

**NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM  
MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KAR  
MOSONMAGYARÓVÁR  
ÁLLATTUDOMÁNYI INTÉZET  
ÁLTALÁNOS ÁLLATTENYÉSZTÉSI INTÉZETI TANSZÉK**

**Konzulensek:**

**DR. GULYÁS LÁSZLÓ**

**egyetemi docens**

**DR. TEMPFLI KÁROLY**

**tanársegéd**

**A FERTŐ-HANSÁG NEMZETI PARK LEGELTETÉSRE ALAPOZOTT  
ÁLLATTARTÁSA**

**Készítette:**

**KOVÁCS BENCE**

**Állattenyésztő mérnök Bsc**

**Mosonmagyaróvár**

**2014**

## TARTALOMJEGYZÉK

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| ÁLLATTUDOMÁNYI INTÉZET .....                                              | 1  |
| ÁLTALÁNOS ÁLLATTENYÉSZTÉSI INTÉZETI TANSZÉK .....                         | 1  |
| 1. BEVEZETÉS .....                                                        | 3  |
| 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS .....                                          | 4  |
| 2.1. A magyar szürke szarvasmarha .....                                   | 4  |
| 2.1.1. A magyar szürke szarvasmarha jellemzői .....                       | 7  |
| 2.1.2. A magyar szürke szarvasmarha tartástechnológiája .....             | 9  |
| 2.2. A magyar racka juh .....                                             | 10 |
| 2.2.1. A magyar racka jellemzői .....                                     | 12 |
| 2.3. A házi bivaly .....                                                  | 13 |
| 2.3.1. A házi bivaly jellemzői .....                                      | 13 |
| 2.3.2. A bivaly takarmányozása .....                                      | 14 |
| 2.4. Legeltetési állattartás .....                                        | 15 |
| 2.4.1. Gyepokról általánosan .....                                        | 15 |
| 2.4.2. Legelők és a legeltetés szerepe .....                              | 16 |
| 2.4.3. Extenzív gyepgazdálkodás .....                                     | 17 |
| 2.5. A háziállatok géntartálékainak jelentősége .....                     | 18 |
| 3. SAJÁT VIZSGÁLATOK .....                                                | 20 |
| 3.1. A vizsgálatok helye, ideje, anyaga és módszere .....                 | 20 |
| 3.2. Eredmények és értékelésük .....                                      | 23 |
| 3.2.1. A Fertő – Hanság Nemzeti Park állattartásának vizsgálata .....     | 23 |
| 3.2.2. A Fertő-Hanság Nemzeti Park állatlétszámának alakulása .....       | 25 |
| 3.2.3. A Fertő-Hanság Nemzeti Park legelőinek botanikai összetétele ..... | 30 |
| 3.2.4. A Fertő-Hanság Nemzeti Park juhlegelőinek állattartóképesége ..... | 33 |
| 4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK .....                                      | 36 |
| 5. ÖSSZEFOGLALÁS .....                                                    | 38 |
| 6. SZAKIRODALMI JEGYZÉK .....                                             | 39 |

## 1. BEVEZETÉS

Napjaink tudományos és technikai vívmányait kihasználva egyre nagyobb termelőképességű állatfajták jönnek létre és terjednek el a világon. Minden területen az egyre egységesebb, nagy termelésű állatfajták kerülnek előtérbe és ezáltal háttérbe szorulnak, vagy kipusztulnak azok, amelyek a valós vagy vélt célnak nem felelnek meg. Nagyon jó világfajta a rendkívül jó tejtermelő holstein-fríz, a jó húsformákat mutató charolais, juh fajtáknál a nagy tejtermelésű lacaune és hústermelő texel (TŐZSÉR és BEDŐ, 2003).

Napjainkban nem látjuk előre a távolabbi jövő igényeit. Ezért nem szabad hagyni, hogy a mai piac kiszorítsa a gyengébb termelésű, a maguk módján nélkülözhetetlen őshonos fajtáinkat. Eddig minden országban több háziállatfajta és típus kipusztult. Ezeket feltámasztani többet nem lehet. Természetpusztító világunkban minden téren – növényvilág, kultúrnövények, vadon élő és háziállatok – fenn kell tartani környezetünk genetikai sokféleségét.

Magyarország több híres és kitűnő őshonos fajjal, fajtával büszkélkedhet, mint például a hatvanas években majdnem kipusztult magyar szürke marha, ide sorolhatjuk még a világon egyedülálló, csavart szarvú magyar rackát és a jámbor természetű bivalyt. Ezek a fajták nem csak múltunknak a fontos része, hanem jelenünknek is, nagy szerepük van a természetvédelemben, ökológiai gazdálkodásban, idegenforgalomban.

A nemzeti parkjaink feladata nem csak a növényvilág, vadon élő állatfajok védelme, hanem háziállatfajtáink megmentése, megőrzése. Globalizálódó világunkban kötelességünk nemcsak a szakmai, gazdasági, de kulturális szempontok miatt is a magyar föld ezen értékeinek megismerése, ápolása, továbbörökítése.

## 2. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

### 2.1. A magyar szürke szarvasmarha

A magyar szürke szarvasmarha (*Bos primigenius taurus hungaricus*) primigenius eredetű, podóliai jellegű régi fajta. Hazánkban alakult ki a legnemesebb típusa, de köztudott, hogy ősei nagy számban éltek az Uráltól az Atlanti óceánig. A magyar szürke szépségével, szilajságával, impozáns megjelenésével a magyar Alföld világszerte nyilvántartott jellegzetességeihez tartozik (1.kép).

A Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesületének (MSZTE) kiadványa (1994) részletesen bemutatja és elemzi a fajta kialakulásával kapcsolatos három elméletet. Az első elmélet szerint őseink hozták be (KUBINYI, 1959; HANKÓ, 1940), a második elmélet az, hogy a népvándorlás későbbi hullámával vagy a középkori import révén került hazánkba (BÖKÖNYI, 1961), a harmadik elmélet a helyi középkori domesztikáció eredményének tekinti a fajtát (JANKOVICH, 1967). Az 1994-ben megjelent tanulmány fő érdeme, hogy megállapítja a három elmélet között „kibékíthetetlen ellentét” nincsen, akár mindhárom elképzelés igaz lehet (TŐZSÉR és GERA, 2003).

Jelenlegi ismereteink szerint a magyar szürke rokonainak a következő csoportokba tartozó fajtákat tartjuk: - Nemes hosszú szarvú, őstulok formájú marhák (maremann, erdélyi fajta); - elkorcsosult, eredeti jellegüket elvesztett podóliai fajták (podóliai, posavina, mursi, bolgár szürke marha, moldvai szürke, ukrán szürke); - podóliai eredetű nemesített fajták (romagnaola, marchigiana, chianina, razza modenese, razza piemontese); - rokonfajták a távoli országokban (pireneusi marha, baroza, N'dama) (TŐZSÉR és GERA, 2003).

A Kárpát-medencében a podóliai szürke marha a XIV-XV. században elterjedt, s uralkodóvá vált. Rövid idő alatt keresett exportcikk lett, köztudott, hogy az alföldi pusztáról Nyugat-Európába hajtott „*délceg termetű, edzett természetű, címeres tulok*” világmárkának számított (RUISZ, 1895). A legnagyobb kivitel a XVII. században volt (ÉBER, 1961).

A török megszállás ideje alatt a károk nem voltak jelentősek, ugyanis a városok nagyobb népességét a szarvasmarha tenyésztés tartotta el. A királyi Magyarország jövedelmének 30%-át a harmincadvámok adták, amelynek meghatározó része a marhakiviteli vámokból eredt (TŐZSÉR és GERA, 2003).

***1. kép: Magyar szürke szarvasmarha tehenek***



***Forrás:*** [www.origo.hu](http://www.origo.hu)

A bécsi udvar 1622-ben egy marhakereskedéssel foglalkozó monopólium létrehozásával leszorította a belföldi árakat, s ennek következtében a tenyésztői kedv csökkent. Az állandó háborúk és a török alóli felszabadulás is csökkentette a szarvasmarha létszámot.

1931-ben megalakult a Magyar-marha Tenyésztők Egyesülete és ezzel elkezdődött a tenyésztett állatok nyilvántartásba vétele és ezzel egyfajta fejlődés vette kezdetét. Ezt a fejlődést azonban a második világháború megállította. A háború által fejlődésnek indult gépesítés kiszorította a magyar szürkét az igavonó állatok közül. Az utolsó magyar szürke „falusi bikát” 1964-ben vágták le. Az *1. táblázatban* látható a magyar szürke állomány létszáma az I. világháborút követően napjainkig.

**1. táblázat: A magyar szürke az ország szarvasmarha állományának %-ában**

| A két világháború között |      | A II. világháború után |      |
|--------------------------|------|------------------------|------|
| Év                       | %    | Év                     | %    |
| 1924                     | 18,0 | 1946                   | 5,0  |
| 1931                     | 14,0 | 1957                   | 2,5  |
| 1934                     | 13,0 | 1967                   | 0,05 |
| 1936                     | 12,5 | 1977*                  | 0,03 |
| 1938                     | 11,5 | 1987*                  | 0,07 |
| 1940                     | 11,4 | 1997*                  | 0,2  |
| 1942                     | 9,1  | 2000**                 | 0,6  |

**Forrás:** M. SZ. T. E. Kiadvány (1994); \*Szirtes (1999); \*\*OMMI (2001)

A múlt század hatvanas éveiben csaknem kihalt az ősi magyar szürke szarvasmarha. A tehenek száma kettőszázra csökkent, s mellettük csak 6 öreg bika maradt életben. Úgy tűnt, hogy már el is késtek a magyar mezőgazdaság akkori vezetői a döntéssel: meg kell menteni a szürke marhát az utókornak. Csakhogy kiderült, hogy a híres állatnemesítő, dr. Bodó Imre a kifejezett tiltás ellenére folytatta a szürke marha tenyésztését, s volt néhány fiatal bikája is. Tulajdonképpen a mai állomány ezektől az állatoktól származik. A szürke marha populáció létszáma a 70-es évektől kezdve egyenletesen emelkedik, az állatok legnagyobb része a nemzeti parkok területén él. Ezt az emelkedést a 2. táblázat szemlélteti. 1989-ben, hosszas előkészületek után megalakult a Magyar Szürke Szarvasmarhát Tenyésztők Egyesülete, amely ma a tenyésztést koordinálja.

2. táblázat: A magyar szürke szarvasmarha állomány alakulása (1970 – 2002)

| Év          | Tehén | Bika | Év          | Tehén | Bika |
|-------------|-------|------|-------------|-------|------|
| <b>1970</b> | 500   | 19   | <b>1992</b> | 1500  | 60   |
| <b>1975</b> | 550   | 20   | <b>1993</b> | 1600  | 70   |
| <b>1980</b> | 600   | 25   | <b>1994</b> | 1800  | 75   |
| <b>1982</b> | 800   | 30   | <b>1995</b> | 2100  | 79   |
| <b>1984</b> | 900   | 35   | <b>1996</b> | 2500  | 83   |
| <b>1986</b> | 1000  | 40   | <b>1997</b> | 2700  | 98   |
| <b>1988</b> | 1200  | 50   | <b>2000</b> | 4100  | 199  |
| <b>1990</b> | 1200  | 55   | <b>2002</b> | 4263  | 259  |

*Forrás:* MSZTE (1994), MSZTE (2002)

### 2.1.1. A magyar szürke szarvasmarha jellemzői

A küllem a fajta esetében különösen fontos, mert a géntartalékok megőrzése miatt a fajta jellegének fenntartása kiemelt feladat. A fajta értékmérő tulajdonságai között egyik legfontosabb a szervezeti szilárdság (TŐZSÉR és GERA 2003).

A magyar szürke színe ivartól függően változik. A tehén többnyire ezüstszerű, a bika darusínű. A fej, a test mellső részei és a törzs alsó fele sötétebb színárnyalatú. A rigó száj és az ókula a bikákon gyakran látható. A borjak első vedlésük időpontjáig pirók színűek (TŐZSÉR és GERA, 2003).

A fajta testarányai eltérnek a tej- és húsfajtákétól, erre utal a régi mondásunk is „*elől oroslán, hátul kutya*”, lábai más fajtákhoz viszonyítva hosszabbak, törzse inkább mély, mint széles, de megfelelő hosszúsági méretekkkel rendelkezik.

Fejét magasan hordja, megjelenése tetszetős, tartása szép, erőt és szívósságot sugároz (TŐZSÉR és GERA, 2003).

A fajta jellegzetessége a szarv, amely középen fehér, a hegye felé eső kb. egyharmada fekete, a szarvtő többnyire piszkosfehér. A borjak és növendékek szarva sötétszürke. Bikáknál a túl hosszú szarv nem szép, inkább az erős szarv az elfogadott, a tehenek szarva hosszú és finomszerkezetű, amíg az ökröknek van a leghosszabb szarva, amely a 100 cm-t is elérheti (2.kép).

A különböző szarvalakulásokról (búbos, lapos, villás, csula, gallyas, stb.) BODÓ és REMÉNYI (1986) készített teljes körű tanulmányt.

## 2. kép: Magyar szürkék a legelőn



*Forrás:* [www.mszte.hu](http://www.mszte.hu)

A testsúly a bikáknál 700-900 kg, teheneknél 450-650 kg, a marmagasság a kifejlett bikáknál elérheti a 156 cm-t, a teheneknél pedig a 145 cm-t (MSZTE, 1994). Tejtermelő képességgel összefüggő tulajdonságok a következők: tejmenyiség 1000-2500kg, zsír 3,8-4,8%, a fehérje 3,7-4,5% (MSZTE, 1994; 2002).

