

Élőhely-gazdálkodás mezei területeken, különös tekintettel a gyepegazdálkodásra

Faragó Sándor

Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar,
Vadgazdálkodási Intézet, Sopron

ÖSSZEFOGLALÁS

A változatlanul kedvezőtlen agrár-környezetet csak paradigmaváltással (Faragó, 1999b), a „bölcös vadgazdálkodás” gyakorlatával lehet semlegesíteni, ami egy élőhely gazdálkodással megtámogatott apróvad-gazdálkodás bevezetését jelenti. A területek 5-10%-át érintő élőhelyfejlesztés és szükségletek szerinti predátor gazdálkodás/szabályozás az élőhelyszerkezet diverzitásának fokozása révén a célfajok, azaz az apróvad állománynövekedését is eredményezi (Faragó, 1997b; Faragó és Náhlik, 1997). Ebben a munkában fontos szerep jut a gyepek megőrzésének, apróvad-barát kezelésének, mindenekelőtt a szegély élőhelyeken bolygatástól mentes, tartós gyepraktúra kialakításának és fenntartásának.

Kulcsszavak: apróvad gazdálkodás, élőhelyvédelem és -gazdálkodás, gyepterületek

SUMMARY

The invariably unfavorable agrarian environment can be neutralized only through a change paradigm change. This would mean the adoption of the practice of "wise use", which implies the introduction of small game management supported with habitat management. Habitat management concerns 5-10% of the areas and predator management/control according to need result also in the increase of the target species; in this case, small game populations, by increasing the diversity of the habitat structure. The preservation of grasslands, their small game-friendly management, and the development and maintenance of a durable, undisturbed grassland structure primarily in the habitat margins play an essential role in this work.

Keywords: small game management, habitat conservation and management, grassland

BEVEZETÉS

A mezőgazdasági környezetben élő apróvadfajok esetében drasztikus állománycsökkenésnek vagyunk tanúi az elmúlt 30 évben (*l. ábra*). Ez a kedvezőtlen trend kétséget kizáróan a korábbi jól strukturált mezei élőhelyek átalakítására, felszámolására, a nagytáblás termesztésre, az intenzív mezőgazdasági technológiák bevezetésére vezethető vissza. Az új határszerkezet eltüntette mindazokat az állapotokat, amelyek korábban a magyar apróvad-gazdálkodás „aranykorára” voltak jellemzők, úgymint: a kisparcellás táblaszerkezetet, a természetett növények széles spektrumát, a takarást (a védelmet) biztosító vegetációelemeket (csendereseket, fa- és bokorsorokat, erdősávokat, erdőfoltokat) és az

extenzív termesztéstechnológiát (a gépesítés alacsony fokát, a kemikáliák alkalmazásának hiányát) (Faragó, 1997a, b).

A természetközeli mezőgazdálkodás idején magas volt a szegély élőhelyek (ökotonok) hossza, a flóra és a fauna faji sokfélesége (diverzitása), amely a táplálékhálózatok kapcsolatrendszerén keresztül a mezei ökológiai rendszereknek magas stabilitást biztosított. A mezei apróvadgazdálkodást ennek az ökoszisztémának a tagjaival folytatták, amit fenntartható módon végeztek, következőképpen megbízható terítékszintet biztosított.

Az intenzív mezőgazdálkodás bevezetése az agrár-ökoszisztémák leegyszerűsödéséhez, ennek okán annak labilitásához vezetett. Az ilyen rendszerekben a generalista és opportunisták növény- és állatfajok dominálnak, csökken a fajgazdagság, a biodiverzitás, eltűnnek a specialista táplálékláncok. A szárnyasvad fajok csibéi számára nélkülözhetetlen ízeltlábúak mennyiségének és tömegének visszaesése vagy eltűnése, illetőleg a gyomnövények visszaszorulása a fogoly és a fácán állományainak drasztikus csökkenését eredményezték.

Korábban e veszteségek kompenzálását mesterséges tenyésztésből származó madarak kibocsátásával képzelték el, ami sajnos – a kezdeti sikerek ellenére – nem hozott áttörést. Mindez nem volt csoda, hiszen a tenyésztett madarak (fácán, fogoly) kibocsátott, kevésbé adaptív egyedek nem rendelkeztek megfelelő adaptivitással, nem viselhették el eredményesen azt az agrár-környezeti nyomást, amelyet vad fajtársaik sem voltak képesek tolerálni (Faragó, 1999a).

1994-ben kezdődött a termőföldek kárpótlása Magyarországon, amely az állami és termelőszövetkezeti tulajdon döntő hányadát felszámolta, s visszaállította a kisparcellás táblaszerkezetet. Emellett ugyanakkor a termelésben tartott területeken nem csökkent a termesztéstechnológia intenzitása, az eltüntetett fás vegetációt (erősávok, bokorsorok) nem telepítették újra, ellenkezőleg a tulajdon újbóli koncentrációjának és a technológiai nyomás erősödésének voltunk tanúi (Faragó, 1997a).

Mindebből az is következik, hogy a magyar apróvadgazdálkodás környezeti adottságai csak átmenetileg javultak a rendszerváltoztatás után. Ha ebből a hullámvölgyből ki akarjuk mozdítani apróvadállományunkat és annak vadászatát, akkor hathatós beavatkozásokra lesz szükség. Ezt igazolja a nyugat-európai gyakorlat és az eddigi magyar tapasztalatok egyaránt.

1. ábra: Két őshonos apróvad faj – a mezei nyúl és a fogoly – állomány- és terítékdinamikája Magyarországon 1960-2004 között (Országos Vadgazdálkodási Adattár nyomán)

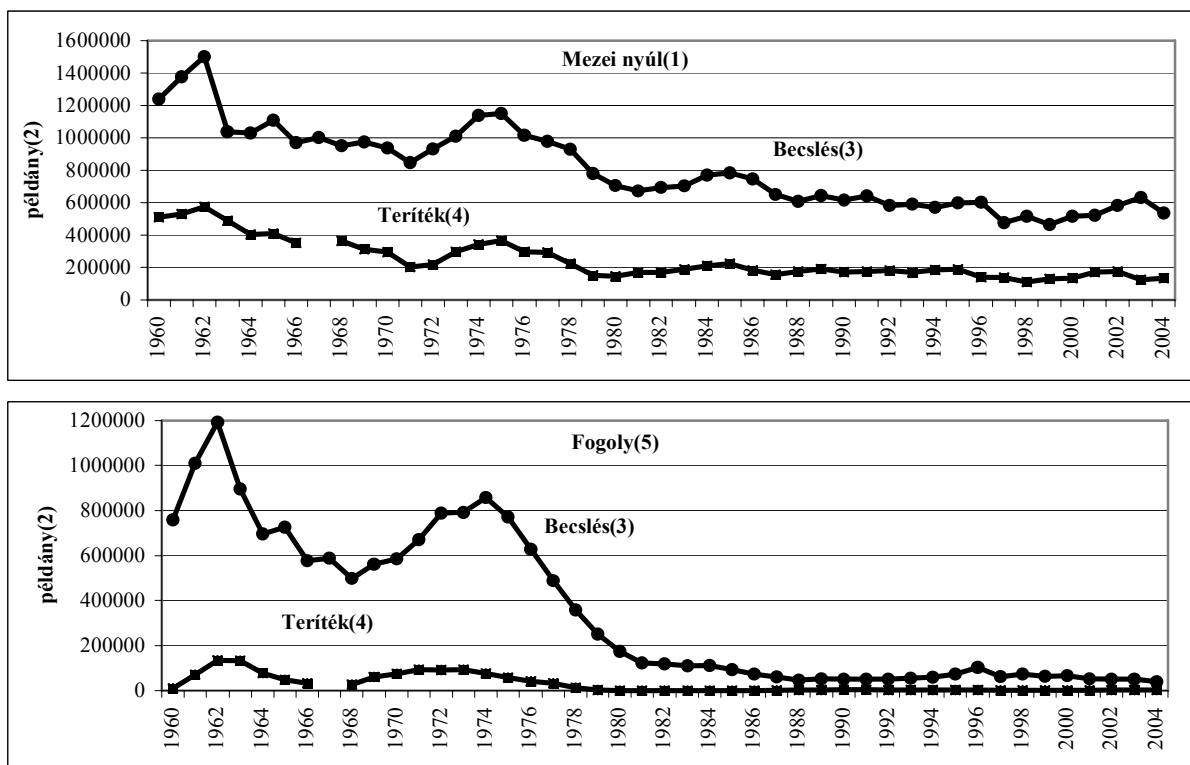


Figure 1: Stock and bag dynamics of two native small game species – brown hare and grey partridge – in Hungary between 1960-2004 (after Hungarian Game Management Database)

brown hare(1), number(2), estimation(3), bag dynamics(4), grey partridge(5)

AZ ÉLŐHELYGAZDÁLKODÁS ALAPJAI

Az élőhely szerkezete

Az agrár ökoszisztémák mesterségesen fenntartott rendszerek, létüket a célirányos emberi tevékenység, az antropogén tényezők határozzák meg. A közép-európai agrárkörnyezetben élő vadfajok e bonyolult környezeti rendszer(ek)nek a tagjai, bár e rendszerek művi jellegükből adódóan egyszerűbbek a természetes ökoszisztémáknál. A vadfajok populációsűrűségét ebben az agrárkörnyezetben a termékenység és a halandóság egymással szemben működő faktorai, illetve a be- és elvándorlás szabják meg. Valamennyi faktor közvetlenül is hathat a vadpopuláció(k)ra, de szerepük növekszik azáltal, hogy más tényezők megnyilvánulását erősítik, vagy gyengítik.

