmérő tulajdonságok lehetnek:

- Hústermelő képesség: szinte az összes fajnál fontos tulajdonság, a napi súlygyarapodás (intenzitás), a vágóérték, a húsminőség jellemzi.

## 5-2. táblázat - Egyes állatfajok napi lehetséges súlygyarapodása

Faj	Napi gyarapodás (gramm)
Húsmarha	1200-1400
Hízósertés	600-700
Hízóbárány	250-300
Brojlercsirke	5

Forrás: Szabó F. (szerk.): Állattenyésztéstan (2006)

- Tejtermelő képesség: a tejelő szarvasmarha állomány egyedeit jellemző tulajdonság. Ezen kívül tenyészállatoknál is fontos tulajdonság az utódok felnevelése szempontjából. Fontos jellemzője a tejhozam (napi vagy termelési ciklusra számított), a tej beltartalmi mutatói.
- Tojástermelő képesség: minden baromfifaj fontos értékmérő tulajdonsága, mind a tenyésztés, mind az árutojás termelés szempontjából. A tojás száma, színe, súlya, minősége, beltartalma meghatározó.
- Gyapjútermelő képesség: főleg a juhok értékmérő tulajdonsága. Legfőbb jellemzője az egy év alatt megtermelt gyapjú tömege, minősége, a gyapjúzsír (lanolin) mennyisége és minősége, a gyapjú szálhossza, színe, erőssége.
- Takarmányhasznosító képesség: nagyon fontos értékmérő tulajdonság, nagymértékben meghatározza a gazdaságosságot. Az egy megtermelt állati egységre (húskilogramm, tojás darab, stb.) jutó takarmány mennyiségét jelenti. Az állattenyésztés költségeinek több mint a felét ez teszi ki.
- Termékenység/szaporaság: nőivarú egyedek által ellett, fiatal egyedek száma, a hímivarú egyedek által termelt életképes szaporítóanyag jellemzi.

A gazdasági állatok **szaporítás** a során figyelembe kell vennünk azt a tényt, hogy a vadon élő állatokkal ellentétben a gazdasági állatok nem szezonálisan szaporodnak, hanem az egész év során bizonyos periodikus ciklikusság jellemző rájuk. Az ivarzás faji sajátosság, azonos időközönként jelentkezik (például a

szarvasmarhánál 21 naponta), ekkor a nőivarú állat érett petesejtrel kész a szaporodásra és sikeres vemhesülés után utódokat hoz létre.

A pázás célja a megtermékenyítés. Lehet vad-, csoportos-, háremszerű- és egyedi pároztatás. Manapság a mesterséges termékenyítés a legelterjedtebb a ló- és a szarvasmarha esetében. A mesterséges termékenyítés kétségtelen előnye az, hogy a fertőző betegségek terjedése meggátolható, valamint a genetikai változás felgyorsítható. A különböző állatok szaporítása eltér egymástól:

