



A térinformatika lehetséges alkalmazása a vadgazdálkodásban

Barna R., Honfi V.

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Informatika Tanszék, Kaposvár, 7400 Guba Sándor u. 40.

ÖSSZEFOGLALÁS

Somogy megye az ország egyik legjelentősebb gímszarvas élőhelye, vadászterülete. A „somogyi szarvas” messzeföldön ismert és elismert. A vadászból eredő bevétel mellett nem elhanyagolhatók a vad károsításai sem. Sajnos a jelenlegi nyilvántartási rendszer mellett nem lehet egyértelmű képet kapni a megye tényleges vadgazdálkodási helyzetéről. Ebben segítené a térinformatika alkalmazása ezen a területen is.

(Kulcsszavak: gímszarvas, vadkár, erdő, térinformatika)

ABSTRACT

The possibility of use of GIS in game management

R. Barna, V. Honfi

University of Kaposvár, Faculty of Animal Science, Department of Information Technológie
Kaposvár, H-7400 Guba Sándor u. 40.

Somogy County is the one of the most important habitats and hunting places of the red deer. The red deer of Somogy is known and recognized in the world. Besides the income of hunting the damages done by game is important too. Unfortunately at the present time we have no effective dates of game management. The adaptation of GIS could promote in this area.

(Keywords: red deer, damage by game, forest, GIS)

Bevezetés

Az erdészeti adattár szerint 27,4%-os erdősültséggel Somogy az ötödik legerdősültebb megye az országban (1. táblázat). Távlati fejlesztési cél, hogy a megye erdősültsége meghaladja az egyharmadot (1. ábra). A somogyi erdőkben összesen mintegy 35,3 millió köbméter fa van. Az erdők évente 1,2 millió köbméter fát teremnek. A somogyi erdőállományok hosszú távon biztosítani tudják mintegy 800-900 ezer köbméter fa évenkénti kitermelését, ami hozzávetőleg évi 10 milliárd forintos árbevételt eredményezhet.

A megyét érintő erdőgazdasági tájak: Tengelici homokvidék, Baranya-Somogy-Tolnai Hegyhát, Villányi Hegyvonulat, Ormánság, Mecsek, Zselicség, Somogyi homokvidék, Nagyberek, Kis-Balaton és Tapolcai láp.

A vadászból és a vadászati turizmusból Somogy országos szinten is jelentősen részesedik. 1990. január 1-e és 2002. január 31-e között Somogyban összesen 13783 elejtett gímszarvas agancsát bírálták. Ebből 9293 szarvas elejtője külföldi volt és ezen trófeák közül 2455 bronz-, 1931 ezüst- és 682 aranyérmes lett (ez az 5084 érmes agancs, az összes külföldiek által elejtett szarvasok trófeáinak 55%-a).

1. táblázat

Művelési ágak megoszlása Somogyban

Kategória (1)	Terület (ha) (2)	Arány (%) (3)
Alkalmatlan (4)	26 302	4,3
Erdő (5)	166 603	27,4
Nádas (6)	7 701	1,3
Rét (7)	30 717	5,1
Szántó (8)	339 755	55,9
Szőlő (9)	6 930	1,1
Tó (10)	29 869	4,9

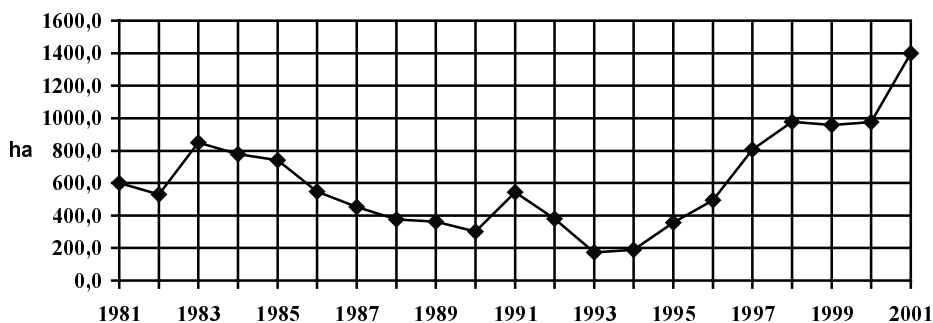
Forrás: Milleniumi Vadászati Almanach, Somogy Megye

Table 1: Division of the cultivation of land in Somogy County

Category(1), Area(2), Ratio(3), Unsuitable(4), Forest(5), Reedy(6), Meadow(7), Ploughland(8), Grape(9), Lake(10)

1. ábra

Erdőtelepítés Somogy megyében 1981-2001. között (ha)



Forrás: Milleniumi Vadászati Almanach, Somogy Megye

Figure 1: Forest plantation in Somogy County between 1981 and 2001 (ha)

Élőhely-fejlesztés, erdőtelepítési lehetőségek

Somogyban az összeállított területfejlesztési, térségfejlesztési és racionális földhasználati tervek szerint minimum 20361 hektár olyan termőföld van, melyet legcélszerűbben erdő telepítésével lehet hasznosítani. Az erdészeti hatóság arra ösztönzi az erdőtelepítőket, hogy őshonos, elegyes, stabil erdőszerkezetű erdők jöjjenek létre.