Az *életlen* (abiotikus) tényezők közül Közép-Európában a klímafaktornak alapvető szerepe van. Közvetlenül szabályozza a mortalitást, illetve az elvándorlást, közvetetten az élőhely-szerkezetet és a táplálékforrást, rajtuk keresztül az élőhely-használatot és választást.

Élő (biotikus) környezeti faktoroknak tekinthetjük mindenekelőtt azt a közeget (szubsztrátumot), amiben élettevékenységüket a vadfajok kifejtik.

A növényzet – a habitat producens része – hatását a szerkezete révén érvényesíti, amely a természet-technológiai folyamatok eredményeképpen jön létre. Az élőhely-szerkezetnek a populáció(k) termékenységére gyakorolt hatása az élőhely-használat és választás révén közvetlen, de a mikroklímán és a táplálékforrás kínálaton keresztül azonban közvetetten is kifejti hatását. A táplálékforrás mennyiségi és minőségi mutatói az agrotechnológia és az élőhely-szerkezet függvényei, amelyek adott mikroklímatis viszonyok között jöttek létre. Az azonos élettérben élő, koegzisztens madár- és emlősfajok ugyanakkor ellenséggént vagy konkurensként jelennek meg. A populációk sűrűségére elvileg mindkettő hatással lehet, a gyakorlatban azonban többnyire csak a predáció következményei mutathatók ki. A felsorolt tényezők hatásmechanizmusa és erőssége térben és időben eltérő, amit főként az élőhely-választás határoz meg.

Az állatfajok rendelkeznek bizonyos adaptációs képességgel, amely lehetővé teszi számukra, hogy a környezet hatótényezői közül a számukra szükségeseket hasznosítsák, a közömbösekeltűrjék, a károsakat pedig elkerüljék. *Az élőhelygazdálkodásnak az a feladata, hogy megnövelje azon hatótényezők számát, amelyeket a segíteni kívánt faj (csoport) közvetlenül vagy közvetve hasznosítani tud.*

Az egyes környezeti tényezőknek, hatásmechanizmusaiknak, azaz a környezet állapotának, továbbá a vadfajok igényeinek, szükségleteinek széleskörű ismerete az alapja annak, hogy megfelelő környezetet alakítsunk ki számukra. A természetes környezet alakítása mindig nagy körülményt kíván. Igyekeznünk kell a rendszerben minél több természetes elemet fenntartani, illetve a természetszerű hatásmechanizmusokat érvényre juttatni. Beavatkozásunk sohasem mehet az egész rendszer rovására, ellenkezőleg, olyan módszereket kell választanunk, amelyek egy-egy faj segítése, védelme mellett egy egész rendszer stabilitásának növelése irányába hatnak. Minél stabilabb egy rendszer, annál nagyobb esélye van elemeinek a fennmaradásra. A mesterségesen létrehozott és fenntartott rendszerek természetesen nem rendelkeznek megfelelő önszabályozó képességgel, hiszen alapvető céljuk éppen egy-egy elemének túlzott preferálása (azaz a növénytermesztés). A vadgazda feladata éppen az, hogy a mezőgazdasági aktivitás elfogadása és fenntartása mellett igyekezzen olyan rendszert kialakítani, amely megengedi, sőt hasznosítja a rendszer többi elemének működését. Azt, hogy hogyan, s egyáltalán mely faktort segítve, támogatva vagy gyengítve avatkozunk bele a rendszerbe, ismernünk kell az egyes tényezők hatásmechanizmusait és befolyásolhatóságuk mértékét. Könnyű belátni, hogy pl. közvetlenül nem befolyásolhatjuk az időjárás alakulását, ugyanakkor az élőhely struktúrájának alakításán keresztül tompíthatjuk a kedvezőtlen klímahatásokat, vagy ténylegesen befolyásolhatjuk transzformálódott változatát, a mikroklímát.

Az élőhelyszerkezet központi helyet foglal el környezet-modellünkben, hiszen ez az, amit létrehozunk az emberi ténykedés (gazdálkodás) során, s ez az, ami közvetlenül befolyásolja a táplálékforrást. Ha tudjuk, hogy a cél vadfajok élőhelyigényeit e két tényezővel határozhatjuk meg leginkább (Faragó, 1997b, 2002), akkor az is evidencia, hogy elsősorban e két tényező alakítása, fejlesztése révén lesznek pozitív következményei beavatkozásunknak, azaz az élőhelygazdálkodásnak. Ellenkező esetben olyan kedvezőtlen állapot állhat elő, hogy az említett tényezők paraméterei megközelítik, vagy elérik vadfajaink tűrőképességének alsó határát és korlátozó (limitáló) tényezőkké válnak. A populáció sűrűségének alakulásával tehát maguk a vadfajok lesznek indikátorai környezetük állapotának, állapotváltozásának, egyúttal munkánk hatékonyságának.

Valamely élőhely minősége rendszerint arányos az azt borító növénytakaró összetételének és e komponensek elrendeződésének változatosságával. Ez olyan alapelv, amely általánosságban is érvényes, de különösképpen vonatkoztatható a mezei vadfajokra, amelyeknek viszonylag kicsi az otthonterületük. Ahol két vagy több (a növénytársulással jellemezhető) élőhelytípus találkozik, ott az eltérő fajú vagy fejlettségű növények az apróvadnak nem csupán fedettséget

(védelmet), de az egész év során folyamatos táplálékellátást is biztosítanak. Ilyen érintkezési területeken egy növényfaj kiesése (pl. rossz terméseredmény) nem érinti olyan súlyosan az állatvilágot, mint azt egyetlen növénytársulás, vagy monokultúra esetén sújthatná. A nagyobb élőhely és fajdiverzitás emellett kielégíti – mert képes biztosítani – a szezonálisan változó növényi és állati eredetű táplálék iránti igényt is.

A mezei élettér történeti átalakulásáról, illetve annak az apróvad állományra gyakorolt hatásáról a bevezetésben már beszéltünk. E struktúraváltozás természetesen kihatott az egész életközösségre, hiszen eltűntek olyan fontos tájjelemek, amelyek az élőhelyek összetettségén keresztül a magas biodiverzitást, azon belül az állatfajok sokféleségét biztosították. Emellett vadfajainknak – különösen a szaporodási időszakban – viszonylag kis otthonterületeik (mezei nyúl: 30-50 ha), illetve territóriumai (fogoly: 1-2 ha; fácán 5-10 ha) vannak, s a két szárnyasvad, a fogoly és a fácán szinte kizárólag a táblák 15-20 (max. 30) méter széles szegélyét használja fészkelésre, továbbá csibéinek nevelése során. Az élőhelyszerkezet horizontális leegyszerűsödése, a szegélyek hosszának drasztikus csökkenése mindezen okokból az állatfajok jelentős részének, köztük a vadfajok állományainak eltűnését vagy visszaszorulását vonta maga után (Binder, 1985 idézi Dick, 1990).

A fent említett **szegély** alapvetően az a határzóna, ahol az egyik terület- vagy földhasználati mód kezdődik, a másik pedig véget ér. A két terület komplex közösségeinek köszönhetően a találkozási tér rendszerint nem valamiféle élesen meghúzható határvonal, hanem inkább *átmeneti zóna, ún. ökoton*, ahol a növény- és állatközösségek fokozatosan mennek át egymásba. Az ökotonnak van szélessége, de ez természetszerűleg jóval keskenyebb, mint a csatlakozó területeké. Ugyanúgy, ahogy minden életközösségen belül léteznek fontos, sajátos összefüggések, úgy az ökotonokon belül is kialakulhatnak ezek, akár új életközösségek létrehozását eredményezve. A szegélyeken létrejövő közösségekre irányul a vadgazdálkodó érdeklődése is, mivel ezek az ökotonok gyakorta fajokban és egyedszámban is gazdagabb élővilágot képesek fenntartani, mint a térben hozzájuk illeszkedő – s a hatást létrehozó – életközösségek bármelyike. Az ökotonok tartalmazhatják az egymást átfedő élőlényközösségek mindegyikének jellemző növény- és állatfajait, továbbá olyan fajokat is, amelyek kizárólag ebben a zónában élnek. Ezt a jelenséget **szegélyhatásnak** (*edge effect*) nevezzük. A különböző élőhelyigényű vadfajok időszakosan, vagy állandóan a szegélyeffektus hatása alá kerülnek (Faragó, 1997b).