- A **ló** esetén a kanca ivarérettsége 18 hónapos kor körül van, azonban a tenyészettséget két éves korában érik el a hidegvérű fajták, a melegvérű fajtákat pedig 3-4 éves korban lehet termékenyíteni először. A kanca ivarzási ciklusa 21 nap, vemhessége 335 napig tart. . Az ellés során rendszerint egy csikó jön a világra.
- A **szarvasmarha** szaporítása mesterséges termékenyítéssel történik. Az üszök ivarérettsége 9 hónapos korra tehető, tenyésztésbe vétele 18 hónapos korban történik. Az ivarzási ciklus 21 nap, a vemhesség 285 nap, az elléskor előfordulhat nehéz ellés, amikor emberi segítségre van szükség.. Az ellés során rendszerint egy borjú jön a világra. Az ellés után legkorábban két-három hónappal lehet újravemhesíteni a tehenet.
- A **sertés** ivarérettsége 6 hónapos kor körül kezdődik. Tenyészettnak a 9 hónaposnál idősebb stüldő nevezhető. Az ivarzási ciklusa 21 nap, a vemhesség 115 nap. Az ellés során a sertés 6-10 malacot ellik. Az újabb vemhesítést a fialás után 50 nappal célszerű elvégezni.
- A **juh** szaporodása kissé eltér a korábban ismertetett fajok szaporodásától. Jellemzően csak a tenyészidőszakban van a jéréknek az ivar/tenyészerése. Az elsődleges tenyészidény augusztus vége és november vége között van (a másodlagos március-április), az ivari funkció ekkor megerősödik. A juh ivari ciklusa 17 nap, a vemhesség 150 nap hosszú. A tenyésztéskor cél az ikervemhesség, ezt megfelelő takarmányozással is befolyásolni lehet. Az ellés után a juh 60 nappal újravemhesíthető.
- A **baromfifajok** , eltérően az az emlős gazdasági állatoktól, tojással szaporodnak. A tojás képződéséhez 25-26 óra szükséges. Természetes keltetési körülmények között a kotló tyúk 21 napig ül a tojásokon. A termékeny tojásban a kezdetektől fogva életképes embrió van. A tojás mesterséges körülmények között keltetőgépekkel is kikeltethető. Az átlagos tyúktojás súlya 55-65 gramm.

### 5-3. táblázat - Egyes baromfifajok kelési ideje

Faj	Kelési idő (nap)
Tyúk	21
Pulyka	28
Kacsa	28
Lúd	30
Gyöngytyúk	27
Galamb	17
Strucc	41

Forrás: Szabó F. (szerk.): Állattenyésztés (2006)

## 7. 5.7 A gazdasági állatok elhelyezése, gondozása, állatvédelem

A **gazdasági állatok elhelyezése** kor figyelemmel kell lenni arra, hogy az optimális termeléshez a tartáskörülmények az állatok igényeinek megfelelőek legyenek. Alapvető szempont a termelés mellett az állatok

egészségi állapota, ehhez hozzájárul az állattartás során az egészséges környezetet. Az egyes állatfajokra és fajtákra kidolgozott tartástechnológiák betartása lényeges a jó termelési mutatók eléréséhez. A következő fő szempontokat kell figyelembe venni:

- ultrahangos vizsgálattal, tapintással és hormonvizsgálatokkal.
- hőmérséklet,
- a levegő minősége,
- a levegő páratartalma,
- világítási körülmények (természetes/mesterséges),
- szellőztetés,
- zajok, stressztényezők.

A gazdasági állatokat istállóban, ólban, hodályban, akóiban, karámban tarthatjuk. Ezek kialakításakor fontos szempont, hogy az állatfaj/fajta tartási feltételeinek megfeleljen. A magasabban lévő, száraz területek alkalmasak az istállóépítésre, karámok, kifutók kialakítására. Fontos szempont az infrastruktúra kiépítettsége, az áram, víz és csapadékelvezető rendszerek megléte.

A kifutók elhelyezésére célszerű a déli, délnyugati napos oldalt választani, az istálló padozatát pedig olyan anyaggal kell burkolni, hogy az állat állását, pihenését ne zavarja. A világítást és szellőzést ahol lehet, célszerű természetes módon megoldani, de vannak olyan állatfajok (intenzív baromfi hizlalás) ahol ez lehetetlen.

Állattartó telepek létesítése előtt környezeti hatásvizsgálatot kell elvégezni annak felmérésére, hogy a szokásos és a rendkívüli események a telepen milyen (rendszerint negatív) hatással vannak a környezetre. Ilyen hatás lehet a rendszeres trágyakezelés, de ilyen egy hígrágya tároló véletlen szivárgása is.