A hústermelő képességének jellemzői, vágási százalék 53-58%, faggyútartalom a hasított felekben 8-14%, növekedési erély 600-1500g/nap, konzisztencia kiváló, márványozottság kiváló (MSZTE, 1994). Későn érő fajta, az ivarérettséget 10-15 hónapos, a tenyészérettséget 22-36 hónapos korban éri el.

Az egyes testtájak főbb jellemzői a következők:

- **Nyak:** Többnyire hosszú, de gyakran keskeny és izomszegény. A járomél erős. A bikáknál előfordulhat a terhelt nyak.
- **Lebernyeg:** Különösen a bikákon nagy, a szegycsonti tájra húzódó, a bikák tömegesebb voltát hangsúlyozza. A teheneknél viszont a nemi jelleget rontja.
- **Váll és mar:** Erőtermelő állatoknál fontos testtáj. Akkor kedvező, ha jól dőlt, feszes és izmos, hosszú lapockán alapszik. Ez a testtáj általában nem kifogásolható. Hiba lehet az izomszegénység. A laza lapocka az öreg állatoknál előfordulhat.

- **Hát:** Teljesen korrekt, egyenes háttal ritkán találkozhatunk. A mar magas, a keresztcsont úgyszintén, ezért viszonylag alacsonyabb hátat találunk. Hiba lehet a keskenység és az izomszegénység. Az izomzat általában szívós, de kis tömegű.
- **Ágyék:** Általában elég hosszú, mérsékeltten széles, de izmoltsága kifogásolható. A horpasz elég nagy.
- **Far és konc:** Többnyire egyenes, elég hosszú, izomszegény és hátrafelé keskenyedő. A far felső vonala ritkán tetszetős. Gyakran előfordul a változó nagyságú és irányú csigolya-tövisnyúlványok miatt az úgynevezett cifra far. Csapott farral csak ritkán találkozhatunk, viszont az ormos, fedeles far elég gyakori. Oldalnézetben a konc izmoltnak látszik, de hátulról nézve nem kielégítő az.
- **Farok:** Hosszú, csánk alá érő farok jellemző. Különösen impozáns, ha majdnem földig ér és dús bojtú. A túlságosan rövid farok fajtajelleg-hibának minősül.
- **Mellkas:** Általában nem elég dongás, de mély és hosszú. A keskeny mellkas szigorú megítélés alá esik. A szügy elég széles és kielégítően izmolt.
- **Has:** A tartásmód függvényében változik a mérete, ugyanis télen majdnem agárhas, nyáron viszont terjedelmes has. A legelő állat esetében a terjedelmes has fontos szempont.
- **Tőgy:** Többnyire kis terjedelmű, erősen szőrözött, úgynevezett gulyatőgy a jellemző, amely részarányos.
- **Lábak:** A végtagok felső részén nem nagy tömegű, de szívós izomzat található. Az ízületek szárazak, nem túlságosan terjedelmesek. A lábvégek szaruanyaga rendkívül ellenálló. Szabálytalan lábállás gyakori lehet, pl. hátulsó végtagon kardosság és gacsosság.
- **Mozgás:** Nagyobb jelentősége van a mozgás megítélésének, mint más fajtáknál. Szerencsés, ha az élénk mozgás korrekt lábelőrevittel párosul. Általában igaz a mondás „elejével szépen fog tért, hátuljával jól szekundál” (MSZTE, 1994).

### ***2.1.2. A magyar szürke szarvasmarha tartástechnológiája***

A magyar szürkét általában szabadban, kötetlenül tartjuk, ezért szőrápolásra nincs szükség. Kőrmözni sem kell, mivel a szabadtartás sok mozgással jár, így a körömök megfelelően kopnak. A szép szarvalakulás a fajtajelleghez tartozik és örökletes, ezért szarvidomítást nem szabad alkalmazni (TÓZSÉR és GERA, 2003).

A bikák szarvgombozását fontos elvégezni 3 éves korban, hogy az állatok egymásban ne tegyenek kárt, kétféle szarvgomb ismeretes, a csuklyás és a szilva alakú.

A magyar szürke extenzív, hideget, meleget, időjárási viszontagságot jól tűrő pigmentált fajta, ezért védelmére drága istállót építeni nem szabad. Az épület meglétét a téli elletés igényli (TŐZSÉR és GERA, 2003).

A magyar szürke szarvasmarha takarmányozása elsősorban legeltetésen, illetve tömegtakarmányok felhasználásán alapszik. Az olcsó takarmány a fajta jellegének megfelelő tartás egyik legfontosabb tényezője.

A legeltetett napok száma 215 (április 15 és november 25 között). Nyári legelőn nem adnak semmilyen kiegészítést, a takarmány szigorúan csak legelő.

A téli takarmányozás alapja a széna, kukoricaszár, takarmányszalma, esetleg szilázs. Abrakot csak a választott borjak kaphatnak, időszakosan a növénydékek valamint a tenyészbikák. (TŐZSÉR és GERA, 2003).

## 2.2. A magyar racka juh

A rackafélék közül a magyar racka (*Ovis aries strepsiceros hungaricus*) egy teljesen elkülönült változat, amelynek egyedülálló tulajdonsága a pödrött szarv (BEDŐ és mtsai, 2003). A rackán kívül ilyen szarvalakulást (3. kép) nem ismerünk a világon, talán Kínában van hasonló fajta (BODÓ, 2001).

### 3. kép: Magyar racka kosok



**Forrás:** Saját fotó (2013)

A racka őse az arkal (*Ovis vignei* var. *arkal*), ez az egyetlen nagy testű vadjuh, amelynek hosszú farka van és Délnyugat-Ázsiában élt, ahol a juhok háziasítása végbement. Régészeti kutatások alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a magyar racka a népvándorlás korában jelent meg a Kárpát-medencében, de nincs adat arra, hogy melyik népcsoporttal érkezett. Első régészeti leírások a XVI-XVII. századból származnak, amelyek egyértelműen a fajta jelenlétére utalnak, mindenesetre ősi jellegére utal, hogy a finnugor „juh” szót megkülönböztetve használták eleink a rackára, a nyugatról származó sváb fajtákat és a merinót ellenben a német eredetű „birka” megnevezéssel illették (BEDŐ és mtsai, 2003).

Rendkívül edzett, nagy szervezeti szilárdságú, hosszú hasznos élettartamú fajta, „*Nem utolsó haszna a magyar juhnek az sem, hogy megél olyan legelőkön is, amelyen semmiféle más háziállat nem élhet*” (HANKÓ, 1954).

A racka hús szívesen fogyasztott, tápláló és könnyen emészthető bár izmoltsága gyenge, mégis ízletes hússal rendelkezik, átlagos súlygyarapodása kosbárányoknál 270 g/nap, jerekénél 230 g/nap (BEDŐ és mtsai, 2003).

Viszonylag jó tejelőnek számít, mert a bárányok választása után körülbelül 60 liter tej fejhető anyánként és kifogástalan a perzisztáló képessége. Gyapjútermelésének gazdasági jelentősége csekély, egyszer nyírják évente és ez idő alatt a fűtők akár 25-30 cm hosszúra is megnőhetnek, a gereznája viszont nagyobb értéket képvisel, amiből subát és egyéb tárgyakat készítettek (BEDŐ és mtsai, 2003).

SCHANDL (1959) igénytelen állatnak minősíti, mivel nem zavarja szélvihar és havas eső sem, télen is megelégszik egy fészettel, ahol a bárányt neveli.

A két fajtaváltozaton (fekete, fehér) belül rokonsági vizsgálat alapján az egyedeket önálló vonalakba sorolták be, a fehér színváltozatban 14, a fekete színváltozatban 11 genealógiai vonalat sikerült kialakítani. Az ellenőrzött feherracka és feketeracka-tenyészetek jellemzőit a 3. és 4. táblázat mutatja be.

**3. táblázat: Az ellenőrzött fehérracka tenyészetek jellemzői (2007-2011)**

| Év   | Tenyészetek száma | Anyajuhok létszáma | Szaporasági % | Ellési % | Hasznosult szaporulat (bárány/100 anya) | Első ellési életkor (hó) | Báránykori súlygyarapodás (g/nap) | Két éves élő súly (kg) |
|------|-------------------|--------------------|---------------|----------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 2007 | 35                | 2418               | 111,9         | 83,7     | 93,6                                    | 29,0                     | 230                               | 42,1                   |
| 2008 | 35                | 2633               | 110,8         | 72,0     | 79,8                                    | 29,0                     | 233                               | 39,8                   |
| 2009 | 34                | 2302               | 112,2         | 72,9     | 81,8                                    | 22,4                     | 239                               | 42,9                   |
| 2010 | 31                | 2385               | 107,8         | 72,6     | 78,2                                    | 27,1                     | 242                               | 38,4                   |
| 2011 | 28                | 2282               | 113,0         | 76,2     | 86,1                                    | 27,7                     | 243                               | 39,0                   |

**Forrás:** JÁVOR és mtsai (2012)

**4. táblázat: Az ellenőrzött feketeracka tenyészetek jellemzői (2007-2011)**

| Év   | Tenyészetek száma | Anyajuhok létszáma | Szaporasági % | Ellési % | Hasznosult szaporulat (bárány/100 anya) | Első ellési életkor (hó) | Báránykori súlygyarapodás (g/nap) | Két éves élő súly (kg) |
|------|-------------------|--------------------|---------------|----------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 2007 | 27                | 1702               | 107,0         | 87,4     | 93,5                                    | 28,9                     | 235                               | 40,7                   |
| 2008 | 32                | 1718               | 108,4         | 84,9     | 92,0                                    | 28,3                     | 274                               | 47,1                   |
| 2009 | 28                | 1473               | 110,6         | 81,8     | 90,5                                    | 22,4                     | 249                               | 40,0                   |
| 2010 | 29                | 1627               | 109,1         | 76,7     | 83,7                                    | 27,3                     | 247                               | 39,6                   |
| 2011 | 24                | 1616               | 112,4         | 80,0     | 89,9                                    | 27,9                     | 250                               | 36,8                   |

**Forrás:** JÁVOR és mtsai (2012)

### **2.2.1. A magyar racka jellemzői**

A fej a törzshöz viszonyítva közepes nagyságú, általában az anyáknál száraz, finom, megnyúlt, kosoknál szélesebb és durvább.

A szarvak dugóhúzászerűen pödröttek, anyáknál rövidebbek és kisebbek, a kosoknál hosszabbak és durvábbak, az anyajuhok szarvai „V” alakban felfelé állva 30 cm, a kosoké tágabb

terpesztésű és 50 cm átlagosan. A szarvak tengelye kosoknál 90-110, az anyáknál 50-60 fokos szöget zár be (BEDŐ és mtsai, 2003).

Gyapja durva, 12-200 mikron közötti, bundája tincses szerkezetű, a has rendszerint csupasz, a bunda színe fehér vagy fekete (BEDŐ és mtsai, 2003).

Testsúlyt tekintve közepes nagyságú, az anyák súlya 35-45 kg, a kosoké 55-75 kg. Jellemző, mint minden parlagi fajtára, hogy a kosok jóval nagyobbak, marmagasságuk 77 cm, amíg az anyajuhoké 66 cm.

Általában évente egyszer elletik és ez tél végére, kora tavaszra esik. Ikerellések 5-15% gyakorisággal fordulnak elő. Tejtermelése alapján a tejtermelő juhok közé sorolhatjuk, a bárányok elválasztása utáni időszakban még 60 liter tejtermelésre képes.

### **2.3. A házi bivaly**

A bivaly (*Bubalus bubalus* *Bos bubalus*) a szarvasmarha rokonfajainak egyike, a tulokalakúak (*Bovinae*) alcsaládjába tartozik (SCHANDL,1962; HORN P.,1995). Két vadon élő alfaja létezik, az ázsiai bivaly (*Bubalus arni*), amely ma már csak Kelet-India mocsaras vidékein fordul elő, valamint a kafferbivaly (*Bubalus caffer*), amely Dél- és Közép Afrikában honos (KOVÁCS és TŐZSÉR, 2003).

A bivalyt az ázsiai alfajokból domesztikálták, valószínűleg Mezopotámiában vagy Egyiptomban kezdődött a házasítása (HORN A., 1976).

A házi bivalyok száma a Földön kb. 100 millió, amelynek fele Indiában található (GUBA, 1985).

A bivaly hármas hasznosítású, magas zsírtartalmú tejet, húst termel, valamint igaerőt szolgáltat. Különösen rövid ideig tartó, rendkívül nagy erő kifejtésére képes, termelése is megbízhatóbb a szarvasmarháénál, mivel jobb a rostfelvevő képessége (SCHANDL,1962).

Hazánkban a XVI. század óta tenyésztik, s a II. világháború előtt számuk még meghaladta a 100 ezret (GUBA,1985). Az elmúlt évtizedben Magyarországon csak néhány tenyészetben található kis létszámú populációja (KOVÁCS és TŐZSÉR, 2003).

#### **2.3.1. A házi bivaly jellemzői**

A fej keskeny és hosszú, a homlok domború. Az arc rész megnyúlt, a szarvak oldalt, hátra és lefelé, majd sarlószerűen felfelé irányulnak, harántmetszetük a töben három- vagy négyszögletes, de a felület harántrovátkolt, a bikák szarva vastag, de rövid, az ökröké hosszú és vékony, a teheneké középhosszú (SCHANDL,1962). A mar magas, éles és hosszú. A hát és ágyék széles,

rövid. A bőre fekete, feketebarna, feketésszürke, ritkán világossárga, még ritkábban albínó (SCHANDL,1962).