A szegélyt lineáris fogalomként értelmezzük ugyan (megjelenítve: egységnyi területre eső szegélyhossz), de természetesen van szélessége is. A szegélyterületek pl. az erdősávon belül ott kezdődnek, ahol a szomszédos szántó- vagy gyepterület hatása véget ér, és addig terjed a szántóföldön, ahol az erdősáv befolyása

(talajnedvesség-különbség, gyökérkonkurencia, árnyékhata, stb.) már nyilvánvalóan nem érzékelhető. Hasonló hatások alakulhatnak ki fa- és cserjesorok, valamint környezetük, kerítés menti gyepsáv és szántóföld, szárazföld és vízfelület, vagy egyszerűen két természetű növény között. A szegélyek hossza elsősorban a területek alakjától függ. Ugyanazon alapterület esetén egy négyszög alakot szegélyező ökoton hossza cca. 11%-kal több, mintha ugyanezen terület kör alakú lenne, következésképpen a **sávyszerű élőhelyek esetében érhetjük el a maximális ökoton hosszát.**

A szegélyek összetétele a fajgazdagságnál komplexebb fogalom, mivel a növényfajok egymás közti kapcsolatait is magában foglalja. Gyakorta használják az ún. **interszperzió**, a közvégyülés fogalmát a szegélyek azon jellegzetességének megnevezésére, amely fontos ahhoz, hogy optimális vadpopulációk alakuljanak ki (Giles, 1978), azaz a magas diverzitás mellett a növények, növénycsoportok elrendeződése segítse elő a vadpopulációk létét. Leginkább az ún. **sarok-hatás** (*corner effect*) fejezi ki a szegélyek jellegzetességét. **A vadpopulációk (s általában az állatvilág) sűrűsége ott a legnagyobb, ahol diverz felépítésű, többféle élőhelytípus található.** Ez a hatás a gyakorlatban, az ökotonok keresztezésével érhető el. A legtöbb vadászható faj egyedének 3 vagy még több élőhely-típusra van szüksége otthonterületén belül. Az egymástól markánsan különböző élőhely-típusok szegélyei ritkán mutatnak szegély effektust, ezért a szegélyükben csekélyebb a vadállomány sűrűsége, mint a két élőhely-típusban külön-külön. Két nem túl távoli karakterű élőhely – mint pl. a szántó és ugar terület – esetében összegződő hatást mutató ki, ami egyúttal a specifikus vadsűrűség növekedését is jelenti. A szegélyhatás intenzitása – az azt kialakító paraméterek (főként biotikus tényezők) éven belüli és többéves dinamizmusa következtében – ugyanazon szegélyterületen sem azonos.

A szegélyeknek egy mezei élettérben arról a nem közömbös hatásáról is meg kell emlékeznünk, hogy az apróvad számára **orientációs alapot**, tájékozódási segédletet is ad. Nem nehéz belátni, hogy kiterjedt homogén habitatok belsejében a szárnyasvad nehezen találja meg pl. a fészket.

A vonalas élőhely szerkezet mellett szólnunk kell a **pontszerű élőhelyekről** is. A pontszerű, a térképen gyakorlatilag egydimenziósként megjelenő természetes (pl. vizesgödör) és mesterséges (etetők, szók) élőhelyek speciális esete a **vadmenedék** (Giles, 1978), amely ott alakul ki, ahol két vagy több élőhely-típus található, vagy ott, ahol 120°-nál kisebb szöglet fordul elő. Az ilyen terület speciális tartózkodási hely a vad számára azért, hogy gazdagabb (nagyobb mennyiségű és diverzitású) táplálék és menedék egyaránt rendelkezésre áll. Elméletileg nagyszámú szomszédos menedéktípus fordulhat elő (pl. ott, ahol cserjesor és kerítés metszi egymást), a gyakorlatban azonban nem valószínű hatnál több típus egy helyen történő előfordulása. A vadmenedékek minősége szezonális dinamikát mutat,

s az évek során is változhat elsősorban a habitatokban lejátszódó szukcessziós folyamatok következtében. Az ismeretek azt mutatják, hogy nem a hatások egymást erősítő jellegéből (szinergizmus), hanem azok összegződéséből (aggregáció) következik a vadmenedékek diverz és magas denzitású élővilága. A vadmenedékek esetében is fennáll a fajspecifikussá válás tendenciája. E habitat típus olyan fajok számára a legértékesebb, amelyeknek általában, vagy egyes fenológiai időszakokban kicsi az otthonterülete illetve territórium. Minden pontszerű élőhelynek (hasonlóan a szegélyekhez) megvan a maga befolyási zónája. Ez olyan távolság, amelyen belül a szóban forgó pontszerű élőhely vonzza a vadfajokat, azaz egyedeit megfelelő távolságból láthatják, illetve itt folytatott élettevékenységük, viselkedésük e távolságból a fajtársak által érzékelhető (Faragó, 1997b).

A mezőgazdasági technológiák hatása

A mezőgazdálkodás extenzív időszakában a vadállományban a növénytermesztés által okozott (technológiai) veszteségei jelentéktelenek voltak. A mezőgazdálkodás intenzív korszakának kezdetekor a szakemberek – elsősorban a vadgazdák – Magyarországon is felismerték, hogy a kemizálásnak és a gépesítésnek igen jelentős hatása lehet apróvad populációink alakulására. Az elmúlt évtizedek tapasztalatai, gyakorlatának következményei megmutatták, hogy a nagyüzemi mezőgazdálkodásnak erős ökológiai és környezetvédelmi korlátai, alkalmazkodást igénylő követelményei vannak. Termőhelyi adottságaink nem alkalmasak az 50-100 ha-os (vagy még nagyobb) táblák kialakítására.

Ez a mezőgazdálkodás szemszögéből megfogalmazott revízió és a táblaméret csökkentésének irányába való esetleges elmozdulás persze a technológiai intenzitáson mit sem változtat (lásd Nyugat-Európa kistáblás, de intenzív technológiájú növénytermesztését). A nagyüzemi, intenzív mezőgazdaság a tájelemek elszegényedését, az élőhelyek degradációját, az élőhely- és biodiverzitás csökkenését, a környezet terhelésének növekedését eredményezte.

A gerinces állatfajok meghatározott köre számára az agrár élőhelyek – pozitív tulajdonságaik alapján, negatív hatásaik ellenére – mégis olyan vonzerővel bírnak, hogy egyedeik vagy szaporodási idejüket, vagy teljes éves életciklusukat bennük töltik. A fészkelési hely választás során és az utódnevelési időszakban e habitatokban ható élő és élettelen tényezők előnyeiket kihasználó fajok a későbbiekben fellépő agrotechnikai/technológiai munkáknak esnek áldozatul. **Az agrárkörnyezetet ezért is hívjuk ellentmondásos környezetnek.** Elsősorban a betakarítási munkák okoznak veszteséget a szaporulatban. A pillangósok és gyepek kaszálása során a fácánnak, fogolynak, fűrnek, tűzoknak, stb. gyakorlatilag mind az első, mind a sarjűfészke megsemmisül. Ugyanígy jár a nyúlfiak és őzgidák

egy része az első kaszálás idején. Emellett igen sok kotló madár is a gépek áldozata lesz. Egy ötfokú skálán értékelhetjük, hogy az egyes természetett növények természetstechnológiai mekkora veszélyforrást jelentenek a szárnyasvad szaporodási időszakában (Faragó, 1993).

A fokozatok a következők (1. táblázat):

- 5: nagyon kedvező – a fészkelési időszakban nem, vagy alig folyik benne munka,

- 4: kedvező – munka ritkán folyik benne, de a betakarítás során a sarjűfészkek megsemmisülnek,
- 3: közepes – csak a szaporodási időszak második felében (sarjűfészkelés) mentes a munkáktól,
- 2: kedvezőtlen – a késő tavaszi vetés és a kései ápolások miatt első fészkelés lehetetlen benne, sarjűfészkelés lehetséges,
- 1: igen kedvezőtlen – a kaszálások (betakarítás) miatt rendszeresen mind az első, mind a sarjűfészkek megsemmisülnek.