A trágyakezelés különösen fontos szempont a telepek létesítésekor. Az Európai Unió előírásai részletes szabályozzák a trágyakezelés és felhasználás szabályait. A szakszerű trágyakezelés eredményeként a növénytermesztésben jól felhasználható, értékes tápanyagokat tartalmazó, a talajra jó hatással lévő istállótrágya képződik. Ugyanakkor a trágya akár veszélyes hulladék is lehet a szakszerűtlen kezelés eredményeképpen. Az alkalmazott tartástechnológiából származó trágyát trágyadepókban tárolják, érlelik. A hígrágyát szigetelt medencében tárolják, ezt tilos az élővizekbe vezetni.

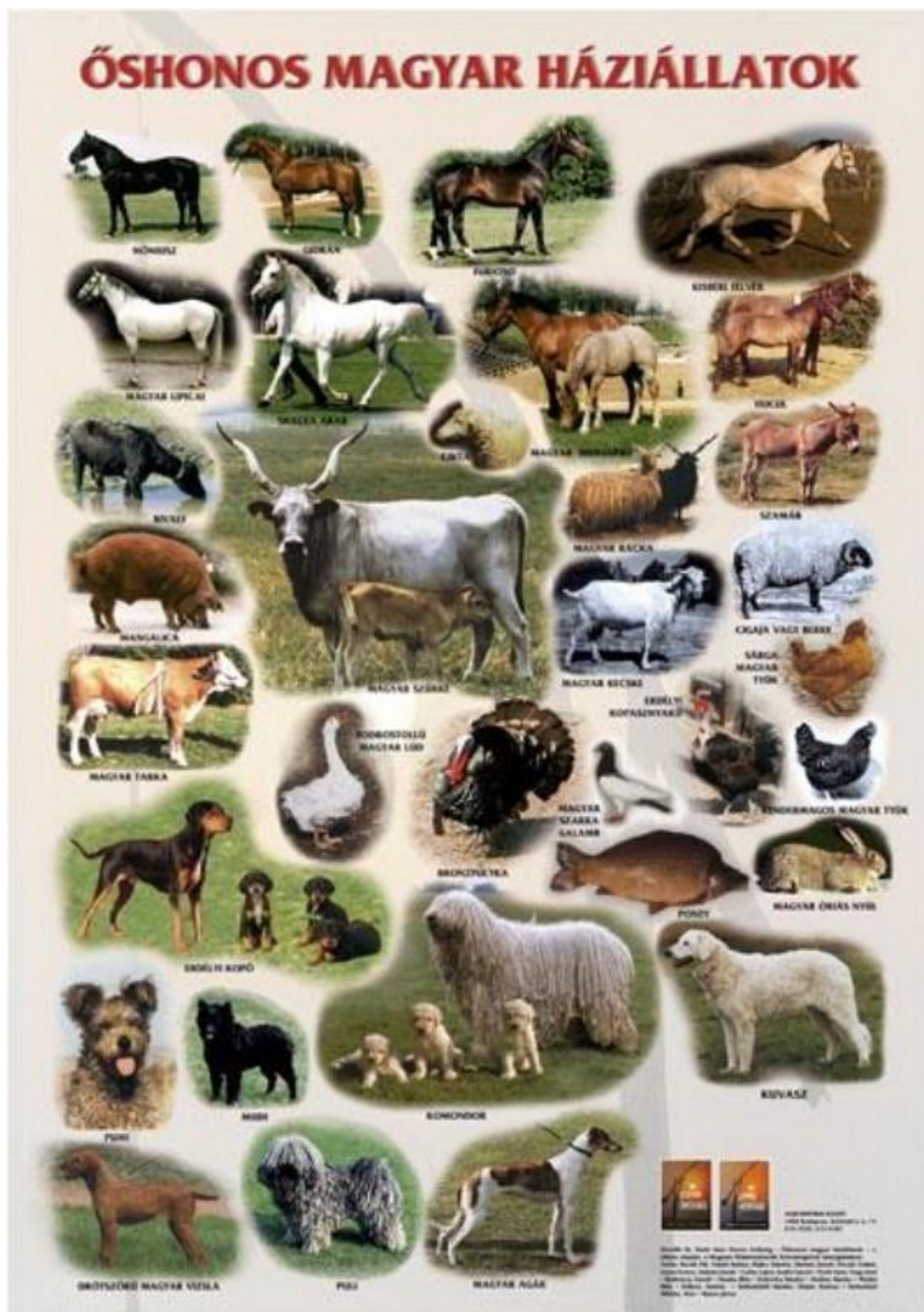
Az **állatok védelme**, az állatok jó közérzetét biztosítja az ember által. Az állatvédelem kérdéseit Az Európai Unió irányelvei és a magyar törvények szabályozzák. Az 1998-ik évi XXVI. Törvény rendelkezik az állatvédelemről, a törvény megszegői akár börtönbüntetést is kaphatnak. Külön rendeletek szabályozzák az állatszállítás, a mezőgazdasági haszonállatok tartásának és a vágóállatok levágásának szabályait.

