

A SZAJKÓ (*GARRULUS GLANDARIUS* L.) SZEREPE ÉS JELENTŐSÉGE A TERMÉSZETKÖZELI ERDŐGAZDÁLKODÁSBAN

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

PAPP MÓNIKA

Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani Tanszék
9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4. e-mail: pmo@emk.nyme.hu

Kulcsszavak: szajkó, mag- és termésterjesztés, természetes felújulás, természetközeli erdőgazdálkodás

Összefoglalás: Napjainkban a természetközeli erdőgazdálkodás fontosságának felismerése következtében a szajkó ismét a figyelem előterébe került. Táplálkozására vonatkozó vizsgálatok bizonyították, hogy elsősorban erdészeti és mezőgazdasági szempontból kártékony rovarokkal táplálkozik. Emellett számos külföldi szerző egybehangzó véleménye alapján nagymértékben hozzájárulhat a tölgyfák terjesztése révén a különböző tölgyesek természetes felújulásához. Ez a mesterséges erdőfelújítással összehasonlításban költségtakarékos és eredményre vezető útja lehet a természetközeli erdőfelújításnak. A vizsgálatok eredményei alapján a szajkó által elrejtett makkokból kifejlődött tölgyfák törzsmínősége nem marad el lényegesen a mesterséges úton telepített tölgyeké mögött. E tanulmány célja, hogy a külföldi vizsgálatok eredményeit áttekintve felhívja a figyelmet a szajkó erdőgazdálkodási jelentőségére, valamint védelmének fontosságára. Az erdészeti és mezőgazdasági kultúrákban okozott károsításai, valamint fészekrablásai miatt ugyanis sokan indokoltan tartják – törvényesen engedélyezett – gyérítését.

Bevezetés

Az erdei ökoszisztémákban a növényi magvak, illetve termések természetes úton való terjedésében a szél és a víz mellett a gerincesek is jelentős szerepet játszanak. A fás növények többségére jellemző apró, könnyű magvakat, illetve terméseket a szél terjeszti, míg ez a nagyobb, nehéz makkal rendelkező tölgyfajok (*Quercus* spp.) és a bükk (*Fagus sylvatica* L.) esetében kizárólag gerinces állatok segítségével valósulhat meg. A mókus és az egér általában kisebb távolságra szállítja e fajok terméseit, míg a madarak akár több kilométer távolságra is eljuttathatják azokat (BONN és POSCHLOD 1998).

A madarak esetében a terjesztés (*ornithochoria*) egyik lehetséges módja az állat testfelületére tapadt növényi szaporítóképletek továbbítása (*epizoochoria*), de ez megvalósulhat a táplálékként való elfogyasztásuk (*endozoochoria*) révén is. Speciális eset a termések nagyobb távolságokra történő szállítása és elraktározása (*dysochoria*), melynek egyik jellegzetes példája a szajkó általi makkterjesztés. Az elrejtett makkok egy részéből új növények fejlődhetnek, miután a madarak a téli táplálkozás során nem mindet fogyasztják el (BONN és POSCHLOD 1998).

A magvakkal, termésekkel táplálkozó madarak jelentős szerepet töltenek be az adott növényfaj terjesztésében. E növényeknek térbeli terjedését nagymértékben befolyásolja az adott madárfaj viselkedésmódja, megfigyelések szerint szaporítóképleteik a madarak fő táplálkozási és pihenőhelye környezetében mutatnak nagyobb koncentrációt. A madarak előszeretettel látogatják a nyiladékokat és erdőszegélyeket, így a magvakat és terméseket legtöbbször egyik tisztásról a másikra szállítják, míg a zárt erdőállományba

csak ritkán hatolnak be. A szaporítóképletek eloszlását elsősorban a termést hozó fás növénynek előfordulása határozza meg (HOPPEs 1988, BONN és POSCHLOD 1998).

A magvak és termések hosszabb idejű, egy helyre történő elraktározása jelentős mértékben befolyásolhatja az adott növénytársulás dinamikáját. A talajba rejtett szaporítóképletek túlélése a magtípustól, az eloszlástól és a terjesztő állatfaj populációsűrűségétől függ. Azonban csak a kedvező termőhelyi körülmények közé került magvakból és termésekből fejlődik ki új növényegyed (STIMM és BÖSWALD 1994).

A táplálék felhalmozása az adott madárfaj szempontjából is jelentős előnyt jelent a többi fajjal szemben, miután így időben és térben egyaránt biztosítani tudja a folyamatos táplálékellátását. Az ilyen jellegű, növény-állat közötti kölcsönösen előnyös kapcsolat (*mutualizmus*) jó példája a szajkó és a különböző tölgyfajok egymásrautaltsága (STIMM és BÖSWALD 1994).

A szajkó magterjesztő tevékenysége már régóta ismert. Elsősorban a kocsányos tölgy (*Quercus robur* L.) és a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea* L.) makkját terjeszti, de ha tölgymakkot nem talál, előfordul, hogy bükkmakkot is elrejt (NILSSON 1985). A kölcsönös kapcsolat további bizonyítéka, hogy a költési időszakban a tölgyek károsítóit fogyasztja, ez az időszak egybeesik például a tölgyilonca (*Tortrix viridana* L.) hernyóinak táplálkozási idejével (STIMM és BÖSWALD 1994).