A bivaly életkora 20-25 év. Az újszülött borjú 30-32 kg, a kifejlett tehenek súlya 400-800 kg, a bikáké 600-700 kg, az ökröké pedig 500-800 kg (SCHANDL,1962). A bivaly testméreteit az 5. táblázat mutatja be.

5.táblázat: A bivaly testméretei

| Megnevezés                            | Tehén     | Bika    | Ökör    |
|---------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Marmagasság (cm)                      | 121-147   | 140-150 | 131-137 |
| Fejhosszúság, a marmagasság %-ában    | 36 - 40   |         |         |
| Fejszélesség, a marmagasság %-ában    | 17 - 19   |         |         |
| Törzhosszúság, a marmagasság %-ában   | 98 - 115  |         |         |
| Mellmélység, a marmagasság %-ában     | 52 - 59   |         |         |
| Dongásság, a marmagasság %-ában       | 30 - 38   |         |         |
| Övméret, a marmagasság %-ában         | 140 - 150 |         |         |
| Farhosszúság, a marmagasság %-ában    | 30 - 38   |         |         |
| Csípőszélesség, a marmagasság %-ában  | 41 - 42   |         |         |
| Tomporszélesség, a marmagasság %-ában | 34 - 38   |         |         |
| Szárkörméret, a marmagasság %-ában    | 16 - 19   |         |         |

**Forrás:** SCHANDL (1962)

A bivaly vérmérsékletével kapcsolatban számos ellentmondás létezik. A megszokott gondozóval szemben a bivaly engedelmes, jóindulatú, általában azonban félénkebb, érzékenyebb, mint a szarvasmarha. Támadólag csak akkor lép fel, ha felingerlik, vagy ha üldözve nem talál más menedéket, továbbá a szoptatós anya akkor, ha borját védi (SCHANDL, 1962).

### 2.3.2. A bivaly takarmányozása

Szoptatáskor kevesebb szilárd takarmányt, pl. feleannyi szénát és 2/3 annyi abrakot fogyaszt, mint a szarvasmarha borja. Ha jó fejlődést várunk el, akkor első és második életévében bőséges táplálást és odaadó gondozást igényel.

A 6-12 hónapos növendékek télen 1 kg abrakot, 4 kg szénát, 10 kg répát kapnak. A 13-36 hónaposak szénából 4 kg-ot, répából 20 kg-ot, szalmából 6 kg-ot kapnak naponta. Természetesen ma takarmányadagjukban a szarvasmarha takarmányai szerepelnek, pl. szilázs, melléktermékek (KOVÁCS és TŐZSÉR, 2003).

A növendék bivalyokat nyáron legelőn tartják (4.kép). A tenyésztésre szánt bikaborjak abrakadagja kétszer akkora, mint az üszöké (KOVÁCS és TŐZSÉR, 2003).

#### *4. kép: Házi bivalyok*



*Forrás:* [www.agroinform.hu](http://www.agroinform.hu)

## **2.4. Legeltetési állattartás**

### **2.4.1. Gyepekről általánosan**

A gyepeknek sok deffiníciója van, abban azonban minden kutató és szakember megegyezik, hogy olyan növényi ökoszisztémákkal borított területet jelent, ahol a pázsitfűfélék dominanciája érvényesül (COUPLAND, 1979; BREYMEYER és VAN DYNE, 1980).

A gyepek a második legfontosabb földhasznosítási mód a világon, a szárazföld mintegy 40%-át foglalja el. A legelők növényzete és a legelő állatok tömege összhangban áll egymással (VINCZEFFY, 1993). A múlt század elején a gyepek jelentették a tömegtakarmányozás alapját (RÉTI, 1911; DORNER, 1912; BÍRÓ, 1928).

Magyarország közel kétharmada áll mezőgazdasági művelés alatt (ÁNGYÁN és mtsai, 2003). Az elmúlt 20 évben több mint 400 ezer hektárral csökkent a gyepek területe. A gyepek szerepe állandóan változik, újabb és újabb technológiák lesznek elérhetők (NAN, 2001). Ahol a szántóföldi művelés nem lehetséges, ott a legeltetési állattartás marad a jó minőségű állati

termék előállításának egyetlen módja (HODGSON, 2001; PINSTRUP-ANDERSEN és PANDYA-LORCH, 1994).

Takarmányozásban ismert jelenség az „élvefűszerezés”, ehhez nagyban hozzájárulhat a vegyes növényzetű legelők legeltetése (SCHMIDT, 1993). Tény, hogy a jó minőségű legelő az állatokra jó hatással van, de az is, hogy a rossz minőségű csak rossz hatással lehet a legeltetett állományra. Nagy szerepe van a botanikai összetételnek, mivel a növény fajok aránya határozza meg a legelők értékét (BARCSÁK és KERTÉSZ, 1986; DÉR és MARTON, 2001).

Manapság egyre nagyobb igény van az olyan gyepes területek előállítására, amelyek korszerű technológiák használata mellett biztonságosan tervezhető termést adnak, valamint kielégítik a legelőre alapozott állattenyésztési ágazatok igényeit és segítenek a tájkép megőrzésében (GIBON, 2005; LEMAIRE és mtsai, 2005).

#### ***2.4.2. Legelők és a legeltetés szerepe***

A gyep legeltetése az egyik legősibb és legtermészszerűbb gyephasznosítási módszer (5.kép). Előnyei, hogy olcsó, mert olyan takarmányozási módszer, amely során nem a takarmányt szállítjuk az állathoz, hanem az állatot hajtjuk a „takarmányhoz” (legelőre), valamint egészséges, mert a legelőn tartott állat sokat mozog, izomzata jól fejlett, szilárd a szervezete (VINCZEFFY, 1993).

**5. kép: Magyar rackák a legelőn**



**Forrás:** Saját fotó (2013)

A kérődző állatok számára fontos az alaptakarmányok minősége. A legelő állat válogat, a legelőn élő növények közül egyikből többet, más fajokból kevesebbet legelnek, vannak olyanok, amelyeket egyáltalán nem legelnek le (TASI és mtsai, 2004).

A válogatási viselkedést szabályozza az íz, az illat és a látvány is (VOISIN, 1968). A juhok az édes és a savanyú ízű növényeket részesítik előnyben (GOATSCHER és CHURCH, 1970; SZABÓ, 1979, 1981; HEROLD és JÁVOR, 1984).

Kérődző állataink számára évszázadokon keresztül a gyep jelentette az egyetlen takarmányforrást. A juhokat célszerű a lehető leghosszabb ideig a legelőn tartani és a legeltetésnél figyelembe kell venni a fűmagasságot, ami 10-15 cm.

A mezőgazdaság fejlődésével kialakultak a különböző legeltetési eljárások, mint például a szakaszos legeltetési eljárások. A szakaszos legeltetés következtében az anyajuhok kondíciója szignifikánsan jobb, mint a pásztoroló legeltetés esetében (PÓTI és mtsai, 2007).

### ***2.4.3. Extenzív gyepgazdálkodás***

Az extenzív gyepgazdálkodás olyan rendszer, ahol mesterséges ráfordításokat (növényvédő szerek, műtrágya) minimális mértékben, vagy egyáltalán nem használnak (LÁNG, 2002).

Magyarország gyepterületeinek döntő részén extenzív gazdálkodás folyik, amelynek következtében fajgazdag gyepekkel lehet biztosítani az egész éves talajfedettséget (BARCSÁK és KERTÉSZ, 1986).

Extenzív gazdálkodás általában kedvezőtlen vízgazdálkodású területeken történik és mivel minimálisan vagy egyáltalán nem használnak műtrágyát, ezért jelentős terméseszkökenéshez vezethet (KADING és mtsai, 1993; NAGY, 2006; BÁNSZKI, 1997; DAHC MEN és KÜHBAUCH, 1990; COMMON és mtsai, 1991; HAND, 1991).

Azonban a leromlott gyepeken az extenzív legeltetési hasznosítás hatására javul a termés hozam és a takarmány minősége (COMMON és mtsai, 1991). Viszont ez függ a növényösszetételtől és az ökológiai adottságoktól is. A gyepek csoportosítása valamint a hozzájuk tartozó állattenyésztési ágazat az 6. táblázatban figyelhető meg.

6.táblázat: A gyepek csoportosítása típusok szerint

| Gyep típusának jellemzése illetve aránya | Szénahozam (t/ha) | Állattenyésztési ágazat                                                  |
|------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Intenzív gyep (5%)                       | 10-15             | Tejelő tehenészet, tejelő juhászat, intenzív kettőshasznosítású juhászat |
| Félintenzív gyep (35%)                   | 5-8               | Tenyészűsző nevelés, húsmarhatartás                                      |
| Extenzív gyep (60%)                      | 1-2               | Húsmarhatartás, extenzív juhtartás, kecsketenyésztés                     |

**Forrás:** HORN és STEFLER (1990)

Általában október végéig legeltetnek, de ha engedik a körülmények, akár december elejéig is el lehet tolni ezt az időt (NAGY, 1988). A legeltetési idő meghosszabbítása nemcsak élettani előny, de nagy gazdasági jelentőséggel is bír, mivel nagymértékben hozzájárul a jövedelmező juhtenyésztéshez és tartáshoz. A téli legelőhasználat kezdetben igényel nagy befektetést, de később megtakarítást jelent a gazdálkodónak.

Magyarországon a juhtartás megítélése az Európai Unióhoz történt csatlakozás óta új megvilágításba kerül. Az extenzív juhtartás az állattenyésztés támogatott területei közé tartozik. Ugyanakkor csak olyan üzemek lehetnek életképesek, amelyek a versenyképességüket segítő támogatásokban részesülnek (VINCZE és mtsai, 2006).

## 2.5. A háziállatok géntartalékainak jelentősége

A hagyományos, helyi háziállat fajták megőrzésének céljai, előnyei ma még talán nem minden esetben nyilvánvalóak, még a szakemberek számára sem. A génmegőrzés szükségességének legfontosabb szempontjait HODGES (1992) nyomán az alábbiakban foglalom össze:

- **Gazdaság:** Az állattenyésztés a gazdaság lényeges része, helyi, nemzeti és nemzetközi szinten egyaránt. A géntartalékok a ma még nem ismeretes gazdasági igények kielégítésének alapjául szolgálhatnak. Az őshonos fajtákban megőrzött genetikai sokféleség forrásként szolgál a piaci igényekhez igazodó gyors gazdasági változásokhoz. Sok ország - úgy, mint a miénk is - rendelkezik azon állatfajtákkal, amelyek jelenleg nem, vagy csak kis mértékben hasznosíthatóak.

A jövő állattenyésztői és mindazok, akik érintettek a gazdaság fejlődésében, joggal kérhetik majd számon elődeinken azt, hogy sikerült-e megőrizniük a rugalmas gazdasági változásokhoz szükséges genetikai forrásokat.

- **Tudomány:** A különleges tulajdonságokkal rendelkező őshonos állatfajtáink tudományos jelentősége vitathatatlan. Ezen fajták olyan egyedi DNS szekvenciákat tartalmaznak, melyek elvesztése pótolhatatlan.
- **Humán kultúra:** Az állattenyésztés évezredek óta az emberek mindennapi életének része. Ennek eredeti formában történő megőrzése - hasonlóan más kulturális emlékekhez - különösen akkor, ha veszélybe kerül, nem lehet megfontolások kérdése.
- **Fenntartható fejlődés:** A háziállatok génmegőrzésének egyik legfőbb célja az állattenyésztés fenntartható fejlődése. A génmegőrzés önmagában nagyon szűk jelentésű abban az esetben, ha a megőrzött fajta felhasználása, gazdasági hasznosítása nem alapfeltétel. Hasonlóképpen, a hasznosítás egyedül törvényszerűen a genetikai sokféleség elvesztését eredményezi.
- **Környezet:** A hagyományos háziállattartás, valamint a környezeti feltételek összhangjának fenntartása a fejlődő országokban természetes, míg a fejlett országokban bizonyos régiók, természetvédelmi vagy érzékeny területek megőrzésének és helyreállításának eszközévé válik. A természetes flóra és fauna és az állattartás közötti összefüggések, kölcsönhatások vitathatatlanok, ezért a biológiai diverzitás tanulmányozását és fenntartását célzó programok nélkülözhetetlenek (HODGES, 1992).

### 3. SAJÁT VIZSGÁLATOK

#### 3.1. A vizsgálatok helye, ideje, anyaga és módszere

- *A vizsgálatom helye:* A Fertő – Hanság Nemzeti Park (FHNP) Igazgatóság
- *Vizsgálatom ideje:* 2008-2013 év termelési idejére terjedt ki.
- *Vizsgálatom anyaga:* A Fertő-Hanság Nemzeti Park tenyésztési tervének mutatószámai, éves beszámolóit nyújtottak segítséget. A botanikai vizsgálatokat a nemzeti park területén, különböző botanikai összetételű legelőkön végeztük.
- *Vizsgálatom módszere:* Megvizsgáltam a Fertő-Hanság Nemzeti Park állatlétszámának alakulását (magyar szürke szarvasmarha, magyar racka, bivaly), valamint a nemzeti park legelőinek botanikai összetételét és a juhlegelők állattartó képességét.

##### *Gyepek vizsgálata:*

A nemzeti park legelőinek botanikai összetételének vizsgálatát 2013.6.23.-án végeztük.

Négy talajtípuson vettünk mintát: réti öntéstalaj, szikes (szoloncsák-szolonyec) talaj, réti láptalaj és meszes öntés talaj.