1. táblázat

Agrár-élőhelyek, mint fészkelőhelyek bonitása (Faragó, 1993 után módosítva)

| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|-------------------------|----------|----------------------|--------------|-------------------------------|
| természetes gyepek(1) | repce(2) | új vetésű lucerna(3) | cukorrépa(4) | kaszált gyepek (vetett is)(5) |
| parlag(6) | borsó(7) | tavaszi árpa(8) | burgonya(9) | lucerna(10) |
| ugar(11) | | napraforgó(12) | | fűves here (z)(13) |
| pihentetett terület(14) | | silókukorica(15) | | hibrid kukorica(16) |
| őszi búza(17) | | árkukorica(18) | | silókukorica (z)(15) |
| őszi árpa(19) | | | | rozs (z)(20) |
| rozs(20) | | | | őszi árpa (z)(19) |
| zab(21) | | | | cikória, mák, zöldség(22) |
| | | | | minden öntözött terület(23) |

z: zölden etetve, folyamatosan betakarítva(24)

Table 1: Bonity of agrar habitats as nesting sites (after Faragó, 1993, modified)

natural grassland(1), rape(2), alfalfa (new sowing)(3), sugar beet(4), mowed grassland(5), uncultivated field(6), pea(7), spring barley(8), potato(9), alfalfa(10), fallow(11), sunflower(12), grass with clover(13), set-aside(14), silo maize(15), hybrid maize(16), winter wheat(17), forage maize(18), winter barley(19), rye(20), oats(21), chicory, poppy, vegetables(22), all irrigated fields(23), g: green fodder, permanent harvestig(24)

A táblázatból kitűnik, hogy az őszi vetésű gabonák mellett igazán védelmet a tartós borítást és technológiamentes területeket biztosító természetes gyepek, parlagok, ugarok és tervezett ugarok (set-aside) nyújtanak. A természetes gyepek – azok minden formájának – kímélete tehát feltétlenül jelentős túlélést biztosít. Figyelmet érdemel azonban az is, hogy az intenzíven kezelt gyepek minden formája fokozza a mortalitást, különösen az öntözött területek esetében. A többszöri kaszálást csak kíméleti refúgiumok (sávok) kialakításával – azaz kaszátlan szegélyek kialakításával – lehet e területeken fenntartani. Ugyanez mondható el a lucerna esetében is.

A fent elmondottak alapján apróvadfajaink terület- és élőhely-igényének, táplálékszükségletének, illetőleg a különböző élőhelytípusok kínálatainak ismeretében megfogalmazhatók azok a kritériumok, amelyek az élőhely-gazdálkodás gyakorlata során figyelembe veendőek (Faragó, 1997b).

1. A természetes élőhelyek védelme a vadgazdálkodónak ugyanolyan érdeke, mint a természetvédőnek.
2. Törekedjünk, hogy az adott vadászterületen lehetőleg minél többféle élőhely-típus legyen jelen.
3. A létrehozott élőhelyek egy része tartós, élő, vagy fás vegetációjú legyen.

4. A létrehozott élőhelyek megfelelő takarást biztosítsanak a fészkelés, a fiókanevelés és a teletelés során.
5. Az élőhelyek a fészkelés és fiókanevelés idején zavarásmentesek legyenek.
6. Különös figyelmet kell fordítani a határ/szegély vegetációk (ökotonok) kíméletére és kialakítására.
7. Mérsékelni vagy kerülni kell a kemikáliák használatát a gyom- és izeltlábú diverzitás biztosítása érdekében.
8. Megfelelő vízellátást, és ha szükséges, mesterséges takarmányozást kell biztosítani a vad számára.
9. Tartsuk elviselhető (alacsony) szinten a dúvad (predátor) sűrűségét.

AZ ÉLŐHELYGAZDÁLKODÁS GYAKORLATA

A fent említettek közül törvényszerűen következnek: ahhoz, hogy mezei élettérben élő vadállományunk fejlődését pozitív irányba befolyásolhassuk, először is elengedhetetlen az egyes fajok környezetigényének megfelelő ismerete. A vadbiológus feladata ezen ismeretek összegyűjtése, feldolgozása, megfelelő értelmezése és megoldások ajánlása a gyakorlat számára, a vadgazda feladata pedig ezen ismeretek széleskörű alkalmazása a mindennapi gyakorlatban. Élőhely-fejlesztést a nélkül végezni, hogy a segíteni,

támogatni kívánt vadfaj igényeit ne ismernénk, felelőtlen, szakszerűtlen vállalkozás lenne.

A vadgazdálkodásnak nem titkolt célja a populációk hasznosítása, azaz a vadászat, vagy a befogás és élő vadként történő értékesítés. Egyetlen vadfajjal való gazdálkodás esetén **bölcs vadgazdálkodás (wise use) történik akkor, ha a hasznosítást az optimálisan fenntartható hozamszint alatti mértékben végzik, és az illető fajra vonatkozólag olyan élőhely-gazdálkodás folyik, aminek eredményeképpen a célállomány egyedszáma magasabb, mint a nem vadászott és élőhely-gazdálkodási eljárásokkal nem kezelt populációkban** (Robertson, 1991). Az élőhely-gazdálkodás növelheti mind a törzsállomány nagyságát, mind azon egyedek számát, amelyek egy bizonyos arányú hasznosítás céljából zsákmányul ejthetők. A fenti definíció alapján számos egyszerű következtetés vonható le:

1. Bölcs gazdálkodás egy faj érdekében csak ott történik, ahol vadászat mellett élőhely-gazdálkodást is folytatnak. (Beleértve a megfelelő élőhelyek védelmét, létrehozását, illetve fejlesztését, a dűvadszabályozás tökéletesebbé tételét, vagy mindezeknek a kombinációját.) Ezek a vadgazdálkodási eljárások nem csupán kompenzálják a madarak lelövéséből eredő veszteségeket, hanem még magasabb egyedszámokat eredményeznek.
2. A védelemnek tehát nem az a legjobb módja, ha a hatóságok betiltják a vadászatot, s ezzel elvész a vadgazdálkodási eljárások alkalmazását motiváló tényező, hanem az, hogy felelősségteljes vadászatra serkentenek és előmozdítják a helyes élőhely-gazdálkodást.
3. A bölcs gazdálkodás megvalósíthatósága attól függ, hogy milyen a vadászat és vadgazdálkodás színvonala. Ahol a fenntartható hozam szintjén áll a hasznosítás, de a populáció sűrűsége alacsonyabb, mintha az illető populációt sem nem vadásznák, sem élőhely-gazdálkodással nem támogatnák, ott szorgalmazni kell az élőhely-gazdálkodási aktivitás növelését. Ahol pedig túlzottan nagy a vadászati nyomás, ott az élőhely-gazdálkodás intenzitását növelni, a vadászati leterhelést pedig csökkenteni kell.

A célfaj javát szolgáló élőhely-gazdálkodási eljárások szükségszerűen hatást gyakorolnak ugyanazon ökoszisztémához tartozó más vadászható és védett fajokra egyaránt (Robertson, 1991; Faragó, 1997b).

Az élőhely javítás egyik rendkívül egyszerű módja az, ha **nem teszünk a területtel semmi helyrehozhatatlant**, azaz

- nem szüntetjük meg, nem degradáljuk vagy egyéb módon nem károsítjuk gyepterületeinket,
- nem szüntetjük meg, nem kaszáljuk le, vagy nem égetjük fel az út-, vasút- és árokparkokat,
- nem szüntetjük meg a gyomsávokat, gyomos foltokat, ruderaliákat,

- nem művelünk meg bizonyos területeket, hanem parlagon hagyjuk, legfeljebb ugaroltatjuk azokat,
- nem égetjük le, kaszáljuk le értelmetlenül a nádszegélyeket és foltokat,
- nem vágjuk ki a cserje- és fásorokat, erdősávokat, remízeket, csendereseket, erdőfoltokat,
- nem vegyszerezünk a táblák szegélyét,
- nem kaszáljuk a pillangósok és gyepek szegélyét.

Érзékletes talán, hogy e tevékenységek tulajdonképpen alig kerülnek pénzbe, ugyanakkor felmérhetetlen jelentőségük lehet az apróvad szempontjából.

Az élőhely-javítás másik módja az **aktív beavatkozás**, új, elsősorban vonalas élőhelytípusok létrehozása, úgymint:

- vadföldek kialakítása,
- gyepsávok (refúgiumok) kialakítása,
- vadbúvók létesítése szántóföldi és erdei növényfajokból,
- csenderesek, erdősávok, cserjesorok kialakítása,
- etető- és itatóhelyek, élvezegő csapdák, azaz vadgazdálkodási berendezések telepítése.

A területek kíméletének, az élőhely-fejlesztésnek kikristályosodó közös célja az egységnyi területre eső állományszegélyek, vonalas elemek, az ökotonok sűrűségének növelése, mely a kellőképpen diverz struktúra, ezzel együtt előnyösebb táplálkozó- és búvóhelyek kialakulását teszi lehetővé.