A szajkó erdőgazdasági megítélése a vizsgálatok alapján újabban egyre kedvezőbbé válik a természetközeli erdőgazdálkodás szempontjából. E tanulmányban a témához kapcsolódó külföldi vizsgálatok eredményeit áttekintve kívánjuk felhívni a figyelmet a szajkó erdőgazdálkodási jelentőségére.

A szajkó (*Garrulus glandarius* L.) elterjedése és életmódja

A szajkó a varjúfélék családjába (*Corvidae*) tartozik, melybe sorolt fajok közös jellemzője, hogy mind ökológiai, mind pedig testfelépítés szempontjából nagymértékben az élelem szállítására és elraktározására specializálódtak. A szajkó testfelépítése is ezt a funkciót szolgálja (STIMM és BÖSWALD 1994).

A szajkó palearktikus elterjedésű, politipikus faj (CRAMP 1994). Egész Európában előfordul, de megtalálható Hátsó-Indiától kezdve Írorszáig, sík területen és hegyvidéken egyaránt. Elsősorban lomberdők, elegyes erdők, erdőszegélyek, ritkábban fenyvesek lakója. Tölgyesekben mindenhol előfordul. Napjainkban gyakran megtelepszik városszéli zöldterületeken, sőt parkokban is. Szlovákia egyes részein kizárólag bükkökben fordul elő, itt a bükkmakk a fő eledele (KEVE 1995).

A legújabb adatok (Bird Life International/European Bird Census Council, 2000) szerint a szajkó európai állománya 5–22 millió pár lehet. Magyarországon mintegy 60–100 ezer pár fészkel napjainkban (MAGYAR et al. 1998).

A szajkó Magyarországon állandó madár. Párban él. Tölgyesekben a fák törzséhez közel, erdőszegélyekben a sűrű bokrokban fészkel. Költési ideje április második felére esik. Az átlagos fészkelj nagysága 5–7 tojás. A kotlás 16–17 napig tart, a fiókák a kikelés után 3 héttel már elhagyják fészkeiket.

A szajkó fészkelő helyéhez hű madár, ennek ellenére időszakosan vándorol. A szabálytalan időközönként bekövetkező inváziós években az észak-európai populációk délre vándorlása figyelhető meg. A vándorlások kiváltó okára többféle nézet ismert. KEVE

(1995) a vándorlás okát a kedvezőtlen éghajlati körülményekben, illetve a táplálékhiányban látja. GLUTZ v. BLOTZHEIM és BAUER (1993) megállapítása alapján a regionális és a helyi vándorlás okozója egyrészt a tölgyfélék terméskiesése, valamint a populáció felszaporodása lehet. Kiváltója lehet azonban a bőséges makktermesű évjáratokat követő populációrobbanás is. STIMM és BÖSWALD (1994) több szerzőre hivatkozva a szajkók állománysűrűségére vonatkozó adatokat is közöl különböző élőhelyekről. Tölgyelegetes erdőkben 6–13 költőpár/km² a jellemző sűrűség, keményfás ligeterdőkben 29–43 költőpár/km² is előfordul.

A szajkó mindenevő, táplálkozásában azonban bizonyos periodicitás figyelhető meg, elsősorban az évszakoktól függően. KEVE (1995) alapvető monográfiájában áttekinti a szajkó teljes elterjedési területére vonatkozó nemzetközi szakirodalmat, amelyből csak a hazai és a szomszédos országokra vonatkozó legfontosabb adatokat emeltük ki. A gyomortartalom vizsgálatok eredményeiből egyértelműen megállapítható volt a nyári (március-október) illetve a téli (november-február) időszak érendje közötti különbség.

STERBETZ és KEVE (1968) 372 gyomortartalom vizsgálatából kimutatta, hogy nyáron a kifejlett példányok elsősorban rovarokkal táplálkoznak, melyek többsége erdészeti illetve mezőgazdasági kártevő (ormányosbogarak, gabonafutrinkák, májusi cserebogarak, darazsak, tücskök, virágbogarak, bogyómászó-poloskák). Kisebb mennyiségben azonban ilyenkor is fogyasztanak növényi eleséget, főként tölgymakkot, kukoricát és egyéb (*Rubus*, *Prunus*, *Sambucus*, *Pisum*, *Triticum*, *Avena*, *Setaria*, *Potamogeton*) terméseket. CHERNEL (1922) megfigyelései szerint kedveli a különböző gyümölcsöket, gyakran fogyaszt körtét, cseresznyét, mogyorót, mandulát, időnként gesztenyét is.