Mind a négy gyeptípuson, területenként öt véletlenszerű, 1 m<sup>2</sup>-es területen meghatároztuk a növényfajok számát, az előfordulás gyakoriságát (uralkodó fajok %-os arányát), majd szegélynyíró ollóval levágtuk a növényzetet (6.kép), digitális mérleggel meghatároztuk a gyepek hozammennyiségét (kg/m<sup>2</sup>). A mért adatokat átlagoltuk és szorzófaktorok segítségével (pl.: kg/m<sup>2</sup> x 3,33; 30 % gyepfajta esetén) kiszámítottuk a hektáronkénti éves termésmennyiséget.

Az eltartóképességet 200 napos legeltetési időszakokra és 365 napra vonatkozóan számítottuk ki napi 7 kg legelőfű/anyajuh szükséglettel.

##### **Vizsgálataim szempontjai:**

- A Fertő-Hanság Nemzeti Park területének és gyepterületeinek hasznosíthatósága
- Fertő-Hanság Nemzeti Park magyar szürke szarvasmarha, racka juh, bivaly állományának változása
- A nemzeti park legelőinek botanikai összetétel vizsgálata
- A juhlegelők állattartó képességének vizsgálata

#### 6. kép: Mintavétel szegélyvágó ollóval



*Forrás:* Gulyás (2013)

#### **A Fertő – Hanság Nemzeti Park (FHNP) Igazgatóság**

A Fertő – Hanság Nemzeti Park Igazgatóságot 1991-ben hozták létre, azzal a céllal, hogy az Őrségtől a Fertő és Szigetköz vízi világán át a gönyői árvalányhajas homokpusztákig hozzáértő gondossággal az utókor számára megőrizze, kutassa és a lehetőségek szerint bemutassa Vas és Győr-Moson-Sopron megyék természeti értékeit valamint megőrizze a hungarikumnak számító fajokat, mint a magyar szürke marha, a racka juh és a házi bivaly (7.kép).

**7.kép: Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság emblémája**



**Forrás:** [www.ferto-hansag.hu](http://www.ferto-hansag.hu)

A nemzeti park két fő területre osztható, a Fertőre (12 543 ha) valamint a Hanságra (7194 ha). A magyarországi Fertő-táj elkülöníthető részei a Fertőt nyugatról övező Fertőmelléki-dombsor (Fertőrákostól Fertőhomokig) és a délkeleti részen fekvő Fertőzug hazai területe (Hegykőtől Sarródon át Fertőújlak határáig). A fertőtájat keleti irányba elhagyva hazánk egyik legnagyobb, s a Fertővel egykor összefüggő lápterületére, a Hanság medencéjébe érkezünk. Vadvizei, mocsarai, láperdői élelem és eszközforrása voltak a „Hany” emberének.

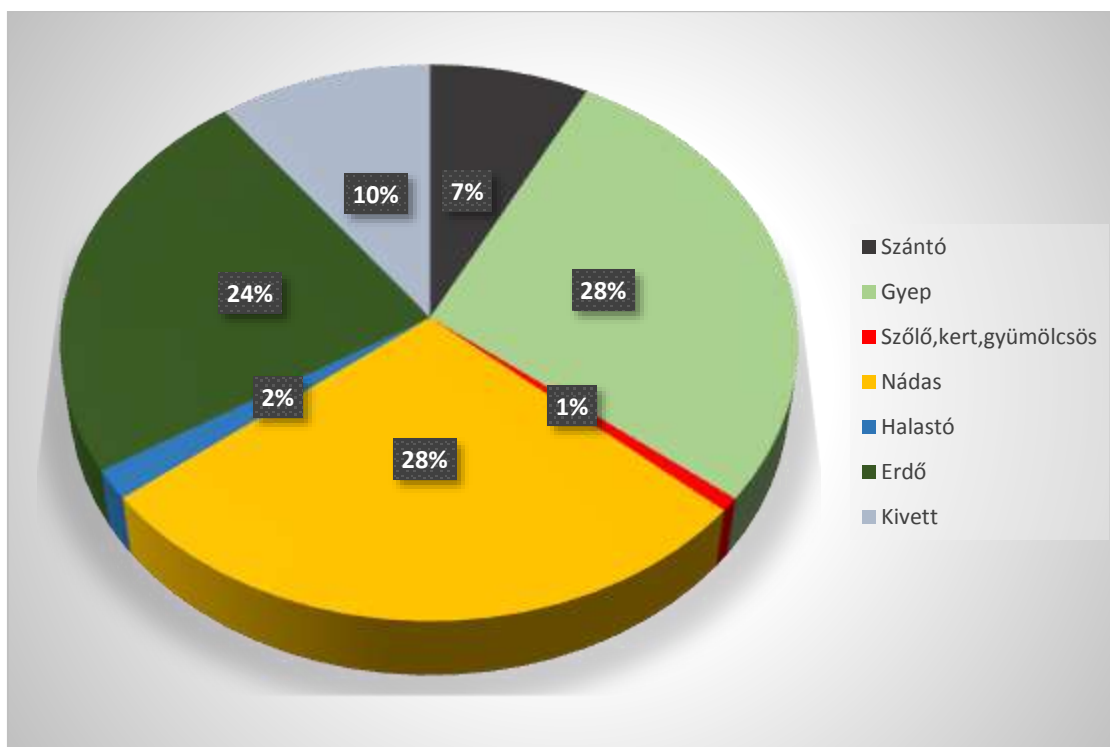
A Hanság napjainkban kultúrtájjá vált a számos emberi beavatkozás következtében. Sikerült megőrizni azonban tájképi megjelenési formájának egy részét, élővilágának jellegzetes fajait.

## 3.2. Eredmények és értékelésük

### 3.2.1. A Fertő – Hanság Nemzeti Park állattartásának vizsgálata

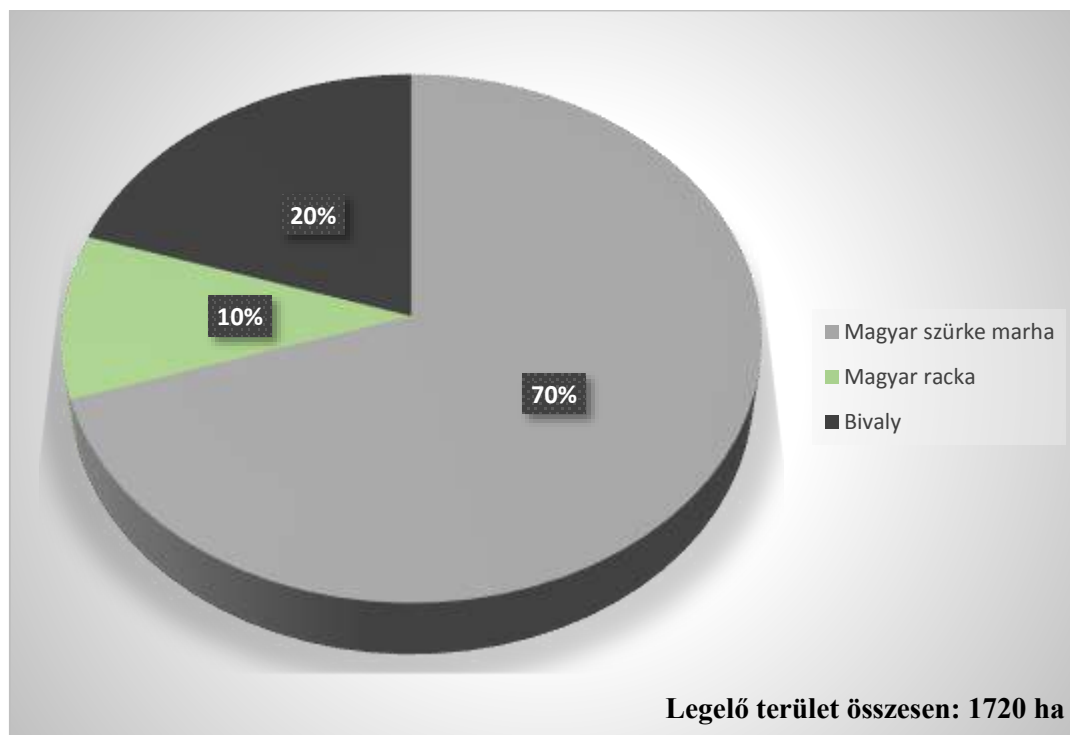
A nemzeti park állattartása a legeltetésen alapszik, a területen szürke marhát, bivalyt és rackajuhot legeltetnek. Természetesen a nemzeti park területén nem csak legelők találhatók, hanem szántók, kertek, szőlők, gyümölcsösök, nádasok, halastavak, erdők és művelés alól kivett területek is. Ezen területek megoszlását az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra: A FHNP területének megoszlása %-ban



A legeltetésre használt terület mérete 1720 hektár, ebből Fehértónál 124, Kapuvárnál és Csornánál 727, Fertőújlaknál és Sarródon pedig 699 hektár található. A terület legeltetett állatfajokra való százalékos leosztását a 2. ábrán szemléltetem.

**2.ábra: A FHNP legelőinek állatfajonkénti megoszlása (%)**



Az állatok takarmányozásának a lényege, hogy a legeltetési időszakban korlátlan mennyiségű zöld fű, víz és nyalósó álljon rendelkezésükre, télen a zöld fűvet felváltja a kaszálókról behordott széna. Mivel ökológiai állattartást végeznek, ezért tartósított (szilázs, szenázs) takarmányt nem kaphatnak. Az állatok zöldtakarmányból az élősúlyuk tíz százalékát veszik fel, szénából pedig ennek a felét.

A hasznos szaporulati százalék mindhárom fajnál 70-80%, amíg az elhullási 7% és a kényszervágási százalék pedig 0,5% alatti.

A szürke marha növekedési erélye 600-1200 g/nap, ivarérettsége 10-15 hónap, választási súlya pedig 150-255 kg. A magyar racka növekedési erélye kosbáránynál 270 g/nap, jerkebáránynál 230 g/nap, ivarérettsége 5-6 hónap és választási súlya 25 kg. A bivaly növekedési erélye 800-1000 g/nap, választási súlya 175-280 kg. A bivaly későn érő, az ivarérettséget 1,5-2 éves korában éri el.

A tenyészcél mindhárom faj esetében a génmegőrzés, azonban szürke marhánál és bivalynál 100%-ban a fenotípust veszik figyelembe, a magyar rackánál pedig 60%-ban a fenotípust és 40%-ban a genotípust.

Minden év őszén megrendezik Sarródon a tenyészbika vásárt (8.kép), 2013-ban 27 bikát vonultattak fel és bocsájtottak eladásra. Egy ilyen bika ára 300 000 forinttól kezdődik. A vágómarha és bivaly ára 450-750 Ft/kg. Rackánál a növendék tenyészkosok ára 60 000 forint,

2013-ban a nemzeti park 15 egyedet értékesített. A tenyészkos növendékeket felnevelik és Hortobágyon elárverezik.

**8. kép: Tenyészbikavásár Sarródon**



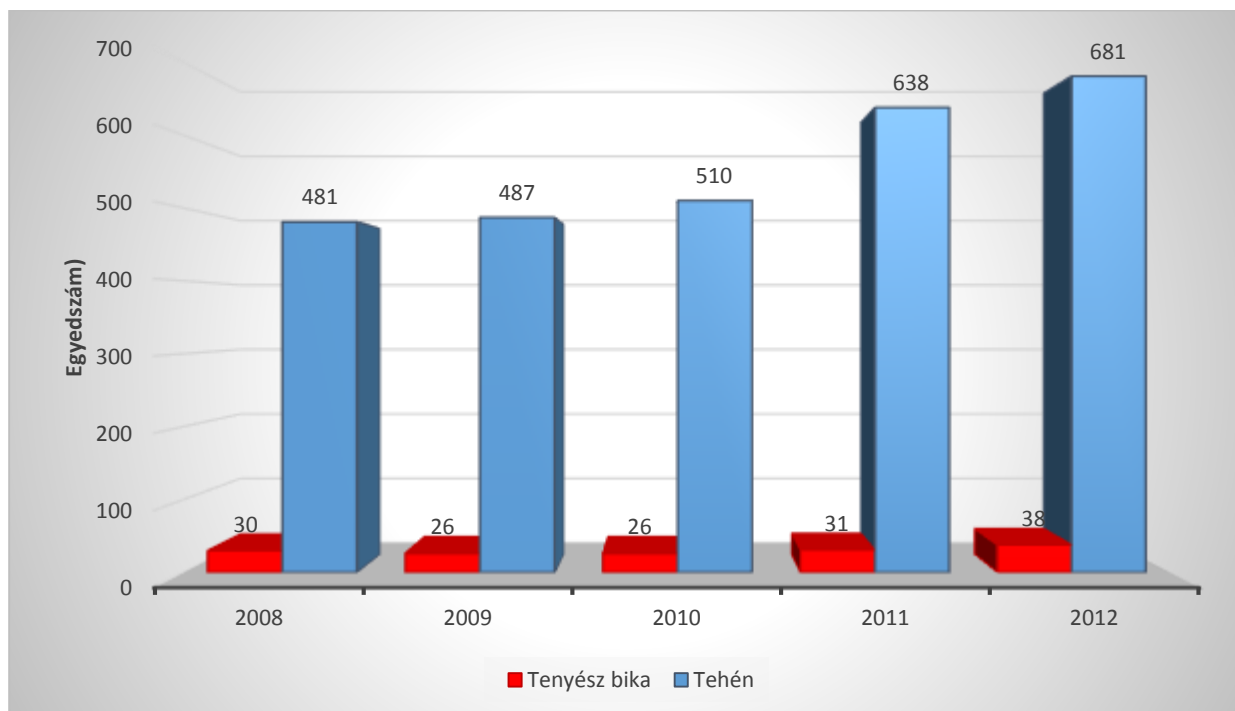
**Forrás:** Saját fotó (2013)