Az állatvédelem alapelvei a következőképpen foglalhatók össze:

- Az állat ne szenvedjen az éhségtől és szomjúságtól: a takarmányt és az ivóvizet mindenkor biztosítani kell. Jó minőségű takarmány és tiszta ivóvíz mindig rendelkezésre álljon.
- Az állat ne szenvedjen a hőmérséklettől és más fizikai hatásoktól: olyan körülményeket kell biztosítani az állat számára, ahol hőmérsékleti komfortzónáján belüli hőmérsékleti viszonyok uralkodnak. Nem szabad az állatokat túlszűfolt körülmények között tartani.
- Az állat ne szenvedjen betegségtől, sérüléstől, fájdalomtól: védeni kell az állat egészségét, ha sérült gyógykezeleni kell. Fertőző betegségek esetén külön kell választani a többi állattól, és ha emberre is veszélyes a kór, akkor további intézkedések meghozatala szükséges.
- Az állat ne szenvedjen félelemtől vagy stressztől: tilos az állatokat bántani, zavarni, erős sokkhatásnak kitenni. Nyugodt körülményeket kell biztosítani a tartási helyen.

Az állatvédelmi szabályozás kiterjed az állattartásra, az állatkísérletekre, szállításukra, és az állatok leölésére egyaránt.





5-6. ábra Őshonos háziállataink

Forrás: <http://www.agroinform.com>

## 8. 5.8 Összefoglalás

A modul bemutatta a gazdasági állatok tartásával kapcsolatos legfontosabb alapfogalmakat, a fontosabb gazdasági állatok nevezékτανát, a növekedés, fejlődés szakaszait, az állatok takarmányozását, szaporításukat. Külön kitért a modul az állatvédelem kérdéseire is.

Önellenőrző kérdések:

1. Mi a legfőbb különbség a vadállat, a háziállat és a gazdasági állatok közt
2. Ismertesse a szarvasmarhák nevezékτανát
3. Ismertesse a sertés nevezékτανát
4. Ismertesse a gazdasági állatok fejlődési szakaszait
5. Mi az ivar/tenyészerettség
6. Milyen részekből áll a takarmányadag
7. Mít jelent a takarmányok táplálóanyag tartalma
8. Melyek az értékmérő tulajdonságok
9. Mi az állatvédelem legfontosabb alapelve

## Irodalomjegyzék

Hajós L. (szerk.) : *Mezőgazdasági alapismeretek* , Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó , Budapest , 1993

Horn P. (szerk.) : *Állattenyésztéstan 1.* , Mezőgazda Kiadó , Budapest , 1995

Schmidt J. (szerk.) : *Takarmányozástan* , Mezőgazda Kiadó , Budapest , 1993

Szabó F. (szerk.) : *Állattenyésztéstan* , Mezőgazda Kiadó , Budapest , 2006

<http://www.ksh.hu>

<http://www.fao.org>