Országos vadgazdálkodási helyzet

Több mint ötven év után született meg az 1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról. A törvény átrendezte a vadgazdálkodás korábban kialakult kereteit, és elsősorban a földtulajdonosok, vállalkozók köréből a

vadgazdálkodás új szereplőkkel bővült. Az új vadászterületek száma a területek osztódása következtében az 1997. március 1-i 1135-ről 1168-ra nőtt. A vadászterületek 95,5%-a vadgazdálkodási, 2,1%-a génállomány megőrzési, 0,9%-a oktatási, 1,5%-a természetvédelmi rendeltetésű. A vadászterületek 27%-án a földtulajdonos, vagy a tulajdonosi közösség gyakorolja a vadászati jogot, 74,8%-on haszonbérbe adással vadásztársasági formában folyik vadászat. Tevékenységi forma szerint 77,5% vadásztársaság, 12% gazdasági társaság, 10,5% egyéb.

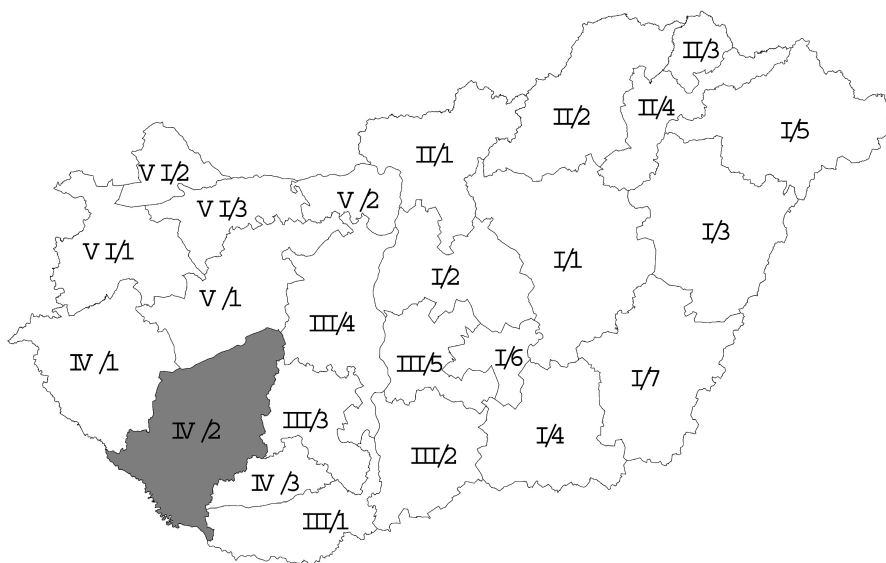
A törvény 48-49. paragrafusa rendelkezett az Országos Vadgazdálkodási Adattár (OVA) létrehozásáról, melynek a Szent István Egyetem ad otthont. Az adattár tartalmazza a vadászterületek azonosítására szolgáló adatokat, a vadgazdálkodási üzemtervek adatait, az éves vadgazdálkodási adatokat, vadfajonként a vadállomány mennyiségi adatait és a trófeabírálati adatokat. Az adattár célja az adatok tárolása és feldolgozása, gyűjtése és szolgáltatása, döntés-előkészítéshez szükséges elemzések elvégzése.

Vadászat Somogy megyében

Országosan 24 vadgazdálkodási körzet jött létre, Somogy a IV/2-es nagyvadas körzet (2. ábra). A Somogyi nagyvadas körzet 70 vadgazdálkodási egységre tagolódik (3. ábra). A vadászterületek ezenkívül úgynevezett biztonsági körzetekre tagolódnak. A vadász az egyéni vadászat előtt köteles bejegyezni az „Egyéni Vadászati Napló és Terítéknyilvántartás” könyvbe, hogy melyik biztonsági körzetbe mikor megy vadászni, utána pedig az elejtett vadat, a vadászat befejezésének idejét beírni, majd aláírni a bejegyzést.

2. ábra

Vadgazdálkodási körzetek Magyarországon



Forrás: OVA

Figure 2: The zones of game management in Hungary

3. ábra

Vadgazdálkodási egységek Somogy megyében



Forrás: OVA

Figure 3: The unit of game management in Somogy County

Somogy megyében jelenleg az FVM Hivatalon belül létrejött Vadászati és Halászati Osztály (vadászati hatóság) tartja nyilván a vadgazdálkodási adatokat. Ezek a vadásztársaságok kötelező éves jelentéseiből és a hivatalban végzett trófeabírálati adatokból tevődnek össze. Országosan ezeket az adatokat az OVA gyűjti, és évente statisztikát készít. Az adatokat térképeken is ábrázolják, melyek „felbontása” vadgazdálkodási egységnyi, azaz minimum 3000 ha. Bár a térképek így is "beszédesek", azonban tovább lehetne rajtuk finomítani.