**3.2.2. A Fertő-Hanság Nemzeti Park állatlétszámának alakulása**

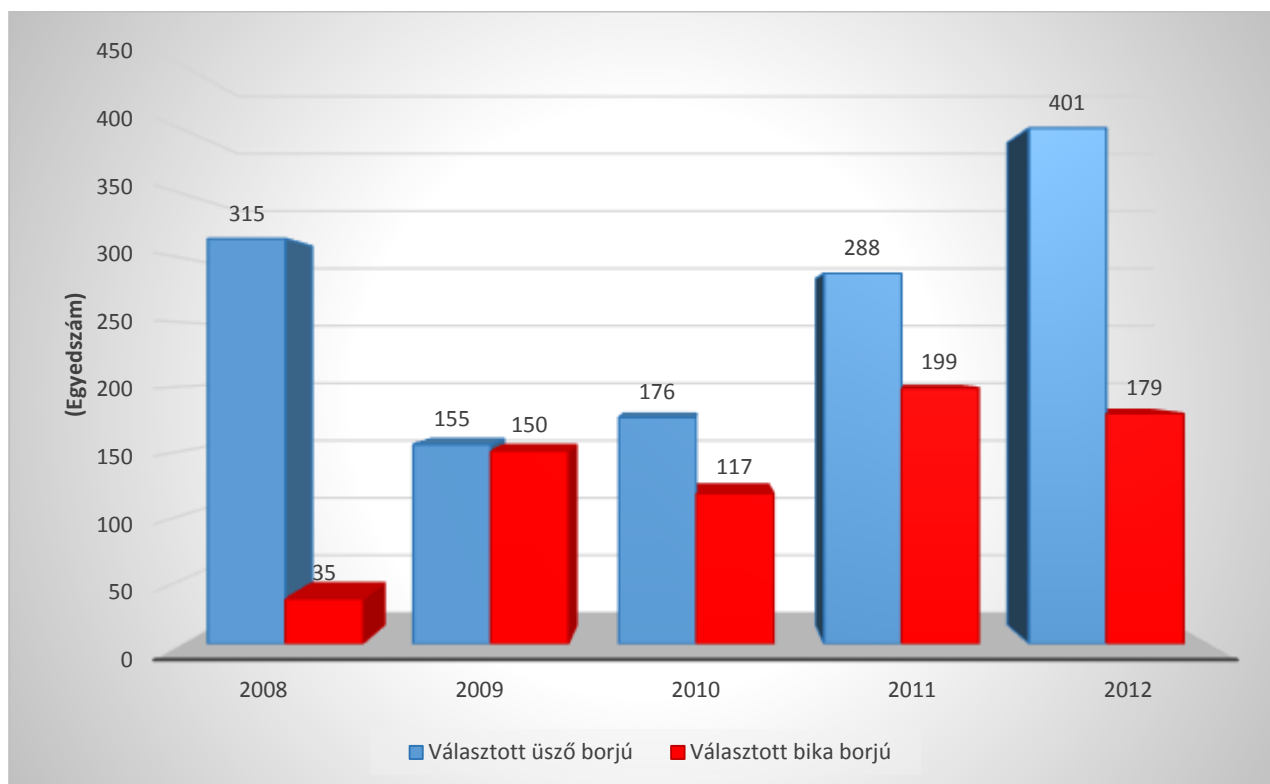
A nemzeti park állatállománya 2003 környékén még elég csekély volt, magyar szürke marhából 706, magyar rackából 627 és bivalyból 111 egyedet tartott. Tervük szerint 2008-ra a magyar szürke állományt 1000-1200, a bivaly állományt 150, a rackajuh állományt pedig 1000 egyedet számláló nyájra akarták növelni.

Vizsgálatom a 2008 és 2012 közötti termelési időszakra esett. A következő ábrákon bemutatom a magyar szürke marha, magyar racka és bivaly létszámalakulásokat korcsoportokra leosztva.

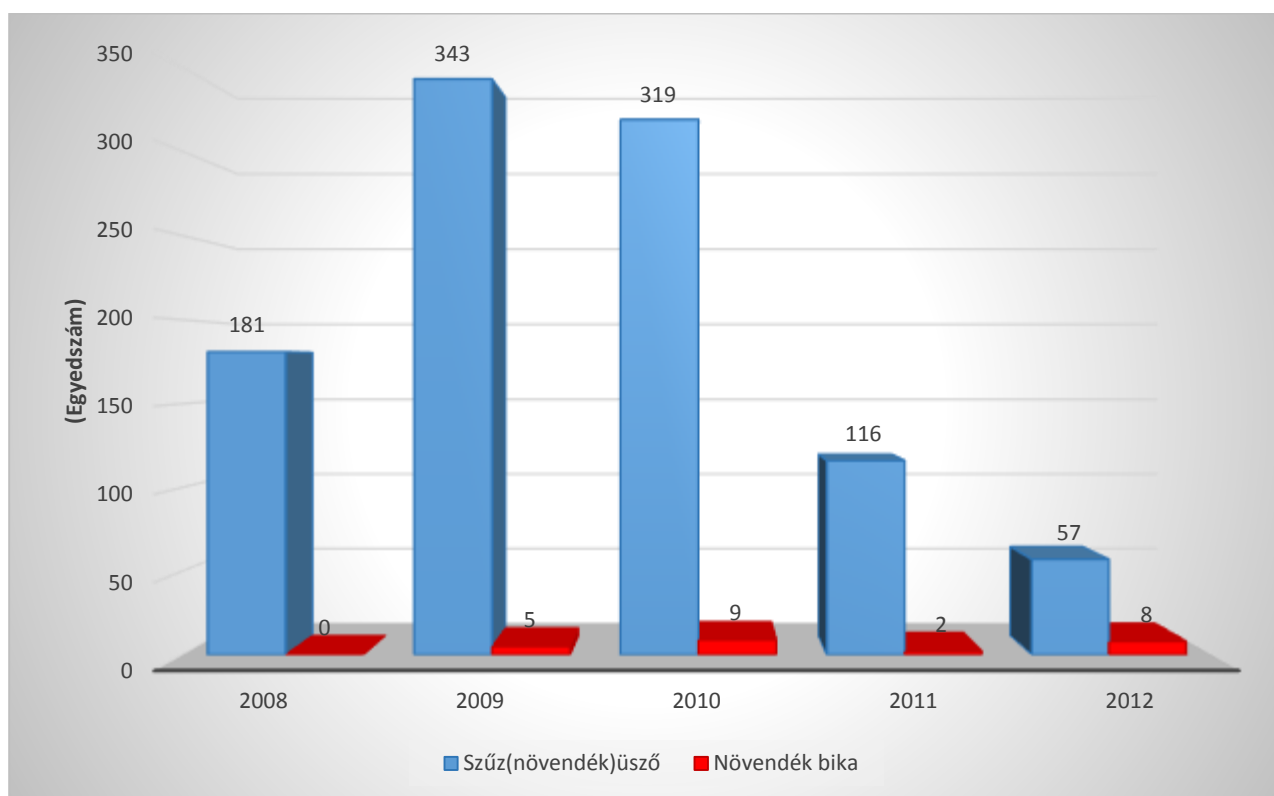
3.ábra: A FHNP magyar szürke tehén és tenyészbika létszámalakulása (2008 – 2012)



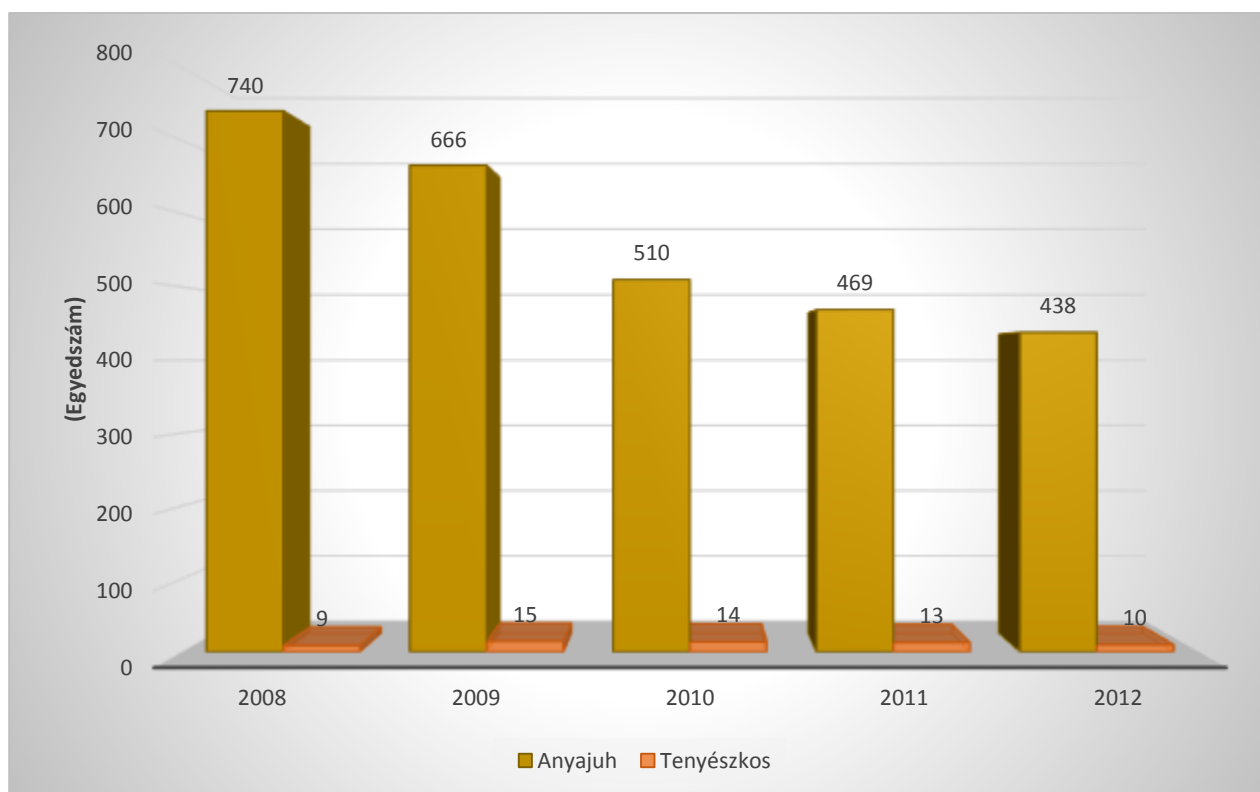
4.ábra: A FHNP magyar szürke választott üsző és bika borjú létszámalakulása (2008 – 2012)



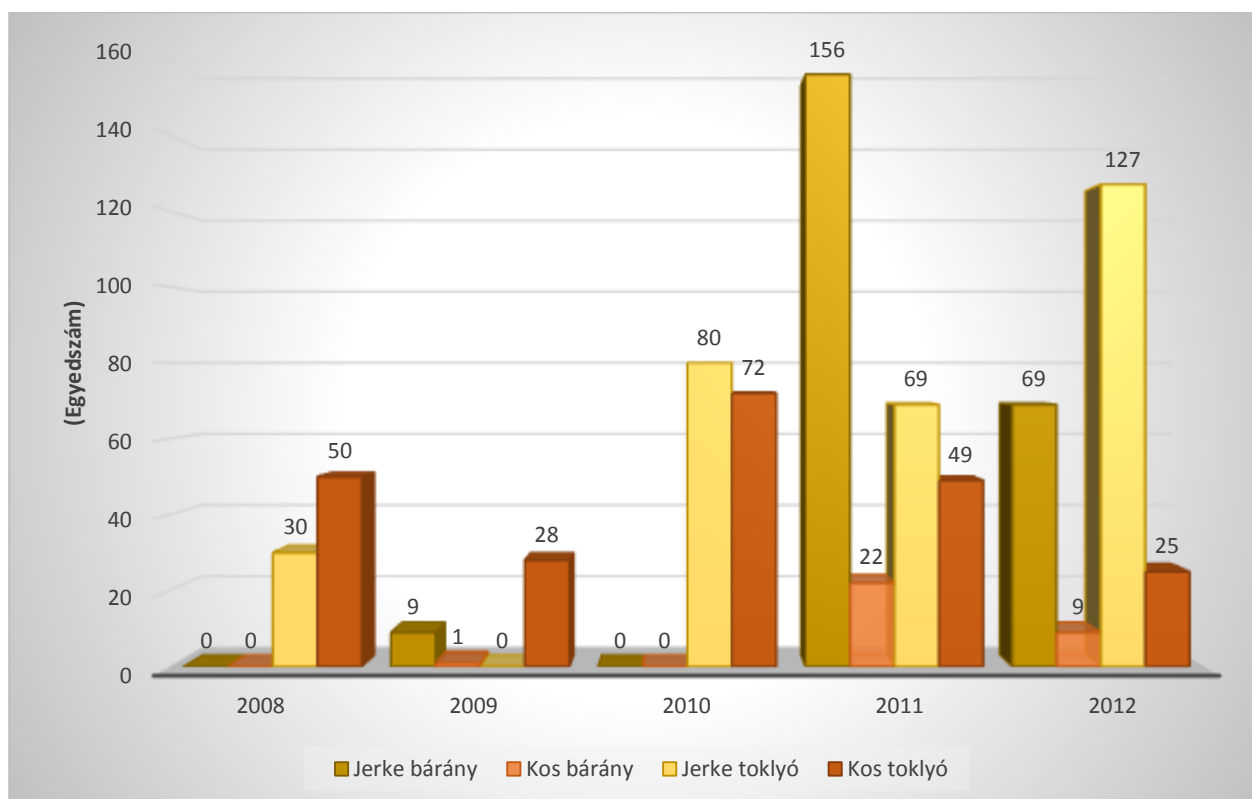
**5.ábra: A FHNP magyar szürke növendék üsző és növendék bika létszámalakulása (2008 – 2012)**