A mezei élőhely-gazdálkodás eszköztára

A mezei élőhely-gazdálkodás eszköztárában rendre helyet foglalnak a megőrzés (a konzerváció) és a fejlesztés módszerei. Ezek mind a nagyobb kiterjedésű, mind a vonalas, vagy foltos-pontszerű élőhelyi dimenziókra kiterjedhetnek. Kiemelkedő e rendszerből a gyepek védelme, az extenzív gazdálkodás, a határvegetációk (ökotonok) és a fás vegetációk kímélete és létrehozása, valamint a pihentetett területek létrehozása.

A határvegetációk jelentőségét már több helyütt hangsúlyoztuk. Ezeknek az ökotonoknak a hossza a vadeltartó képesség egyik meghatározó paramétere, így megőrzésük, fenntartásuk az apróvad-gazdálkodás alapvető érdeke, az élőhely-gazdálkodásnak pedig fontos eszköze. Ha az ökotonok sűrűségét növelni tudjuk, akkor az az apróvad állománysűrűségének növekedését vonja maga után. Ehhez tehát két dolgot kell tennünk, (1) a meglévő határvegetációkat kímélni kell, továbbá (2) újakat kell kialakítani, létrehozni. Mindkét esetben biztosítanunk kell, hogy a mezőgazdaság hagyományos gyakorlata ne számolja fel azokat. A határvegetációk létrehozásával addig nem létező, egy- vagy többéves struktúrafejlesztést végzünk elsősorban mezőgazdasági, de ha erre a lehetőségek adottak, erdészeti módszerekkel.

- Füves élőhelyek védelme
- Extenzív gazdálkodási módok

- A határvegetációk kímélete és fejlesztése
 - Útszélek, vasútpartok, árokpártok, gátoldalak védelme
 - Nem szilárd burkolatú utak védelme
 - Nádfoltok és szegélyek védelme
 - Gyomsávok, gyomfoltok, ruderáliák megőrzése
 - Táblaszegélyek kaszálásának, aratásának elhagyása
 - Vegyszermentes táblaszegély kialakítása
 - Tárcsázott (növénymentes) porfürdőző sávok kialakítása
 - Vadvédelmi táblaszegély
 - Bogárteleltető bakhátak (gyepsávok) kialakítása
 - Vadföldek mezei élőhelyeken
- Vadbúvók természetett növényekből, gyógynövényekből
- Fás és cserjés vegetáció kialakítása, kezelése
- Parlagoltatás, ugaroltatás (set-aside)
 - A rotációs ugar
 - Rugalmas
 - Tartós ugar

E munka nagysága és eredményessége mindig az adott terület természeti adottságaitól, a birtokviszonyoktól és birtoknagyságtól, az együttműködő felek szándékától és a rendelkezésre álló pénzforsások nagyságától függ. Természetes élőhelyek (pl. kiterjedt ősgyep) esetében a struktúrajavító munkának – mindenkor elsőbbséget

élvező – természetvédelmi korlátai is lehetnek (Faragó, 1997b).

Feldolgozásunkban a füves élőhelytípusok jelentőségével foglalkozunk.

A füves élőhelyek védelme és az apróvadgazdálkodás

Magyarországon területének 12%-a, összesen mintegy 1,2 millió hektár tartozik gyep (rét-legelő) művelési ágba. E gyepek mintegy 60%-a gyenge termőképességű, jónak pedig csupán 5%-uk minősül. Ennek alapvető oka, hogy a jó termőhelyeken már csaknem minden gyepet feltörték. A termőhely mozaikosságából fakadóan hazánkban a gyepre a felaprózottság jellemző, nagyobb összefüggő területeik csak az Alföldön maradtak meg. A gyep 50%-át extenzíven kezelik még napjainkban is.

A füves élőhelyeket napjainkban az alábbi tényezők veszélyeztetik (Nagy, 1992):

- a gyep megszüntetése,
- a gyep intenzív használata,
- a gyep leromlása (degradációja),
- egyéb emberi károkozások.

A gyep megszüntetése

A gyep megszüntetésének általában más művelési ág, más területhasználat bevezetése lehet a célja. Ennek a jelentős mértékű változásnak a XX. század folyamán tanúi voltunk (2. ábra).

2. ábra: A művelési ágak arányváltozása Magyarországon 1895-2000 között Magyarországon (Faragó, 1997 után módosítva)

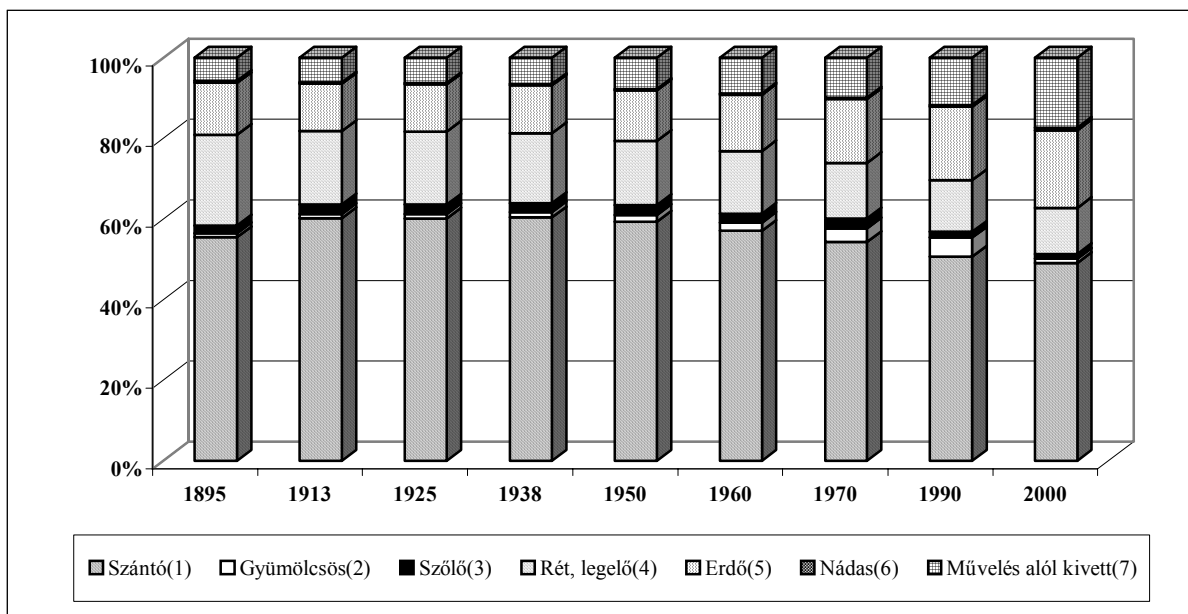


Figure 2: Change of relation of land-use classes in Hungary between 1895-2000 (after Faragó, 1997 modified)
arable land(1), orchard(2), vineyard(3), grassland(4), forest(5), reeds(6), non agricultural land use(7)

A legkézenfekvőbb változtatás a szántók kialakítása, de szőlő-, gyümölcsös- és erdőtelepítés, rizstelep vagy halastó létesítése is megtörténhet. A tevékenység következtében a korábban itt élő

közösségek teljesen eltűnnek, az áttelepülésre képes állatfajok egy része jó esetben szuboptimális helyre költözik, ennek sikere azonban igen bizonytalan. Közvetett, de ugyanolyan veszélyes hatása a

gyepfeltöréseknek a gyepterület felaprózódása, elszigetelt reliktum területek kialakulása, aminek elsősorban genetikai szempontból vannak káros következményei. A gyepterületek erdősítése a lejtősztyepp-réteket, homoki gyepeket veszélyezteti leginkább. Az úgynevezett ökonómiai küszöb alatti agrárterületek erdősítésére vonatkozó program mintegy 300 ezer hektár gyep betelepítését tűzte ki célul 2050-ig. Az ilyen gyepek – szemben a gazdasági megfontolásokkal – olykor természetvédelmi szempontból más megítélés alá esnek, ezért a program megindításakor a védelem érdekeit is érvényesíteni kell. A homoki gyepek fennmaradását a szőlő- és gyümölcsstelepités, a szikes pusztákat pedig a halastavak és esetleg rizstelepek kialakítása veszélyeztetheti. A gypmegszüntetés egyik sajátos módja annak beépítése. E veszélynek elsősorban a települések menti területek vannak kitéve.