Cikkünkben az egyszerűség kedvéért a gímszarvassal foglalkozunk, a többi nagyvadnál (őz, dámvad, vaddisznó, muflon) az eljárás teljesen megegyezik. Nagyvad esetén 3 féle adatot gyűjt a szakhatóság:

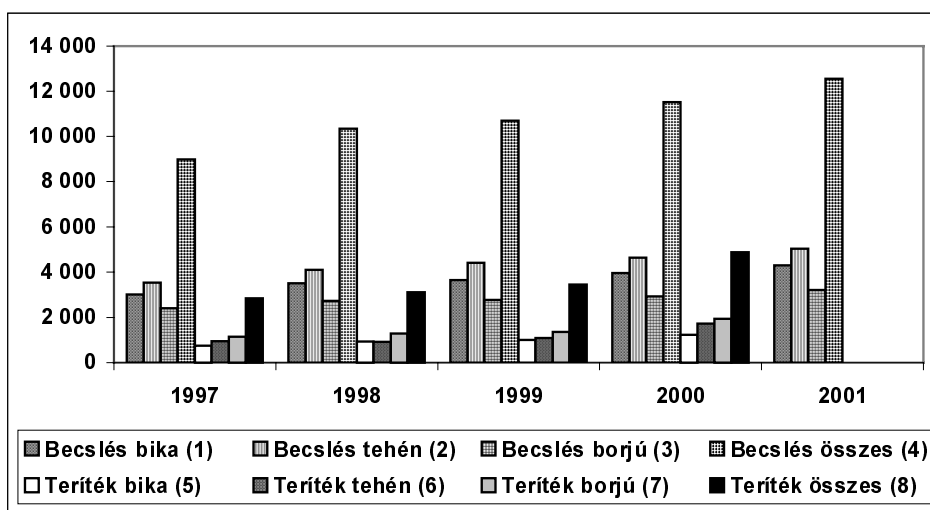
- állománybecslés,
- teríték,
- trófea bírálat.

Az állománybecslést a vadásztársaságok végzik, erről évente jelentést kell tenniük a szakhatóságnál. Részben ennek alapján, illetve a hosszútávú vadgazdálkodási stratégiát figyelembe véve, határozza meg a vadászati hatóság a társaságok számára a lelövési terveket, vadfajonként. Gímszarvas esetén megadják mennyi bika, tehén, illetve borjú ejthető el az előre, rendeletben szabályozott vadászati idény alatt. Előfordulhat, hogy év közben (például nagyobb vadkár miatt) újabb keretet adnak, de ez létszámcsökkentés miatt tarvadra vonatkozik (tehén, ünő, borjú). A harmadik adatsor az elejtett vad trófea bírálatának adatait tartalmazza, melyet nemzetközi CIC (Nemzetközi Vadászati és Vadvédelmi Tanács) pontban adnak meg, s amelynek egy bonyolult képlet az alapja. Az első pontozásos trófea bírálati rendszert a magyar *Nádler Herbert* készítette, akinek módszerét 1937-ig használták. 1937-ben a *Nádler* képletet némileg módosították és CIC képlet néven használták. 1952-ben újabb módosításon ment át míg 1954-ben véglegesítették és nemzetközi képletnek nyivánították. Ekkor hozták azt a határozatot is, miszerint minden szarvasagancsot a *Nádler* képlet szerint is el kell bírálni. Nyilvántartja még a vadászati hatóság a vadkár adatokat is, melyet a társaságok szolgáltatnak.

Az adatokat (4. ábra) vizsgálva látszik, hogy a gímszarvas állománya növekszik, és bár a teríték is nő az olló nyílik. A teríték növekedés ellenére az érmes trófeák mennyisége stagnál (5. ábra). A növekvő populáció minősége romlik, az aranyérmes trófeák száma nem emelkedik, az ezüst- és bronzérmes agancsok számának növekedése is elmarad az állománynövekedéstől. Néhány tekintélyes szakember szerint már súlyosan elfiatalodott a gímszarvas állomány.

4. ábra

Gímszarvas becslés és teríték Somogy megyében



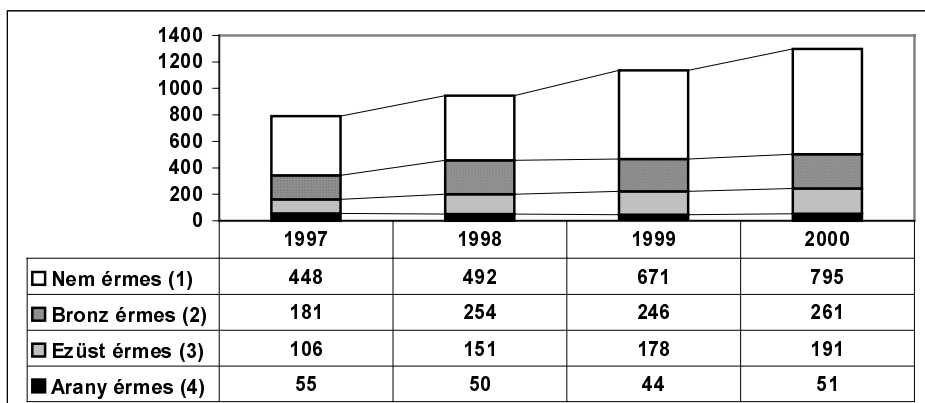
Forrás: OVA

Figure 4: The estimate and bag of red deer in Somogy County

Estimate stag(1), Estimate hind(2), Estimate fawn(3), Estimate all(4), Bag stag(5), Bag hind(6), Bag fawn(7), Bag all(8)