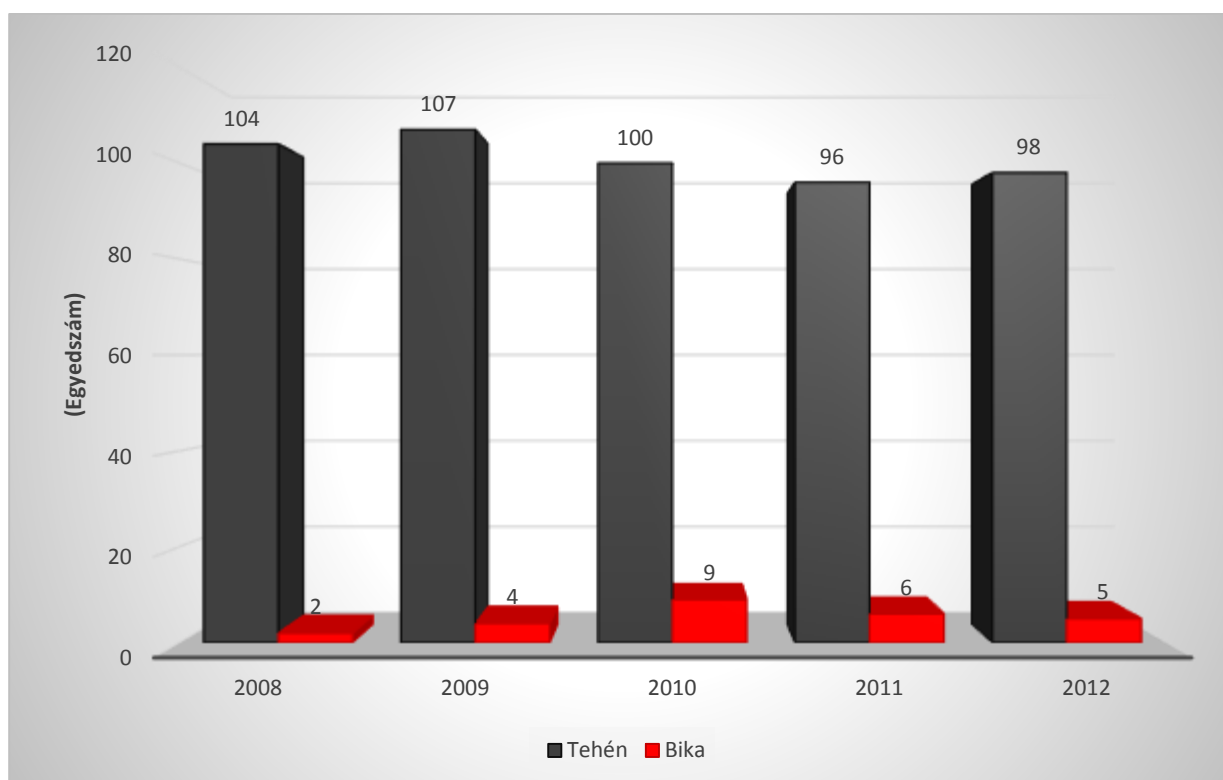
**6.ábra: FHNP magyar racka anyajuh és tenyészkos létszámalakulása (2008 – 2012)**



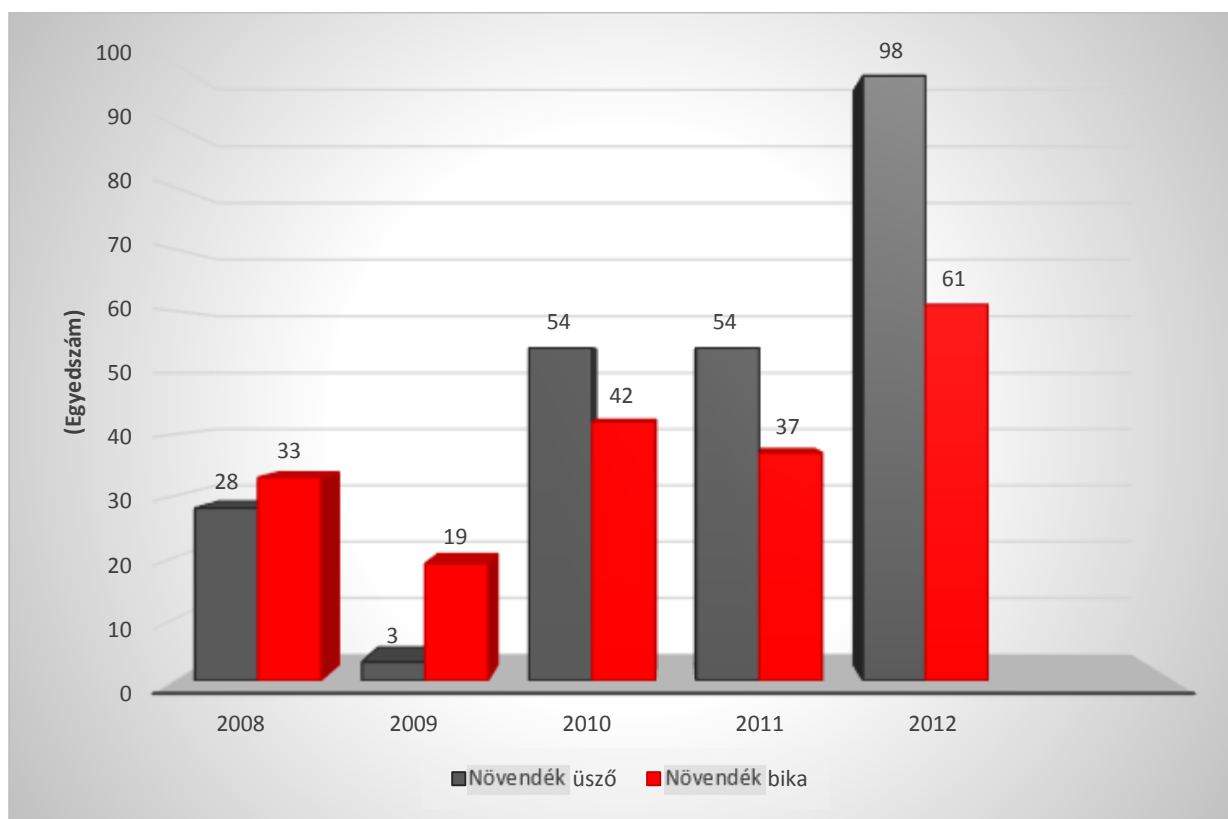
7.ábra: A FHNP magyar racka növendék juh létszámalakulása (2008 – 2012)



8.ábra: FHNP bivaly tehén és bika létszámalakulása (2008 – 2012)



9.ábra: A FHNP növendék bivaly állomány létszámalakulása (2008 – 2012)



### **3.2.3. A Fertő-Hanság Nemzeti Park legelőinek botanikai összetétele**

A nemzeti park legelőinek botanikai összetételének vizsgálatát 2013.6.23.-án végeztük.

Négy talajtípuson vettünk mintát: réti öntéstalaj, szikes (szoloncsák-szolonyec) talaj, réti láptalaj és meszesöntés talaj.

Mind a négy gyeptípuson, területenként öt véletlenszerű, 1 m<sup>2</sup>-es területen meghatároztuk a növényfajok számát (9.kép), az előfordulás gyakoriságát (uralkodó fajok %-os arányát), majd szegélynyíró ollóval levágtuk a növényzetet, digitális mérleggel meghatároztuk a gyepphosszmennyiségét (kg/m<sup>2</sup>). A mért adatokat átlagoltuk és szorzófaktorok segítségével (pl.: kg/m<sup>2</sup> x 3,33; 30 % gyepphossz esetén) kiszámítottuk a hektáronkénti éves termésmennyiséget.

A legelők botanikai összetételét nagymértékben meghatározza a talaj típusa, a réti láptalajon és a meszes öntéstalajon a kétszikűek vannak inkább többségben, a réti öntéstalajon nincs nagy különbség, de itt is inkább a kétszikűek dominálnak, a szikes talajon pedig egyértelműen az egyszikűek érzik jobban magukat.

A 7. táblázat és a 8. táblázat részletesen mutatja be a növényzet összetételét.

**9. kép: Botanikai vizsgálat**



**Forrás:** Gulyás (2013)

7. táblázat: A réti öntéstalaj (1.terület) és a szikes talaj (2.terület) botanikai összetétele

| 1. terület (Fertő-Hanság Nemzeti Park, 32 ha)          |                                                         | 2. terület (Fertő-Hanság Nemzeti Park, 21 ha)         |                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Egyszikű                                               | Kétszikű                                                | Egyszikű                                              | Kétszikű                                            |
| angolperje 2×<br>( <i>Lolium perenne</i> )             | fehér here 5×*<br>( <i>Trifolium repens</i> )           | veres csenkesz 5×***<br>( <i>Festuca rubra</i> )      | libapimpó 5×***<br>( <i>Potentilla anseria</i> )    |
| régi perje 5×**<br>( <i>Poa pratensis</i> )            | pásztortáska 2×<br>( <i>Capsella bursa-pastoris</i> )   | régi csenkesz 2×<br>( <i>Festuca pratensis</i> )      | mogyorós lednek 3×<br>( <i>Lathyrus tuberosus</i> ) |
| régi csenkesz 5×**<br>( <i>Festuca pratensis</i> )     | pongyola pitypang 1×<br>( <i>Taraxacum officinale</i> ) | sziki csillagpázsit 1×<br>( <i>Cynodon dactylon</i> ) |                                                     |
| veres csenkesz 1×<br>( <i>Festuca rubra</i> )          | cickafark 2×<br>( <i>Achillea millefolium</i> )         | tarackos tippán 1×<br>( <i>Agrostis alba</i> )        |                                                     |
| egérárpa 1×<br>( <i>Hordeum murinum</i> )              | lándzsás útifű 1×<br>( <i>Plantago lanceolata</i> )     | régi perje 2×<br>( <i>Poa pratensis</i> )             |                                                     |
| csomós ebír 2×<br>( <i>Dactylis glomerata</i> )        | kereklevelű útifű 1×<br>( <i>Plantago major</i> )       |                                                       |                                                     |
| régi ecsetpázsit 2×<br>( <i>Alopecurus pratensis</i> ) | kúszó boglárka 2×<br>( <i>Ranunculus repens</i> )       |                                                       |                                                     |
| régi komócsin 3×*<br>( <i>Phleum pratense</i> )        | kányaszászsa 1×<br>( <i>Diplois muralis</i> )           |                                                       |                                                     |
|                                                        | lósóska 1×<br>( <i>Rumex obtusifolius</i> )             |                                                       |                                                     |
|                                                        | terjőke kígyószisz 1×<br>( <i>Echium vulgare</i> )      |                                                       |                                                     |
|                                                        | fehér mécsvirág 1×<br>( <i>Melandrium album</i> )       |                                                       |                                                     |
|                                                        | vadmurok 1×<br>( <i>Daucus carota</i> )                 |                                                       |                                                     |
|                                                        | szarvaskerep 2×<br>( <i>Lotus corniculatus</i> )        |                                                       |                                                     |

Megjegyzés: (\*\*\*\*40%, \*\*\*30%, \*\*20%;\*10% : Uralkodó faj, súly%-ban)

8.táblázat: Réti láptalaj (3.terület) és Meszes öntéstalaj (4.terület) botanikai összetétele