A gyepek intenzív használata

A természetes gyepek nagy részének produkciója vagy takarmányozási értéke nem felel meg az állattenyésztés igényeinek, illetve a természetbiztonságnak. Ennek megfelelően a gyepeken költséges vízrendezéseket hajtanak végre. A szárazodás következtében csökken a közösségek diverzitása, növény- és állatfajok tűnnek el, megváltozik az élőhely szerkezete. A gyepek hozamfokozása érdekében műtrágyázzák azokat, amely az érzékeny fajok eltűnése mellett a vegetáció struktúrájában okozza a legnagyobb változást. Az új struktúra mikroklímája kizár több növény- és állatfajt a rendszerből, s a madárfajok költése szempontjából sem előnyös, különös tekintettel a nyíltabb területeket, az alacsonyabb vegetációt kedvelő fajokra. A hozam növelésének másik módja a felülvetés, aminek során általában intenzív növekedési erélyű, agresszív fűfajokkal terhelik a társulást. Következésképpen hasonló a műtrágyázásnál elmondottakkal. A gyepek növekedésintenzitását a konkurens növényfajok és károsító ízeltlábú fajok eltávolításával igekezznek elérni. A vegyszeres növényvédelem a gyepek diverzitását végletesen lecsökkentheti, drasztikusan beavatkozik a táplálékhálózatba, ami mind természetvédelmi, mind vadgazdálkodási szempontból elfogadhatatlan.

A gyepek leromlása

A gyepek védelme általában nem áll ellentétben azok szakszerű, kaszálással vagy legeltetéssel történő hasznosításával. Ellenkezőleg, a két tevékenység a rét- és legelőgazdálkodás alapja. A kaszálások elmaradása után rendszerint a gyepek gyomosodása, degradációja következik be. A gépi kaszálás során a talajtömörödésre, továbbá a növények virágzása, illetve a madárfajok fészkelése idején okozható károkozásra kell odafigyelni. A legeltetésnél a legelő eltartóképességének megfelelő mennyiségű számosállat tartására kell törekedni. A túllegeltetés a degradáció legveszélyesebb megindítója. Megfelelő állatlétszám mellett is gondot okoz a csapadékos, nedves periódusban tapasztalható taposási kár, amely

eróziós forrás. Kiemelendő a libatartás hatása, amelynek következményei egyenértékűek a gyepek megszüntetésénél leirtakkal. A legeltetés, mint tudjuk a szukcessziós folyamat általunk preferált állapotát stabilizálja, annak elmaradása a gyep fejlődését, megváltozását eredményezi, ami az állatközösségek átalakulásában is hamarosan megjelenik. Egyes fajok eltűnése ez esetben valós veszély.

Egyéb emberi károkozások

A gyepek teljes megszüntetése mellett vannak olyan emberi tevékenységek, amelyek „csak” részterületen okozzák a vegetáció, de a teljes életközösség pusztulását. Ezek veszélye ugyanolyan, mint a korábbi tevékenységeké. E tevékenységek közé sorolható a bányászat (kő, homok, kavics, tőzeg, kőolaj, földgáz), a hulladéklerakás, amelynek még környezetszennyező következményei is vannak, az infrastruktúrafejlesztés (út-, vasút-, elektromos- és gázvezeték építés) és a sportterep (autó, motocross, quad) kialakítása. A felsorolt veszélyeztető tevékenységek a részleges megszüntetés mellett nagy zavarással, a területek felaprózódásával, vízháztartásának negatív befolyásolásával, környezetkárosítással és nem utolsósorban a tájkép tönkretételével járnak. A villamos távvezetékek a madárpusztulások okozásában is nagy hányaddal szerepelnek.

A füves élőhelyek megőrzésének lehetőségei

A füves élőhelyek megőrzése csak akkor lehetséges, ha megteremtődnek azok a gazdaságpolitikai, jogi, tudományos és gyakorlati, személyi és tárgyi feltételek, amelyek a megőrzés feltételrendszerét és működését lehetővé teszik. E feltételeket az alábbiakban fogalmazhatjuk meg.

- a természetes, vagy természetközeli gyepek leltárának elkészítése, állapotfelmérése,
- füves területek kezelésének tudományos igényű kidolgozása,
- füves területekhez kötődő fajok környezetigényének részletes feltárása,
- a gyepterületek védelmét illetve fenntartását biztosító gazdaságpolitikai döntések és természetvédelmi jogszabályok meghozatala,
- az értékes, még nem védett füves területek védelem alá helyezése,
- a gyeppenntartással kapcsolatos állattenyésztési ágazatok (juh-, szarvasmarhatartás) extenzív formáinak támogatása,
- a természetvédelmi szempontból fontos művelési ág változásoknál (pl. gyepek felszámolásának szándéka esetén) a természetvédelmi hatóság egyetértési jogának biztosítása,
- a regionális tájtervezés során a füves területek védelmének preferálása,
- az Érzékeny Természeti Területek (ÉTT) rendszerének kidolgozása során a füves területek kiemelten kezelendők.

A felsorolt megfontolások ugyan természetvédelmi szempontú megközelítést jelentenek elsősorban, de a célkitűzések,

megvalósítási módjaik és természetesen eredményeik megegyeznek a vadgazdálkodó érdekeivel is, tehát a vadgazdálkodás részéről is támogatandók.

Extenzív mezőgazdálkodási módok és az apróvadgazdálkodás

Extenzív mezőgazdaság alatt olyan termelést, gazdálkodási rendszert és ezzel összefüggésben olyan terület- és földhasználatot értünk, amely csekély külső terhelést kap. A termelés alapvetően a természeti erőforrások fenntartható használatán alapszik. Jellemző, hogy a termelési, gazdálkodási eljárások nem iparszerűek és ipari eljárások által ellenőrzöttek. A termelés meghatározó összetevői: a környezet, az emberi készség és tapasztalat. A növénytermesztésben műtrágyák, növényvédőszer hiánya, vagy mérsékelt használata a tipikus. A legeltető állattartás esetében a természetes fűhözammal összhangban lévő számosállat-sűrűség a jellemző.

Az extenzív gazdálkodással kezelt természetközeli vagy féltermészetes élőhelyeket a következő ökológiai paraméterekkel jellemezhetjük:

- az ökoszisztéma szerves tápanyagtökéje alacsony,
- az alacsony tápanyagszint a természetes visszapótlás (trágya, vizelet, növényi szár és gyökérmaradványok) következtében stabil, csak esetenként csökkenhet (pl. túllegeltetés),
- a fenntartható használat (legeltetés, kaszálás) hatására a vegetáció évről évre megújulva stabil.

Az extenzív gazdálkodás kihasználja a környezet (domborzat, talaj, vízellátás) heterogenitását, azt nem kívánja megszüntetni, ennek következtében az extenzív rendszereket az élőhely mozaikossága jellemzi. Az extenzív gazdálkodás a környezeti adottságokhoz alkalmazkodott fajtaikat részesíti előnyben, amelyek rendszerint igénytelenek a tápanyag vagy táplálék iránt. Általánosságban elmondható, hogy az extenzív rendszerekre a fenntarthatóság, az erőforrások kíméletes használata a jellemző. A természetközeli legelőket, réteket, gyenge termőképességű szántókat, hagyományos szőlő- és gyümölcsös ültetvényeket, nádasokat, algaprodukción alapozott halastavakat sorolhatjuk ide (Márkus, 1993, 1995).

Tárgyalásunk szempontjából kiemelt extenzív gyepegazdálkodási rendszerek ismérvei az alábbiak:

• Homoki gyepegazdálkodás

E gyepek jellemzője a sérülékenysége, ennek következtében csak alacsony, 0,3-0,5 számosállat/hektár állatlétszámot tűr meg. Jellemzői a hagyományos és félintenzív fajta, a tanyarendszerhez kötődő, önellátó kisgazdaság, a gyepegazdálkodáshoz kapcsolódó szőlő-, gyümölcs, kert- és erdőgazdálkodás. Magas az élővilág diverzitása, több endemikus fajjal.

• Szikes legelők és legeltetési rendszerek

Az elsődleges és másodlagos szikes puszták általában extenzív juh- és szarvasmarha legeltetést igényel, jó

vízellátottságú területeken ezekhez jön még a ló is. Szinte kizárólagos e fajok szerepe a szikes puszták fenntartható hasznosításában, ugyanakkor ez a gazdálkodási tevékenység a fenntartója a puszták jelen szukcessziós stádiumának. Magas az élővilág diverzitása, több globálisan veszélyeztetett fajjal.

• Rétegazdálkodási rendszerek

A nedves, időszakosan vízzel borított talaj a feltétele e gazdálkodási módnak. A lecsapolások következtében jelentősen degradálódtak, s a szántóföldi takarmánytermesztés térhódításával állattenyésztési jelentőségüket is elvesztették. A kedvezőbb adottságú réteket intenzív használatba vették (felületvetés, műtrágyázás, öntözés). Élőviláguk súlyosan veszélyeztetett.

• Legelőerdők és fás legelők

A legelőerdő fa- és cserjeállományának záródása maximum 25%, ugyanez a fás legelőknél 5%. E legelőket inkább szarvasmarhával hasznosítják, összterülete a középhegységek peremén és a Dunántúl délnyugati peremterületein mindössze néhány ezer hektár. Diverz az élőviláguk, érvényesül az ökoton hatás. Az intenzív legelő- és erdőgazdálkodás helyi igényei veszélyeztetik létüket.