5. ábra

Gímszarvasagancsok bírálati eredményei Somogy megyében



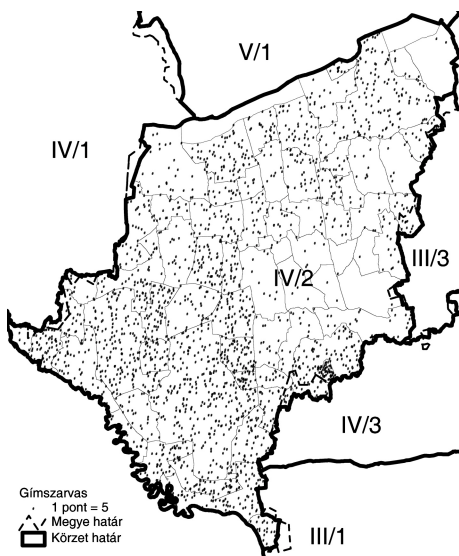
Forrás: OVA

Figure 5: The effect of sentence of red deer trophies in Somogy County

Non medal(1), Bronze medal(2), Silver medal(3), Gold medal(4)

6. ábra

A gímszarvas becsült állománya
(2000. tavasz)

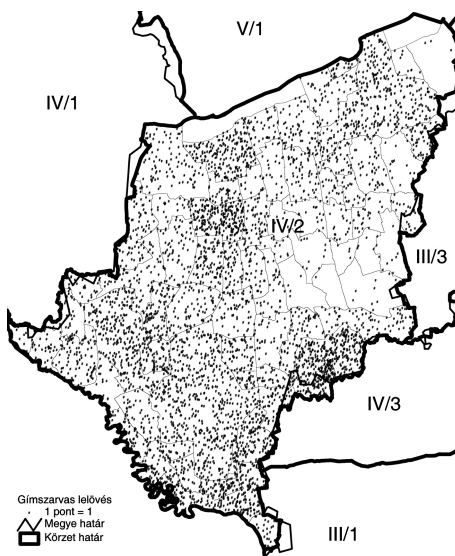


Forrás: OVA

Figure 6: The estimate of red deer population (spring of 2000)

7. ábra

Gímszarvas lelövés
a 2000/2001. vadászati évben

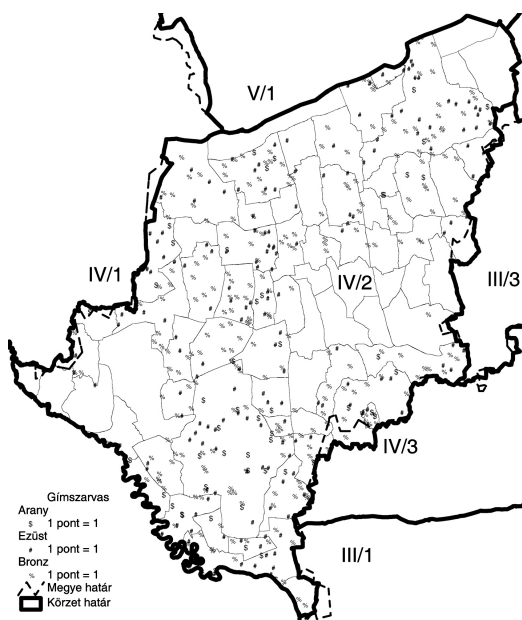


Forrás: OVA

Figure 7: The bag of red deer in 2000/2001 hunting-season

8. ábra

Gímszarvas trófeabírálat a 2000/2001. vadászati évben



Forrás: OVA

Figure 8: The sentence of red deer trophies in Somogy County in 2000/2001 hunting-season

Somogy megye vadgazdálkodási térképeit szemlélve (6., 7., 8. ábra), kitűnik azok fedettségeinek hasonlósága. A térképeken látható a gímszarvas becsült állománya, terítéke és a teríték érmes trófeáinak eloszlása. Az állománysűrűség a nagy összefüggő erdővel borított területeken, illetve a Nagybereken a legnagyobb. (A Nagybereken az erdőszültség csak 18%, de a mezőgazdasági művelés is elenyésző, a mocsaras, berkes területen sok a kis tó. Itt a szarvas talál élelmet, takarást, nyugalmat és ivóvizet. Ez az oka az itteni nagy létszámnak.) Ugyanez igaz a lelővésekre, sőt az érmes trófeák eloszlására is.