| 3. terület (Fertő-Hanság Nemzeti Park, 28 ha)           |                                                     | 4. terület (Fertő-Hanság Nemzeti Park, 23 ha)      |                                                            |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Egyszikű                                                | Kétszikű                                            | Egyszikű                                           | Kétszikű                                                   |
| réti perje 3×<br>( <i>Poa pratensis</i> )               | libapimpó 2×<br>( <i>Potentilla anseria</i> )       | veres csenkesz 3×*<br>( <i>Festuca rubra</i> )     | lucerna 1×<br>( <i>Medicago sativa</i> )                   |
| réti csenkesz 4×**<br>( <i>Festuca pratensis</i> )      | mogyorós lednek 2×<br>( <i>Lathyrus tuberosus</i> ) | réti csenkesz 5×**<br>( <i>Festuca pratensis</i> ) | fehér here 2×<br>( <i>Trifolium repens</i> )               |
| réti ecsetpázsit 3×*<br>( <i>Alopecurus pratensis</i> ) | komlós lucerna 5×*<br>( <i>Medicago lupulina</i> )  | réti perje 4×*<br>( <i>Poa pratensis</i> )         | szarvaskerep 4×*<br>( <i>Lotus corniculatus</i> )          |
| réti komócsin 4×**<br>( <i>Phleum pratense</i> )        | szarvaskerep 4×*<br>( <i>Lotus corniculatus</i> )   | angolperje 4×*<br>( <i>Lolium perenne</i> )        | tarka koronafürt 2×<br>( <i>Coronilla varia</i> )          |
| tarackos tippán 1×<br>( <i>Agrostis alba</i> )          | tővises iglice 1×<br>( <i>Ononis spinosa</i> )      | tarackos tippán 1×<br>( <i>Agrostis alba</i> )     | mogyorós lednek 2×<br>( <i>Lathyrus tuberosus</i> )        |
| békaszittyó 1×<br>( <i>Juncus effusus</i> )             | lósóska 1×<br>( <i>Rumex obtusifolius</i> )         | tarackbúza 2×<br>( <i>Elymus repens</i> )          | cickafark 3×*<br>( <i>Achillea millefolium</i> )           |
| siskanádtippán 1×<br>( <i>Calamagrostis epigeois</i> )  | vadmurok 3×<br>( <i>Daucus carota</i> )             | csomós ebír 2×<br>( <i>Dactylis glomerata</i> )    | közönséges galaj 1×<br>( <i>Galium mollugo</i> )           |
|                                                         | közönséges galaj 2×<br>( <i>Galium mollugo</i> )    | olaszperje 1×<br>( <i>Lolium multiflorum</i> )     | mezei iringó 1×<br>( <i>Eryngium capestre</i> )            |
|                                                         | mezei zsurló 1×<br>( <i>Equisetum arvense</i> )     |                                                    | mezei katáng 1×<br>( <i>Cichorium intybus</i> )            |
|                                                         | selyemmályva 1×<br>( <i>Abutilon theophrasti</i> )  |                                                    | mezei acat 1×<br>( <i>Cirsium arvense</i> )                |
|                                                         | terjőke kígyószisz 1×<br>( <i>Echium vulgare</i> )  |                                                    | vadmurok 2×<br>( <i>Daucus carota</i> )                    |
|                                                         | fehér mécsvirág 2×<br>( <i>Melandrium album</i> )   |                                                    | bókoló bogáncs 1×<br>( <i>Carduus nutans</i> )             |
|                                                         | foltos bürök 1×<br>( <i>Conium maculatum</i> )      |                                                    | pipacs 1×<br>( <i>Papaver rhoeas</i> )                     |
|                                                         | hólyagos habszegfű 1×<br>( <i>Silene vulgaris</i> ) |                                                    | réti füzény 1×<br>( <i>Lythrum salicaria</i> )             |
|                                                         |                                                     |                                                    | szöszös ökörfarkkóró 1×<br>( <i>Verbascum phlomoides</i> ) |
|                                                         |                                                     |                                                    | mezei zsázsa 1×<br>( <i>Lepidium campestre</i> )           |
|                                                         |                                                     |                                                    | réti margaréta 2×<br>( <i>Chrysanthemum leucanthemum</i> ) |

Megjegyzés:(\*\*\*\*40%, \*\*\*30%, \*\*20%,\*10% : Uralkodó faj, súly%-ban)

### 3.2.4. A Fertő-Hanság Nemzeti Park juhlegelőinek állattartóképesége

Az állattartóképeség számításánál a rackát vettük figyelembe, mivel ezt a juh fajtát tartják a nemzeti parkban.

Mind a négy legelő típusra kiszámítottuk a m<sup>2</sup>-re jutó gyephozam mennyiségét kilogrammban, majd meghatároztuk az éves hozamot és az állattartóképeséget. Az eltartóképeséget 200 napos legeltetési időszakra (10.ábra) és 365 napra (11.ábra) vonatkozóan számítottuk ki napi 7 kg legelőfű/anyajuh szükséglettel (9.táblázat).

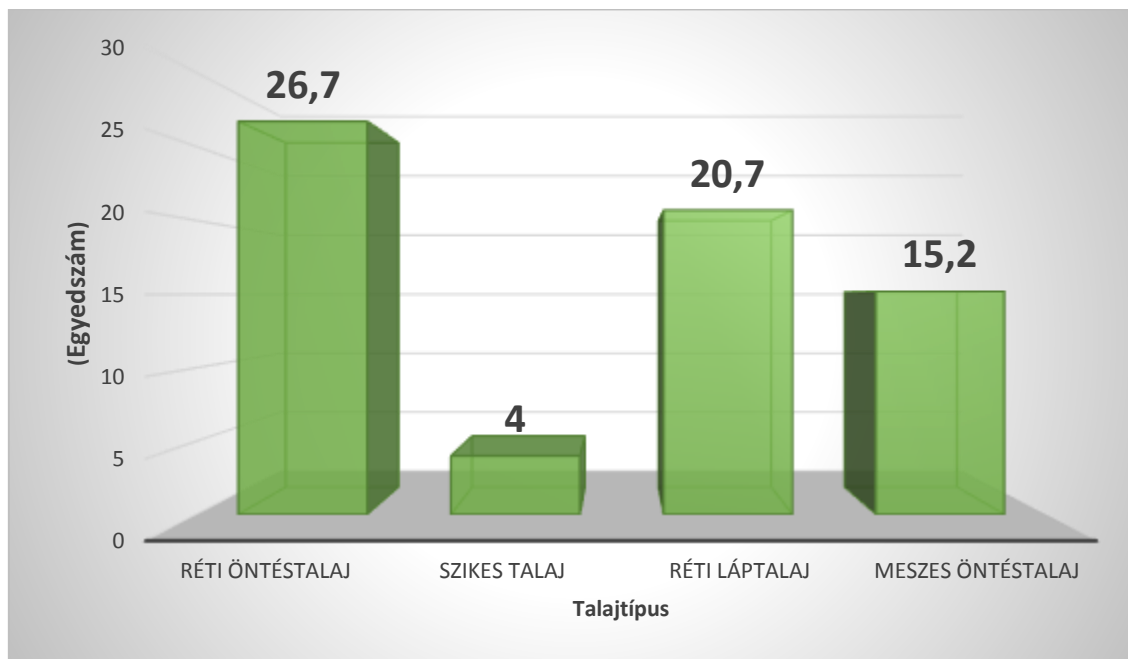
9. táblázat: A FHNP juhlegelőinek állattartó képessége

| Sor-szám | A terület jellemzői (ha)                     | Vizsgálat időpontja | Hozam (kg/m <sup>2</sup> ) | Éves hozam (t/ha) | Megfigyelt fajok száma (egyszikűek+ kétszikűek) | Eltartó-képesség (juh/ha) (200 nap) | Eltartó-képesség (juh/ha) (365 nap) |
|----------|----------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.       | Nedves, ősgyep, legelő, réti öntéstalaj (32) | 2013.06.23.         | 1,12 (30%)                 | 37,33             | 8 + 13 (21)                                     | 26,7                                | 14,6                                |
| 2.       | Száraz, ősgyep, legelő, szikes talaj (21)    | 2013.06.23.         | 0,14 (25%)                 | 5,60              | 5 + 2 (7)                                       | 4,0                                 | 2,2                                 |
| 3.       | Üde, ősgyep, legelő, réti láp (28)           | 2013.06.23.         | 0,87 (30%)                 | 28,99             | 7 + 14 (21)                                     | 20,7                                | 11,3                                |
| 4.       | Üde, ősgyep, rét, meszes öntéstalaj (23)     | 2013.06.23.         | 1,38 (65%)                 | 21,23             | 8 + 17 (25)                                     | 15,2                                | 8,3                                 |

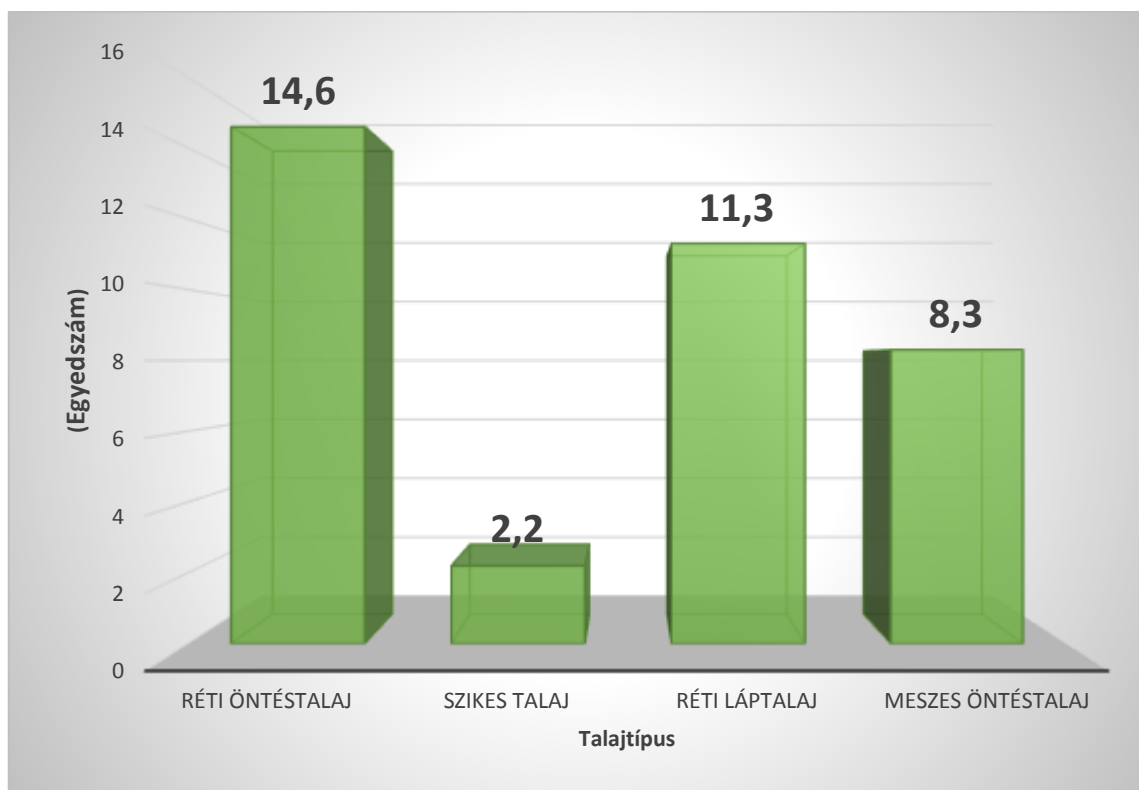
**Forrás:** Saját vizsgálatok (2013)

A legnagyobb éves hozammal a réti öntéstalajú legelő rendelkezik, ami 37,33 t/ha legelőfű, ezáltal a legtöbb anyajuhot is ez a legelő képes eltartani, ami 200 napos legeltetési idő alatt hektáronként 26,7 egyedet jelent. A szikes talajú legelő éves hozama mindössze 5,60 t/ha legelőfű, ami 200 napos legeltetési idő alatt hektáronként 4 anyának elég.

10. ábra: Állattartókéesség talajtípusonként, 200 napos legeltetési időre kiszámítva



11. ábra: Állattartókéesség talajtípusonként, 365 napra kiszámítva



A nemzeti park legelőinek minőségét, ezáltal állattartókéességét nagyban meghatározzák a változatos talajtípusok (10.táblázat).

A réti öntéstalajú legelő 32 hektáron, 200 napig 854 anyajuh eltartására képes. A réti láptalajú legelő 28 hektáros területén 589,6 anyajuhot tudnak legeltetni a 200 napos legeltetési idő alatt.

A talajtípusok minőségének fontossága a szikes és a meszes öntéstalajú legelők állattartókéességénél szembetűnő, mivel közel azonos méretűek (21 és 23 ha). A meszes öntéstalajú legelő 349,6 , a szikes talajú legelő 84,0 rackaanyát képes eltartani 200 napon keresztül.

*10.táblázat: FHNP legelőinek anyajuh eltartókéessége*

| Talajtípus         | Terület(ha) | Eltartható anyajuhok száma |         |
|--------------------|-------------|----------------------------|---------|
|                    |             | 200 nap                    | 365 nap |
| Réti öntéstalajú   | 32          | 854,0                      | 468,0   |
| Szikes talajú      | 21          | 84,0                       | 46,0    |
| Réti láptalajú     | 28          | 589,6                      | 323,1   |
| Meszes öntéstalajú | 23          | 349,6                      | 191,6   |

**Forrás:** Saját vizsgálat (2013)

## 4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Dolgozatom témája a Fertő-Hanság Nemzeti Park állatállományára (magyar szürke, racka, bivaly) és területi adottságaira (gyeptípusok, botanikai összetétel, állattartóképeség) terjed ki.

A magyar szürke valaha Európa szerte ismert volt, de sajnos e méltán híres fajta állománya az 1960-as évekre drasztikusan lecsökkent. Hála a kitartó magyar állattenyésztőknek - köztük Dr. Bodó Imrének - mára megszorodott a hazai állomány. A fajta korábbi létszámcsökkenésének az oka ugyanaz, mint a többi őshonos fajta esetében, ami nem más volt, mint az új, modern, nagyhozamú fajták kialakulása.

A racka helyét is átvették a nagytermelésű, intenzív fajták, de egy fajta sem tudja visszaadni különleges szarvalakulását és szívósságát.

A bivaly, mint igavonó állat visszaszorult, de ma újra kezdik felfedezni tejének értékességét és húsának ízletességét.

A Fertő-Hanság Nemzeti Park évek óta foglalkozik az említett három fajta (faj) tartásával, tenyésztésével és génmegőrzésével. A nemzeti park az őshonos állatfajtákkal nem csak a génmegőrzés céljából foglalkozik, hanem fontosnak tartja azt is, hogy újra a köztudat részévé váljanak (turizmus, gasztronómia, kultúra). Továbbá az állatokat „felhasználják” a Fertő tó környékének regenerálására és természetbarát „karbantartására” is. Az extenzív legeltető állattartás kiemelten fontos a védett és fokozottan védett gyepterületek kezelésében. A legeltetés eredményeként a védett gyepvegetációkban megmaradtak – vagy ismételten megjelentek – a védett és fokozottan védett növények.

A nemzeti park legelői négy fő talajtípusból állnak, megtalálható a réti öntéstalaj, a szikes talaj, a réti láptalaj és a meszes öntéstalaj is. Éves hozamban nagy különbség van az egyes területek között, amely hatással van az állattartóképeségre. A legnagyobb hozama a réti öntéstalajnak van, ami 37,33 tonna legelőfü hektáronként és a megfigyelt növényfajok száma 21. Ezzel a talajtípussal rendelkező legelő 26,7 rackát képes (200 napos legeltetési időszakban) eltartani hektáronként.