Az extenzív gazdálkodás vadgazdálkodási szempontú értékelése

Ha felelevenítjük a magyar apróvad-gazdálkodás aranykorát jellemző maximális apróvadállományhoz társuló környezeti feltételeket, akkor a

- kisbirtokos, kisparcellás termelés túlsúlyát,
- diverz természetű növény-spektrumot,
- magas takarást biztosító növényzet jelenlétét,
- extenzív természetstechnológiát (alacsonyfokú gépesítés, műtrágya- és növény-védőszer felhasználás)

kell ismételtelen felidézni. Az extenzív természet sajátosságai, illetve a különböző extenzív növénykultúrák gyakran mozaikos elrendeződése azt mondatja velünk, hogy a természetvédelem támogató, fenntartó hozzáállása mellett a vadgazdálkodásnak is mélyszegélyes érdekeltsége van az extenzív területek fenntartásában, e területek számításba vételében a vadgazdálkodási célú élőhelyfejlesztések során.

A füves szegélyélőhelyek és az apróvadgazdálkodás

Útszélek, vasútpartok, árokpartok, gátoldalok védelme

A címben megnevezett struktúrák rendszerint együtt, kombináltan jelentkeznek, hiszen a vízlevezető árkok gyakran a különböző rendű utak, illetve vasutak mentén helyezkednek el. A határ- és vízlevezető árkok azok, amelyek külön állhatnak, hasonlóan a területet átszelő kisebb-nagyobb folyók gátjaihoz. A közutak esetében az útfelügyelet, a gátaknál a vízügyi hatóság vagy társulás, a dűlőutaknál a gazdálkodók rendszeresen, kaszálással

vagy legeltetéssel hasznosítják a partok növényzetét. Az egyébként jó takarást, táplálkozó- és fészkelőterületet biztosító élőhelyek ez által a kaszált mezőgazdasági kultúrákhoz (lucerna, gyepek) hasonló veszélyeztetettségi kategóriába sorolhatók. A kaszálások elhagyása vagy késleltetése biztosítja a madarak fészkeinek védelmét. Azok a gyepsávok, amelyek két tábla, illetve út között húzódnak, valamint a bekerített gyepek és erdősítések kerítésmenti 1 m-es, nem kaszálható sávjai ugyanezen kategóriába sorolhatók. A gátoldalak szerepe hasonlóan fontos, hiszen környezetükben rendszerint mezőgazdaságilag hasznosított táblák találhatók. A gypes oldalak vonzzák a fészkelő madárfajokat, a kaszálások, a rézsűkarbantartás pedig rendre tönkreteszi a fészkeket. Mivel a kaszálás során nyert széna rendszerint nem is hasznosul, nem okozna veszteséget a kaszálás idejének július közepéig való elhalasztása. Így a fészkekből kikelhetnek a fiókák, s a rézsűkarbantartás sem szenvedne csorbát. A vadgazdálkodó, a természetvédelmi és a vízügyi hatóság (szakaszmérnökség) operatív együttműködésére van ebben az esetben is szükség. A gátoldalakon (kis kiterjedésben, s inkább a gátak lábánál), az út- és vasútpartokon struktúrájavító élőhely-fejlesztést alkalmazhatunk. Szederjei és Studinka (1962) azt javasolták, hogy az említett helyeken középtű magas növésű növényeket (ökörfarkkórót, izsópot), a két szélre pedig a szárnyasvad és a nyúl által egyaránt kedvelt lágyszárúakat (pl. keserűfűvet, nyári perjét, réti madárhúrt, terebélyes labodát, réti csenkeszt) ültessünk. A komló ugyancsak jó takarást nyújt.

Táblaszegélyek kaszálásának elhagyása

A gyepekbe és pillangós táblákba rakott szárnyasvad fészkek jelentős része a vizsgálatok szerint azok 15-20 m-es szegélyében van. Ha az első- és sarjűfészkeket, megsemmisítő kaszálást ugyanitt elhagyjuk, vagy időben késleltetjük, akkor a fészkek jelentős része megmenekül. Ezek a sávok ugyanakkor csaknem kizárólagos élelemforrások is maradnak, hiszen a kaszálással és aratással a fitomasszát szinte 100%-ban, az ízeltlábú táplálékforrást pedig jelentős hányadban eltávolítják a területről. A lábön maradó 60-70 cm magas gyp megfelelő fedettséget is biztosít az apróvad számára. A gazdálkodót természetesen a terméskiesés mértékéig kompenzálni, kártalanítani kell. Szerencsés, ha a földtulajdonos és a vadgazdálkodó egyazon természetes vagy jogi személy, ebben az esetben a növénytermesztés és a vadgazdálkodás eltérő érdekei könnyebben összeegyeztethetők.

Vadvédelmi táblaszegély

Ebben az esetben ismételtelen azt használjuk ki, hogy a szárnyasvad – ha módja van rá – a mezsgye szélén lévő keskeny (1-1,5 m) fűben fészkel, míg a csibék felnevelése a haszonnövénnyel bevetett szántóföldön történik. A fogoly a gabonaföldeket részesíti előnyben, míg a fácán kevésbé ragaszkodik meghatározott haszonnövényhez akár a költő-, akár a fiókanevelő terület megválasztásakor. A vadvédelmi

táblaszegélyek létesítésének az a legfőbb célja, hogy biztosítsák a füves fészkelő sávot, azzal együtt elősegítsék a kétszikű gyomnövényfajoknak és a rajtuk élő ízeltlábúaknak a megtelepedését és fejlődését. Ez utóbbiak szolgálnak táplálékul szárnyasvadfajaink csibéinek, valamint a velük együtt élő (koegzisztens) madárfajoknak. A gyomnövények és magjaik emellett táplálékot biztosítanak a magevő madárfajoknak, virágaik fontos nektárforrások a lepkék, a ragadozó illetve a beporzást végző rovarok számára. A vadvédelmi táblaszegélyek ugyanakkor a mezőgazdasági területek ritka (ritkuló) növényfajainak is menedéket nyújtanak. A felsorolt célok azonban csak akkor valósulhatnak meg, ha biztosítani tudjuk azt, hogy a haszonnövénnyel bevetett táblák mintegy 6 méteres szegélyében március 15. után rovaröltszert (inszekticidet) nem alkalmaz a mezőgazda. Az egyszikű gyomnövényeket szelektíven lehet irtani speciális gyomirtószerekkel, a kétszikűek elleni védekezést azonban mellőzni kell, ahol csak lehet.

Bogárteleltető bakhátak (gyepsávok) kialakítása

A korai 1980-as években, Angliában végzett vizsgálatokból kitűnt, hogy a ragadozó bogarak és pókok – amelyek többek közt a levéltetű populációk predátorai, ezáltal szabályozói a művelésből kimaradó sövényoldalokban – a kerítések gypes nyomvonalában telelnek. Közülük a jobb élőhelyek négyzetméterenként olykor 1000 példánynál is több ragadozó bogárnak és póknak nyújtottak menedéket. Megállapították azt is, hogy mely bokrosodó fűfajokat használtak ki nevezett ízeltlábúak. Vizsgálataik alapján javasolták bogárteleltető bakhátak (*beetle bank*) kialakítását. E menedékekből tavasszal könnyebben szétterjedhetnek a ragadozó ízeltlábúak, ennek következtében hamarabb pusztíthatják a kártevőket, segítve a gazdáknak. A bogárteleltető bakhátak biztosítják a gypes sövényoldal növénytakarójának minden jótékony hatását anélkül, hogy sövényt, erdősávot kellene létesíteni. E struktúra kialakítása rendkívül egyszerű az őszi talajművelés során. Kétirányú szántással olyan bakhát létesíthető, amely körülbelül 40 cm magas és 1,5-2,0 m széles. A táblák szegélyei felőli végükön mintegy 25 m-es hosszban a bakhátat nem kell létrehozni azért, hogy a mezőgazdasági gépek közlekedni tudjanak a táblaszegélyben. A nagyobb táblák ily módon kisebbekre tagolhatók. A bakhátat sorvetőgéppel, vagy kézzel – négyzetméterenként 3 gramm csomós ebírral (*Dactylis glomerata*), vagy közönséges tarackbúzával (*Agropyron repens*), illetve a kettő keverékével – lehet befűvesíteni, közvetlenül a terep kialakítást követően, azaz ősszel. A vetés előtt teljes gyomirtást kell végezni azért, hogy a vetendő fűféléket megkíméljük a konkurenciától. Olyan szert (pl. glifozátot) kell alkalmazni, amely maradék nélkül lebomlik. Egy 20 ha-os táblán, a tábla közepén célszerű kialakítani egy bogárteleltető bakhátat, 30-50 ha nagyságú táblában már 3, vagy annál is több bakhát létesítendő. E sávok alig vesznek el termőterületet, ugyanakkor hatásuk kiváló. A szántóföldön alkalmazott gyomirtó szerek

károsítását kiküszöbölendő a bakhátak mellett keskeny steril sáv is kialakítható. A fűféléknek a bakhátokról történő beteretését pedig azok nyári „lefejelésével” meg lehet előzni, ügyelve arra, hogy a növényzet struktúrája ne károsodjék. Ha a gazdálkodás esetleges változása azt szükségessé teszi, a bakhátak könnyen elszánthatók, illetve később újra létesíthetők (Hill et al., 1995).