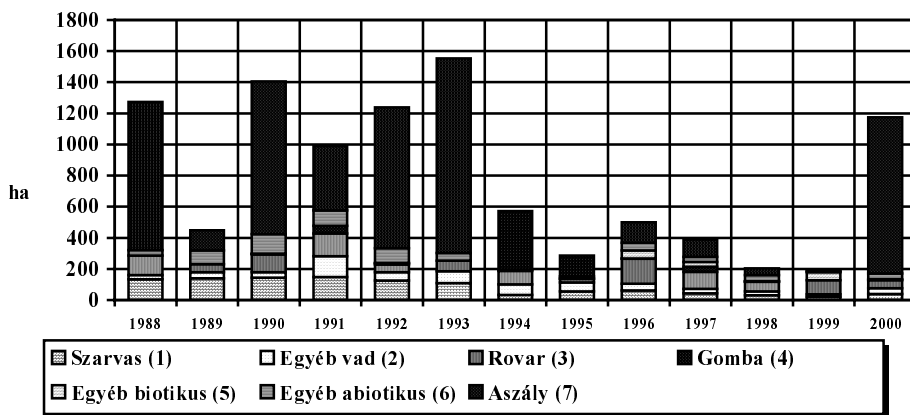
Vadkár

A fiatal erdőszítések rendkívül érzékenyek a különböző károsításokra. A 9. ábrán jól látszik, hogy a mennyiségi kár legjelentősebb részét az aszály teszi ki, a többi károsítás együttesen hasonló nagyságú. A minőségi kár esetén (10. ábra) a vadkár messze a legnagyobb, ezen belül is a szarvas kártétele jelentős.

A károsítások közül a vadkár (11. ábra) azért játszik kritikus szerepet, mert viszonylag egyszerű eszközökkel elhárítható, az erdők vadttűró (vadeltartó) képességének szintjén tartott vadlétszám esetén számottevően nem is keletkezik. A túltartott vadlétszám kárainak térítése, a kár megelőzésének költségei (kerítés építés, karbantartás, egyedi védelem, ...) az okozott kár miatti bírságok, haszonvételi korlátozások súlyos költségterheket rónak úgy az erdőgazdálkodókra, mint a vadászatra jogosultakra (12. ábra).

9. ábra

Erdősítésekben okozott károk Somogy megyében (mennyiségi)



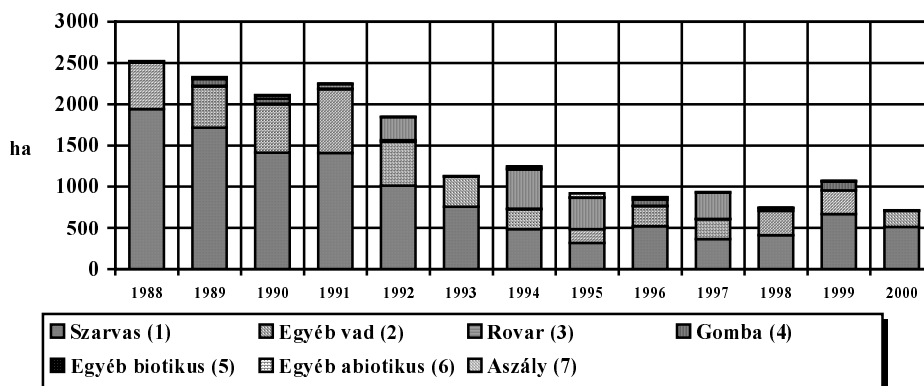
Forrás: Milleniumi Vadászati Almanach, Somogy Megye

Figure 9: The damages done by game in forestation in Somogy County (quantitative)

Deer(1), Other game(2), Insect(3), Mycozsis(4), Other biological(5), Other unbiological(6), Drought(7)

10. ábra

Erdősítésekben okozott károk Somogy megyében (minőségi)

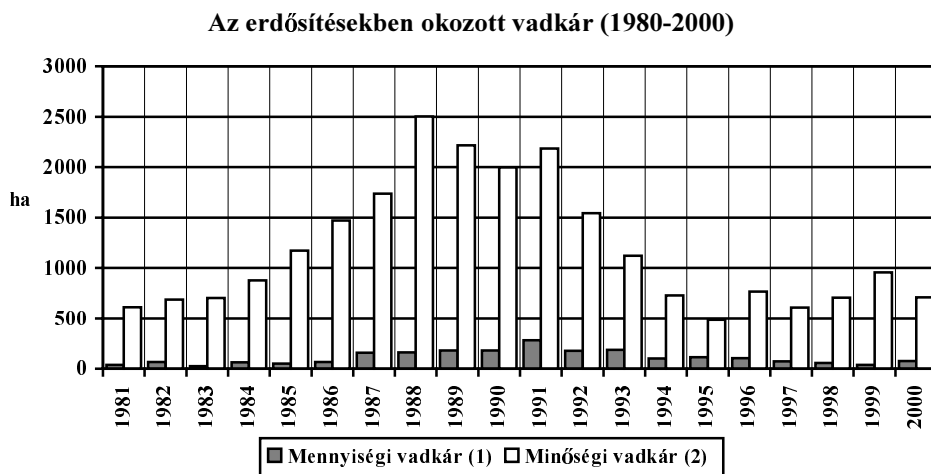


Forrás: Milleniumi Vadászati Almanach, Somogy Megye

Figure 10: The damages done by game in forestation in Somogy County (qualitative)

Deer(1), Other game(2), Insect(3), Mycozsis(4), Other biological(5), Other unbiological(6), Drought(7)