A legrosszabb minőségű gyepen (szikes legelő) az állattartó képesség 4 egyed/ha.

Éves állattartóképeség esetében 2,2 – 14,6 (egyed/ha) között változik.

A kiszámított adatok alapján a négy legelőtípus összesen 1877 rackaanyát és azok szaporulatát lenne képes eltartani. Ezzel szemben 2008-ban 740 rackaanyát tartottak, ez a szám 2012-re 438-ra csökkent. A számítások alapján a nemzeti park képes lenne több rackát eltartani, de természetesen nem szabad elfelejteni, hogy nem ez az egyetlen őshonos állatfaj, amivel foglalkozik a Fertő-Hanság Nemzeti Park igazgatósága.

Nagyobb hangsúlyt fektetnek a magyar szürke marha tenyésztésére, valószínűleg a tartásából eredő nagyobb bevétel miatt (támogatás, húsmarha eladás, tenyészbika értékesítés). Ez a kapott eredmények alapján érzékelhető is, mivel a tehenek létszáma öt év alatt 200-al, a tenyészbikák száma pedig 8-al emelkedett. A jelenlegi magyar szürke állomány 757-800 körüli.

Szürke marha és racka mellett bivalyokat is el kell tartani a legelőknek, ami 2012-ben 98 tehenet és 5 bikát jelentett.

A Fertő-Hanság Nemzeti Park területén változatosak a legelők, de a park igazgatósága próbál ehhez igazodni és kihozni a területből a megfelelő állatfajjal, illetve fajtával a legnagyobb eredményt.

Véleményem szerint a magyar szürke és bivaly állomány növelése időszerű, mivel az utóbbi időben a húruk iránt megnőtt a kereslet.

## 5. ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatom irodalmi áttekintésében kitérek a magyar szürke szarvasmarha, rackajuh és a bivaly faji sajátosságaira, tenyésztésének történetére, tartásmódjára, valamint a legeltetési állattartás jellemzőire, továbbá a haszonállatok génmegőrzésének fontosságára. A legeltetési állattartás kapcsán szó esik a gyepekről, a juhlegelőkről és a legeltetés szerepéről valamint az extenzív gyepgazdálkodásról.

Saját vizsgálataimban ismertetem a Fertő-Hanság Nemzeti Park jellemzőit, a állatfajok tartástechnológiáját, állatlétszámok alakulását, legelőinek botanikai összetételét és azok juheltartó képességét.

Először a nemzeti park szürke marha állományát vizsgáltam, ahol jelentős növekedés figyelhető meg, azonban a bivaly és racka állományban csökkenések és növekedések sorozata figyelhető meg.

Megvizsgáltam a nemzeti park legelőinek juheltartó képességét és botanikai összetételét is. A Fertő tó környékén négyféle fő talajtípus található, melyek a következők: réti öntéstalaj, szikes talaj, réti láptalaj, és meszes öntéstalaj. A vizsgálatok kimutatták, hogy nagy különbség van a különféle típusú legelők között, eltérő a terméshozamuk, más a botanikai összetételük, ebből adódóan más az állattartókéességük.

A legjobb minőségű talajjal rendelkező legelő képes eltartani hektáronként 26,7 rackát, és míg a legrosszabb minőségű szikes, száraz talajú legelő is csupán 4 egyedet.

Az eredmények bizonyítják, hogy a nemzeti parknak adott a lehetősége, hogy több rackát tartson a rendelkezésre álló gyepterületen.

Szerencsére hazánkban még időben észrevették, hogy fontos fenntartani őshonos állatfajtáinkat, és még nagyobb szerencse, hogy tesznek is érte, köztük a Fertő-Hanság Nemzeti Park is.

## 6. SZAKIRODALMI JEGYZÉK

1. ÁNGYÁN J. – TARDY J. – VAJNÁNÉ MADARASSY A. (szerk.) (2003): Védett és érzékeny természeti területek mezőgazdálkodásának alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest
2. BÁNSZKI T. (1997): A műtrágyázás és a tenyésztési időszak hatása a gyepnövendékek termésmennyiségére, nitrogén- és ásványianyag-tartalmára. Állattenyésztés és Takarmányozás. 46. 3. 251-260.p.
3. BARCSÁK Z. – KERTÉSZ I. (1986): Gazdaságos gyeptermesztés és hasznosítás. Mezőgazda Kiadó, Budapest
4. BEDŐ S. -SÁFÁR L. - PÓTI P. (2003): Hortobágyi racka In: Történelmi állatfajtáink enciklopédiája (szerk: TŐZSÉR J. – BEDŐ S.) Mezőgazda Kiadó Budapest, 144-146.p.
5. BÍRÓ J. (1928): A legelőgazda útmutatója. Pallas, Budapest. 1-148.p.
6. BODÓ I. – REMÉNYI K. (1986): Adatok a szürke marha fej- és szarvalakulásának megítéléséhez. Őshonos és honosított háziállatfajtáink genetikai sajátosságai. Kutatási jelentés. Kaposvár, 30-46.p.
7. BODÓ I. (2001): Eleven örökség. Agroinform Kiadó 125.p.
8. BODÓ I. (2001): Régi magyar háziállatfajtáink. Magyar Tudomány, (V.)
9. BÖKÖNYI S. (1961): Die Haustiere in Ungarn in Mittelalter, auf Grund de Knochenfunde. Viehzucht und Hirtelenleben in Ostmitteleuropa. Akadémia Kiadó, Budapest, 83-111.p.
10. BREYMEYER, A.I. – VAN DYNE, G.M. (1980): Grassland, system analysis and man. International Biological Programme 19. Cambridge, Cambridge University Press.
11. COMMON, T.G. – HUNTER, E.A. – FLOATES, M.J.S. - EADIE, J-HODGSON, J. (1991): The long-term effects of a range of pasture treatments applied to three seminatural hill Grassland communities. 1. ANimal performance. Grass and Forage Sci. 46. 253-263.p.
12. COUPLAND, R.T. (1979): Grassland ecosystem of the world. International Biological Programme, 18. Cambridge, Cambridge University Press.
13. DACHMEN, P. - KÜHBAUCH, W. (1990): Veränderungen der Grünlandnarbe als Folge einer UMstellung von konventionellen Mähweide auf extensive Schnittnutzung auf dem Standort Renden. D. wirtschaftseig. Futter. 36. 175.185.p.
14. DÉR F. – MARTON I. (2001): A gyephasználat kérdései. In: Gyepgazdálkodásunk helyzete és kilátásai. DGYN 17, Debrecen. 269-274 .p.
15. DORNER B. (1912): Kaszáló- és legelőjavítás. Pátria Rt., Budapest. 1-70 .p.
16. ÉBER J. (1961): A magyar állattenyésztés fejlődése. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 519.p.

17. GIBON, A. (2005): Managing grassland for production, the environment and the landscape. Challenges at the farm and the landscape level. Livestock Production Science. 96. 11-31.p.
18. GOATSCHER, W.D. - CHURCH, D.C. (1970): Taste responses in ruminants. Iv. reactions of pygmy goats, normal goats, sheep and cattle to acid and urea hydrochloride. J. Anim. Sci., Albany. 31. 2. 373-382 .p.
19. GUBA S. (1985): A szarvasmarha tenyésztése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 450.p.
20. HAND, K.D. (1991): Mittelfristige Auswirkungen einer extensiven Grünlandbewirtschaftung auf Ertrags- und Futterqualitätsparameter sowie den Pflanzenbestand. Diss.Kiel.
21. HANKÓ B. (1940): Ősi magyar háziállataink. Debreceni Tiszántúli Mezőgazdasági Kamara Kiadó, 161.
22. HANKÓ B. (1954): A magyar háziállatok története ősidőktől máig. Művelt Nép Kiadó, Budapest
23. HEROLD I. – JÁVOR A. (1984): A juh takarmányozása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 10-141 p.
24. HODGES, J.ed. (1992) The management of global animal genetic resources. FAO animal Production and Health Paper, Tom: 104., FAO, Rome
25. HODGSON, J. (2001): Grassland production and management – Trends and perspectives for the 21st Century. Proceedings of the XIX th International Grassland Congress Brazil. 1-3 p.
26. HORN A. (1976): Állattenyésztés. 2. kötet. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 507
27. HORN P. (1995): Állattenyésztés I. Szarvasmarha, juh, ló. 2. kiadás. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 592
28. JANKOVICH T. (1967): Adatok a magyar szarvasmarha eredetének és hasznosításának kérdéséhez. Agrártörténeti Szemle, 3-2. 420- 431.
29. KADING, H. – SCHALITZ, G. – LEIPNITZ, W. (1993): Veränderungen der Gehalte an pflanzlichen Inhaltstoffen durch extensive Bewirtschaftung von Niedermoorgrünland. D. wirtschaftseig. Futter. 39. 157-167.p.
30. KOVÁCS A. – TÓZSÉR J. (2003) : A bivaly In: Történelmi állatfajtáink enciklopédiája (szerk: TÓZSÉR J. – BEDŐ S.) Mezőgazda Kiadó Budapest, 138-144.p.
31. KUBINYI F. (1959): Akadémiai székfoglaló
32. LÁNG I. (2002): Környezet és természetvédelmi lexikon. Akadémiai Kiadó, Budapest, 14-86.p.

33. LEMAIRE, G. – WILLKINS, R. – HODGSON, J. (2005): Challenges for grassland science: managing research priorities. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 108. 99-108-p.
34. MSZTE (1994): A magyar szürke szarvasmarha. Budapest, 1-20.p.
35. NAGY G. (1988): a kötött talajú természetes gyepek altalaj-lazításos felülvetésének lehetőségei és eredményei. *DGYN*. 8. 155-157.p.
36. NAGY G. (2006): A fűfélék tavaszi fejlődésének jellemzői. *Gyepgazdálkodási közlemények*, 4. 89-93.p.
37. NAN, Z.B. (2001): Remote sensing application to grassland monitoring. *Proceedings of the XIX- th International Grassland Congress*. Brazil. 1037-1042.p.
38. PINSTRUP-ANDERSEN, P. – PANDYA-LORCH, R. (1994): A vision of the future world food production and implications for the environment and grasslands. *Proceedings of the XVIII- th International Grassland Congress*. Winnipeg-Saskatoon, Canada. 11-16 p.
39. PÓTI P. – PAJOR F. – LÁCZÓ E. (2007): Különböző legeltetési módok hatása a gyepnövényzetre és az anyajuhok kondíciójára. A magyar gyepgazdálkodás 50 éve – tanulságai a mai gyakorlat számára – Gyepgazdálkodási ankét SZIE, Gödöllő. 193-196.p.
40. RÉTI J. (1911): A legjobb takarmányfűvek termesztéséről. Gámán nyomdája, Kolozsvár. (In Vinceffy: Természetes gyepeink védelme. 11. Gyepgazdálkodási napok, Debrecen, 1993.)
41. RUISZ GY. (1895): A mezőhegyesi magyar – erdélyi szarvasmarha tenyésztése. Kézirat, Mezőgazdasági Könyvtár, Budapest
42. SCHANDL J. (1959): Gyapjú-, tej- és hústermelés a juhászatban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
43. SCHANDL J. (1962): Szarvasmarha-tenyésztés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
44. SCHMIDT J. (1993): Takarmányozástan. Mezőgazda Kiadó, Budapest 33-46.p.
45. SZABÓ I. (1979): Adatok a kérődzők ízválogatásához- ATEK Mosonmagyaróvári Mezőgazdasági Tudományi Kar közleményei. 21. 2. 25-38.p.
46. TASI J., BARCSÁK Z., KISPÁL T., SZEMÁN L. (2004): Legelő állatok takarmányválogatási viselkedése. *Állattenyésztés és Takarmányozás*. 53.4. p. 373-383.p.
47. TÓZSÉR J. - BEDŐ S. (2003) Történelmi állatfajtáink enciklopédiája. Mezőgazda Kiadó, Budapest
48. TÓZSÉR J. – GERA I. (2003): Magyar szürke marha. In: Történelmi állatfajtáink enciklopédiája (szerk: TÓZSÉR J. – BEDŐ S.) Mezőgazda Kiadó, Budapest, 121-137.p.

49. VINCZE J. – HARCSA A. – KISS CS. (2006): A juhászat jövedelemviszonyai egy Borsod-Abaúj-Zemplén megyei gazdaságban. Gazdálkodás 16. számú külökiadása 50. évfolyam. 81-87.p.
50. VINCZEFFY I. (1993): A gyep hasznosítása. In: Legelő- és gyepgazdálkodás. (Szerk.: Vinceffy I.). Mezőgazda Kiadó, Budapest.223-284.p.
51. VOISIN A. (1968): A legelő termőképessége. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 18-240.p.

### **Köszönetnyilvánítás**

Szeretném megragadni az alkalmat arra, hogy köszönetemet és tiszteletemet fejezzem ki mindenkinek, aki a diplomamunkám elkészítéséhez hozzájárult!

Elsősorban szeretném megköszönni konzulenseimnek, Dr. Gulyás László, egyetemi docensnek, valamint Dr. Tempfli Károly, tanársegédnek, hogy szakmai tudásukkal hozzájárultak a dolgozatom elkészüléséhez.

Továbbá szeretném megköszönni a Fertő-Hanság Nemzeti Park dolgozóinak, különösen Kosztra Kerecsennek, a nemzeti park állattenyésztési vezetőjének, amiért bevezetett a Nemzeti Park mindennapjaiba és elérhetővé tette számomra a szükséges információkat.