Vadföldek mezei élőhelyeken

Először a vadföldek formájáról és elhelyezéséről kell szólnunk. Az apróvad és őz számára nincs szükség nagy, egybefüggő vadföldekre, ellenkezőleg – mint arról már szoltunk – a nagy táblák közepe rendszerint feltáratlan az apróvad számára. A vadföldeket tehát a táblák szegélyében, vagy azt tagolva keresztben, 1-3 (-5) vetőgépalj szélességben tervezendők és valósítandók meg. A táblák kialakítása után azt kell eldöntenünk, hogy milyen elegyítési módszert alkalmazunk. Két változat közül választhatunk, az egyik a kevert vetési módszer, amikor a vetőmagot a vetés előtt összekeverjük, s a vetés ily módon történik. A másik a sávos elegyítés, amikor a növényfélések gépaljanként eltérők. Mindkét változatnak megvan a maga előnye és hátránya. Míg az előre bekevert vetőmag esetében a vadföld növény szerkezetében a függőleges tagozódás lesz a jellemző, addig a sávos elegyítésnél a vízszintes. A különféle vetőmagból készített keveréket általában május első felében kell elvetni, semmi esetre sem korábban, mert különben a növények nagy része növekedését a nyári száraz periódus beálltaig már befejezné. Az összetétel termőhelytől és a fogyasztóktól (a cél vadfajoktól) függően változhat. Természetesen minden vadászterületen az ott tenyésző legjobb keveréket kell kikísérletezni. A komplex, 20-25 növényből álló optimális keverékek már vetekszenek a természetes gyom diverzitással, ugyanakkor tartalmazzák a legmagasabb tápértékű, s részben gyógyító (drog) fajokat, amelyek a mezei nyúl, az őz és a szárnyasvad számára biztosítják a diverz táplálékot.

Pihentetett területek – egy és többéves ugarok

Már az egyéves, **rotációs ugarokban** is használnak komponensként egyszikűeket (pl: *Lolium multiflorum ssp. westerwoldicum*; *L. perenne*; *Poa compressa*, *P. pratensis*, *P. annua*, *Festuca ovina*), de alkalmazásuk inkább a rugalmas és a tartós ugarokon kézenfekvőbb, hiszen az egyéves ugarok elsődleges célja – s ezt a pillangósok biztosítják – a termőtalaj gyors regenerációja.

A **rugalmas ugar** kritériuma, hogy területének legalább 20 méter szélesnek és 0,3 hektár

nagyságúnak kell lennie. Az ugarterületen belül akárhány parcella lehet, amelyekben más-más alternatíva szerint történhet a gazdálkodás, így akár gyepterület kialakítására is mód van. A füves területek elsődleges előnye a takarás biztosítása mind a fészkeléshez, mind a csibeneveléshez. A természetes regeneráció mellett olyan fűmag keverékek elvetésével érhetjük el kialakulásukat, amelyek bokrosodó fajokat tartalmaznak. A füves sávoknak nem kell a mezsgyékre korlátozódnuk.

A **tartós ugarok** azok, amelyeket több évre (az EU-ban minimum 10 évre) hoznak létre. Létesítésük vadgazdálkodási célból azért tanácsos, mert adottságaik az egyéveseknél kedvezőbbek, hiszen biztos fészkelő- és táplálkozó-területeket, a téli időszakban megfelelő borítást, ezáltal búvóhelyet biztosítanak az apróvad, s táplálkozó-területet az őz számára. A pillangósok (*Trifolium pratense*; *T. repens*; *T. dubium*; *T. hybridum*; *Onobrychis viciifolia*; *Medicago sativa*) mellett az alábbi gyeppalkotó egyszikűek alkalmazása rendszeres és ajánlott a termőhely függvényében: *Dactylis glomerata*; *Lolium perenne*; *Alopecurus pratensis*; *Festuca rubra*; *F. pratensis*; *Poa pratensis*. A többéves ugarok esetében a későnyári időszakban a szárnyasvad szaporulatának kedvezőbb táplálékhoz jutása, komfortérzetének növelése miatt, keskeny munkaszélességű kaszálógéppel sávot kell vágni a növényzetbe. Ez növeli az élőhely szerkezetességét, s a reggeli harmatos, vagy csapadékos időszakban van hová kihúzódni, szárítkozni a családoknak. Hogy a kaszált sávon ne lehessen végigláttni, tehát részint a madarak ne lássák a dűlőutakon közlekedő járműveket, illetve az azon mozgó ragadozók – pl. róka – ne lássák meg a madarakat, hullámvonalban tanácsos a kaszálást elvégezni.

KÖVETKEZTETÉSEK

A változatlanul kedvezőtlen agrár-környezetet csak paradigmaváltással (Faragó, 1999b), a „**bölcs vadgazdálkodás**” gyakorlatával lehet semlegesíteni, ami egy élőhely gazdálkodással megtámogatott apróvad-gazdálkodás bevezetését jelenti. A területek 5-10%-át érintő élőhelyfejlesztés és szükségletek szerinti predátor gazdálkodás/szabályozás az élőhelyszerkezet diverzitásának fokozása révén a célfajok, azaz az apróvad állomány növekedését is eredményezi (Faragó, 1997b; Faragó és Náhlik, 1997). Ebben a munkában fontos szerep jut a gyepek megőrzésének, apróvad-barát kezelésének, mindenekelőtt a szegély élőhelyeken bolygatástól mentes, tartós gyepterület kialakításának és fenntartásának.

IRODALOM

Dick, G. (1990): Fliessgewässer, Ökologie und Güte – Verstehen und Bestimmen. *Umwelt* 15. Verein für Ökologie und Umweltforschung, 113.

Faragó S. (1993): Vadon élő állatfajok fennmaradásának lehetőségei mezőgazdasági környezetben Magyarországon. *WWF-füzetek* 4, 24.

- Faragó S. (1997a): Az élőhelyszerkezet változása a mezőgazdasági termelés függvényében Magyarországon és hatása az elmúlt 100 évben az apróvad állományra. *Magyar Apróvad Közlemények* 1: 45-88.
- Faragó S. (1997b): Élőhelyfejlesztés az apróvad-gazdálkodásban. A fenntartható apróvad-gazdálkodás környezeti alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 356.
- Faragó S. (1999a): Természetközeli apróvad-gazdálkodás, igény a szemléletváltásra. In: Solymos, R. (szerk.): Természetközeli erdő- és vadgazdaság, - környezetbarát fagazdaság. Az MTA Agrártudományok Osztálya Erdészeti Bizottsága, Budapest: 78-92.
- Faragó S. (szerk.) (1999b): Az apróvad-gazdálkodás stratégiai terve Magyarországon. *Vadászévkönyv 2000*: 112-146.
- Faragó S. (2002): Vadászati állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 496.
- Faragó S.-Náhlík A. (1997): A vadállomány szabályozása. A fenntartható vadgazdálkodás populációökológiai alapjai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 315.
- Giles, R.H. jr. (1978): *Wildlife Management*. W. H. Freeman & Company, San Francisco, 416.
- Hill, D.-Andrews, J.-Sotherton, N.-Hawkins, J. (1995): *Farmland*. In Sutherland, W.J. & Hill, D.A. (szerk.): *Managing Habitats for conservation*. Cambridge University Press, 230-266.
- Márkus F. (1993): Extenzív mezőgazdaság és természetvédelmi jelentősége Magyarországon. *WWF füzetek* 6, 24.
- Márkus F. (1995): A hagyományos mezőgazdasági művelés szerepe az Alföld természeti képének kialakulásában. In: Major, I. (szerk.): *Alföldi mozaik. A KTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei* 2: 65-98.
- Nagy Sz. (1992): Fűves élőhelyek természeti értékei és védelme az Alföldön. *WWF-füzetek* 2. 22.
- Robertson, P. (1991): Wise use and conservation. *Gibier Faune Sauvage* 8: 379-388.
- Szedzerjei Á.-Studinka L. (1962): Nyúl, fogoly, fácán. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 2. javított kiadás.