11. ábra



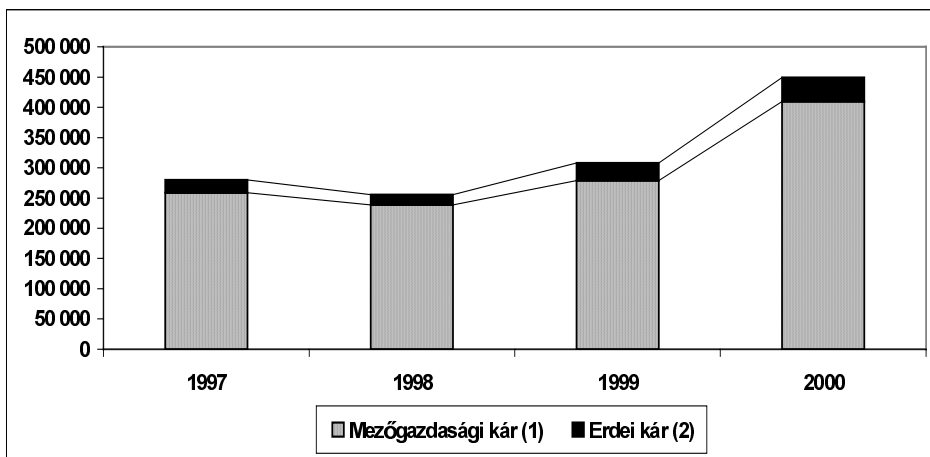
Forrás: Milleniumi Vadászati Almanach, Somogy Megye

Figure 11: The damages done by game in forestation in Somogy County (1980-2000)

Quantitative damages done by game(1), Qualitative damages done by game(2)

12. ábra

Kifizetett mezőgazdasági és erdészeti károk Somogy megyében (1000 Ft)



Forrás: OVA

Figure 12: Payed agricultural and forestry damages done by game in Somogy County (thousand Forint)

Agricultural damages done by game(1), Forestry damages done by game(2)

Ahhoz hogy a fenti szinten tudják tartani az erdőgazdálkodók erdeiben (erdősítéseikben) a vad kártételét, megelőzésként, évente 80-160 kilométer kerítést kellett építeniük 1991-től. *A megyében 2000-ben összesen 7600 ha erdőstítést védett kerítés. A kerítések hossza 1221 km volt, amely 2002-re 1400 km hosszúra nőtt és 8600 ha telepítést véd.* Vadkárrelhárító kerítés építésére, karbantartására átlagosan mintegy 150 millió forintot fordítottak az elmúlt hat évben, évente az erdőgazdálkodók, melynek költségeit - szerződésektől és bírósági perekétől függően - döntő mértékben a vadászatra jogosultak fedezték. Nagy a vadkár-veszély (főleg a dában bővelkedő Lábod, Homokszentgyörgy, Rinyabesenyő, Nagykorpád, Szulok, Kálmánca, Barcs település határokban), a LABOD Rt., valamint a HM Kaszó Rt. vadászterületén, a szántódi, zselici, barcsi vadászterületeken.

A vadászható nagyvad állomány (gím, dám, őz) a fiatal erdőstítések faállományát hosszú távon, ismétlődően több, mint 200 erdő-részletben oly mértékben károsította (fejlődését megakadályozta, minőségét rontotta, egészségi állapotát hosszú távra kihatóan károsan befolyásolta), hogy az erdőről és az erdő védelméről szóló törvény szerint erdővédelmi bírság megfizetése iránt intézkedett az erdészeti hatóság. 2000-ben 25 vadászterület vadászatra jogosultját összesen 15209 ezer Ft bírsággal sújtotta. Az intézkedéshez szükséges szakhatósági hozzájárulást a természetvédelmi és a vadászati hatóság megadta. Huszonegy további vadászatra jogosultnál a vadlelövési terv megemelését kellett kezdeményeznie. 2000-ben a rendkívüli aszály és a vadkár miatt jelentősen csökkent a befejezhető felújítások mennyisége, nőtt a gazdálkodók ezirányú kötelezettsége. A felújítási helyzet összességében nem katasztrófális, mégis 2001-ben jelentős véghasználati korlátozásokat kellett életbe léptetni egyes erdőgazdálkodóknál - főleg a vadkár miatti felújítási elmaradások, a kedvezőtlen folyamatok megakadályozása miatt - az erdészeti hatóságnak.

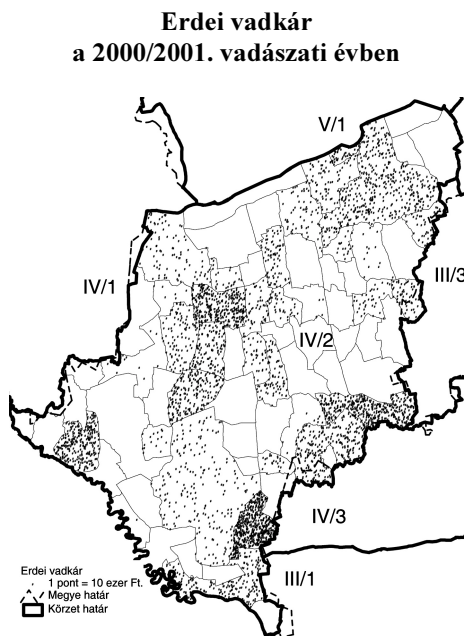
Az erdőtelepítések a kiviteli tervek szerint, a termőhelynek megfelelő, zömében őshonos fafajjal kerülnek megvalósításra. *Az erdőterület bővítése igazi élőhely-fejlesztés a nagyvad számára is.* Mivel a fiatal erdőstítések rendkívül érzékenyek a vad károsítására (a támogatási egységárak már meghaladhatják hektáronként az 500 ezer forintot), a telepítési program sikeresen csak alacsonyabb vadlétszám esetén valósítható meg feszültségek nélkül.

Az erdészeti hatóság szerint: hosszú távon megoldást csak a vad és élőhelye egyensúlyi állapotának visszaállítása jelentheti, azaz az elviselhető kár (5%) mértékéig kontrollálni kell a vadászatra jogosultaknak a nagyvad létszámát. Ehhez korrektebb vadlétszám-meghatározási módszert kell kidolgozni és megbízhatóbb monitoringot kell bevezetni. Az érintett hatóságoknak (természetvédelmi, erdő és vadgazdálkodással foglalkozó) szorosabban, hatékonyabban kell együttműködni.

A szarvas a legnagyobb kárt nem az erdőben, hanem a mezőgazdasági művelésű területeken okozza. Az erdei vadkár - bár összege jelentős - töredéke csak a mezőgazdasági vadkárnak. A diagramból kiolvasható a folyamatos növekedés. Ennek oka leginkább a nagyvadállomány létszámnövekedésében keresendő. A gímszarvas állománya növekszik, és bár a teríték is nagyobb az olló nyílik. A többletlelövésekből adódó vadhús bevétel nem kompenzálja a vadásztársaságoknál a vadkára kifizetett összegeket.

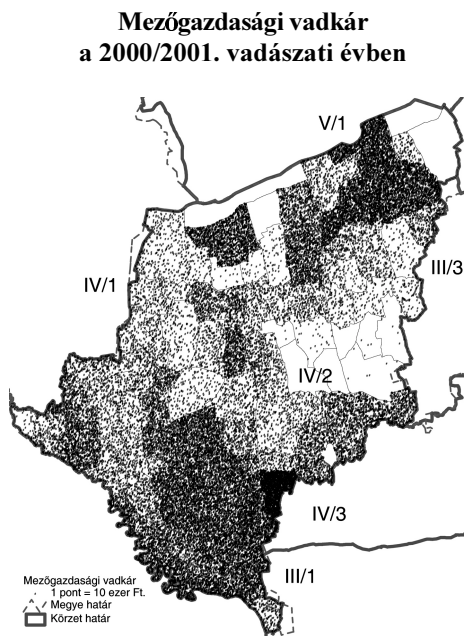
A vadkár az erdőstült területeken és a Nagybereken jelentősen magasabb, mint a többnyire szántókkal, ligeterdőkkel borított helyeken (13., 14. ábra). A térképeken ismét hasonló eloszlást találunk mint az előzőekben.

13. ábra



Forrás: OVA

14. ábra



Forrás: OVA

Figure 13: Forestry damages done by game in 2000/2001 hunting-season

Figure 14: Agricultural damages done by game in 2000/2001 hunting-season

Mire következtethetünk mindebből?

- A vadásztársaságok által kifizetett vadkár összege nagyobb arányban nő, mint a vadgazdálkodásból származó bevételük. Ez már több vadásztársaságot csőd közeli helyzetbe hozott. Jellemző az idősebb bikák számának csökkenése (azok értékesítése a legjövedelmezőbb), az állomány el fiatalodott.
- Somogy turizmusa a Balatonra és a vadászatra épít. Közös érdek, hogy a kialakult rossz tendenciát meg kell fordítani.
- A megoldás kétféle, egymást kiegészítő mód lehet:
 - A megnövekedett vadállományt apasztani kell az erdők vadeltartó képességének határáig. Erre a vadgazdálkodási tervek kidolgozásakor már történtek lépések. Ezentúl nemcsak a lelőtt darabszámot, hanem a kormegoszlást is figyeli a vadászati hatóság, és szükség esetén szankcionál.
 - A mezőgazdasági károk csökkentésére a vadat az erdőben kell tartani. A friss telepítéseket kerítés védi már ma is, és ez a munka folyamatosan tart. Vadföldek művelésével, etetéssel el lehet érni, hogy a vad ne menjen ki a mezőgazdasági területekre, bár a vadföldek művelése nem gazdaságos.
- Végül, de nem utolsó sorban: térinformatikai alapokra kellene helyezni a vadászati adatbázist.

A térinformatika lehetséges alkalmazásai a vadgazdálkodásban

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár, amint láttuk térképeken is ismerteti az adatait. Ez azonban inkább tájékoztató jellegű, nem ad elég pontos információkat. Ennek oka az,

hogy a térképek vadgazdálkodási egységekre (min. 3000 ha) osztják el az adatokat. Azt feltételezik, hogy a társaságoknál homogén eloszlású az állománysűrűség, a vadkár stb. Mivel néhány társaság területébe a Balaton egy részét is beszámították, így ott is jelentős a mezőgazdasági vadkár. Valódi térinformatikai alapokra helyezve a vadászati adatkezelést, sokkal eredményesebb vizsgálatokat lehetne folytatni a vad életmódjával, vándorlásával kapcsolatban.

Térinformatikai adatbázisban az OVA három említett adatsorából csak a lelövési, illetve trófeabírálati adatok használhatók. Állománybecslésre nem javasolható egyetlen térinformatikai módszer sem, mivel a vad mozog. A vadállomány nagyságát az előző évek tapasztalataiból, a lelövések számából és a vadkár adatokból becslik. A becslések hibája is csak becsülhető. A vadkárrol viszont használható adatokhoz lehetne jutni, ha a társaságok nemcsak az éves kifizetett vadkár összegét, hanem annak helyét, jellegét, illetve a vadkárt okozó vadfajt is nyilvántartanák. Ennek jelenleg nincs meg sem a szabályozási-, sem az eszközrendszer.

Az erdő és a vad elválaszthatatlan egymástól. Az erdészet olyan részletes térinformatikai adatbázissal rendelkezik, amelyből meg lehet mondani, hogy adott területen milyen, mennyi idős fafaj van stb. Ha a vadgazdálkodási adatokat is ezeken a térképeken lehetne kezelni, akkor már sokkal finomabb, és valóban térinformatikai jellegű lehetne az adatbázis. A vadászati hatóság jelenleg semmiféle térinformatikai adatbázissal nem rendelkezik. Az erdészeti hatóság által szorgalmazott hatékonyabb együttműködést megalapozhatná egy közös adatbázis.

Az OVA csak a vadásztársaságok határait kezeli a térképein. Ezt tovább lehetne finomítani, ha a Vadászati Napló bejegyzéseivel pontosítanánk a térképeket. Abban megtalálható az elejtés helyének biztonsági körzete, az elejtés ideje. Ezek az adatok hozzáférhetők. Sajnos azonban ez még mindig nem elég finom (egy-egy biztonsági körzet több száz hektáros is lehet), de a jelenleginél lényegesen pontosabb képet adna. Az ideális az volna, ha az elejtés helyét pontoszerűen lehetne rögzíteni, ez azonban egyelőre beláthatatlanul messze van.

Az adatokat nemcsak térben, hanem időben is el lehetne választani. Idősoros vadkár térképeken „láthatóvá” válhatnának az aktuális vadkár góccok, a védekezést ezekre a helyekre lehetne koncentrálni. A vadászati hatóság a plusz kilövési engedélyeket nem csak társaságokként, hanem a társaságok bizonyos területére korlátozva is kiadhatná. Ezzel például a mezőgazdasági területekre koncentrálnó vadkárt nem a zárt erdőkben „akadályozná meg” az adott vadásztársaság. Ehhez a jó szándékon kívül eszközökre és plusz munkára lenne szükség.

Előfordul, hogy egy kukoricatáblába beveszi magát egy szarvas rudli, itt terített „asztal várja”. Akár hetekig is élnek benne, hiszen találnak ételmezt, nyugalmat, takarást. Esetleg vízért kell kimozdulniuk. Mire ezt a „vendégeskedést” a gazdák észlelik, a szarvasok már régen máshol ütöttek tanyát. Utánuk csak a vadkár marad. Érdemes lenne megvizsgálni, hogy vajon a műholdas felvételeken észrevehető-e mindez. Először egy megfigyelt táblát kell pontosan bemérni GPS segítségével, és folyamatosan figyelni, naplózni a vadkár utaló jeleket. Ezeket az adatokat lehetne összevetni a műholdas felvételekkel. Ha ezzel a módszerrel meg lehet állapítani a felvételeken, hogy a vadkár tényleg jelen van és az a fotón egyértelműen azonosítható, akkor ez a továbbiakban már a fotók célzott „lekérdezésével” is lokalizálható. Talán a gabonátáblákon átfutó váltók is felismerhetők lehetnének. A módszer - ha működik - kiterjedhetne például a parlagfüvel erősen szennyezett területek meghatározására is.

IRODALOM

- Klátyik J. (1995). Vad-, kár-, térítés. Inga-V Bt. Pécs
- Nádas J. (2001). Néhány adat az erdőkről. Milleniumi Vadászati Almanach, Somogy Megye. Pécs, Krónika Kiadó 11-20.
- Páll E. (2001). Mi lesz veled szarvas? Nimród, 2001. szeptember 22-25.
- Páll E. (szerk). (1985). Gímszarvas és vadászata. Budapest, Mezőgazdasági Kiadó 18-24.
1996. évi LV. törvény a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról.
- Országos vadgazdálkodási adattár (2001). CD.
- Somogy Megyei FVM Hivatal Vadászati és Halászati Osztály adatbázisa.

Levelezési cím (*corresponding author*):

Barna Róbert

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Informatika Tanszék
7401 Kaposvár, Pf.: 16.

*University of Kaposvár, Faculty of Animal Science, Department of Information
Technologie*

Kaposvár, H-7400 P.O.Box. 16.

Tel.: 36-82-314-155/264, 36-82-526-345, Fax: 36-82-320-746

e-mail: barna@mail.atk.u-kaposvar.hu