Ezzel szemben télen fő eledelét a magvak és termések képezik, mindenek előtt a tölgymakk, valamint a bükkmakk, mogyoró, és gabonafélék magvai. Kisebb mennyiségben ilyenkor is fogyaszt állati táplálékot (fülbemászó, ganéjtúró, pocok, egerek) (TÖRÖK 1984). CRAMP (1994) az állati és növényi eredetű táplálékok részletes felsorolását közli. BOSSEMA (1979) kísérletei alapján a szajkó naponta átlagosan 35 g friss vagy 22 g száraz tölgymakkot fogyaszt el. Megállapítása szerint a szajkó fő eledele a tölgymakk, mely táplálékának 96%-t teszi ki. A téli hónapokban fogyasztja a legtöbbet, az őszi folyamán elraktározott magkészletéből. Elsősorban a kocsányos tölgyet (*Quercus robur* L.) és a kocsánytalan tölgyet (*Quercus petraea* L.) kedveli. Kihagyó években, amikor kevés a makktermés, nagy mennyiségben fogyaszt kukoricát, egyes szerzők beszámolnak arról is, hogy teljesen átszokhatnak erre a táplálékra (KEVE 1995).

A szajkó a költési időszakban főként állatokkal táplálkozik. A fiókák táplálékában a gerinctelenek dominálnak (96,9%), elenyésző a gerincesek (1,5%), a növényi részek (1,9%) és a szervesetlen anyagok (1,2%) aránya (FARAGÓ 2002). KORÓDI-GÁL (1972) megállapítása szerint a fiókák táplálékának 84%-a az erdészeti szempontból káros rovarok közül kerül ki. BAJOHR (1994) vizsgálatai szerint 75% a kártékony rovarok részaránya. Cseres-tölgyesben végzett hároméves vizsgálat alapján a fiókákat hernyókkal (kis téli-araszoló, fésűs bagolylepke, őszi kékesbagoly, púposzövő, fahéjszínű bagolylepke), pókokkal (zöld keresztispók, karolópókok) és bogarakkal (futóbogarak, pattanóbogarak, ormányosbogarak, májusi cserebogár) etették a szülők. STIMM és BÖSWALD (1994) megemlíti, hogy a fiókák táplálékában a gerinctelen állatok részaránya 81%, amelyek közül kiemelkedik a tölgyilonca (*Tortrix viridana* L.). Hozzáteszik, hogy a madár költési ideje éppen a tölgyet károsító hernyók táplálkozási időszakára esik. Megfigyelték azt is, hogy a tölgyemagocok szikleveleit is szívesen fogyasztja a szajkó ebben az időszakban.

Az erre vonatkozó vizsgálatok bizonyították, hogy ez nem jár hátrányos következményekkel a magoncok továbbfejlődése szempontjából.

A szajkó rovarok mellett csigákat és gerinces állatokat is szívesen fogyaszt, elsősorban mezei pockot, egeret, ritkábban feketeterigó tojásokat és fiókákat (TÖRÖK 1984, CRAMP 1994, FARAGÓ 2002). STIMM és BÖSWALD (1994) megállapítása szerint gerinces állatokat a fiókanevelés időszakában fogyaszt ugyan a leggyakrabban, azt azonban egyetlen vizsgálat sem támasztja alá, hogy az énekes madarak jelentős részarányát képeznék a szajkók táplálékának.

A szajkó erdészeti szerepe és jelentősége

Korábbi német irodalom a szajkó erdőgazdasági károsító szerepét hangsúlyozza (KRAHL-URBAN 1959). KERESZTESI (1967) szerint is a madarak közül a szajkó okozza a legnagyobb kárt a rovarkárosítástól mentes, egészséges makktermés tönkretételével. Számos szerző nyomán KEVE (1995) számol be arról a kártételről, melyet az erdőben és az ezek közelében lévő szántóföldeken okoz. A lábönálló csöves kukoricából már az éretlen szemeket is kicsipegeti, valamint az érett csöveket megdézsmálja. Gyümölcsösökben, szőlőkben a termést károsítja, almát, körtét, cseresznyét, szilvát fogyaszt. Erdei magvetésekben is kárt okozhat, a fiatal fenyők hajtásait hámozgatja.

A német szakirodalomban a 70-es évek végétől egyre több olyan cikk látott napvilágot, amely a szajkó erdészeti hasznára hívta fel a figyelmet (SCHMIDT 1995). A szerzők megállapítása szerint nagy szerepe van az erdő ökológiai egyensúlyának fenntartása szempontjából, miután a táplálkozására vonatkozó vizsgálatok bebizonyították, hogy elsősorban az erdészeti és mezőgazdasági szempontból káros rovarokat pusztítja. A szajkó erdészeti jelentőségét az is mutatja, hogy nemcsak a tölgy károsítóit pusztítja, hanem a bükköt károsító hamvas szövőlepké (*Dasychira pudibunda* L.), valamint a jegenyefenyő sodrómoly (*Choristoneura murinana* Hübn.) hernyóit is fogyasztja. STIMM és BÖSWALD (1994) megállapítása szerint a szajkó képes különbséget tenni ép és sérült tölgymakkok között. Miután elsősorban a fák tetejéről gyűjti össze az érett, ép és egészséges makkot, ezek a patogén talajlakó gombáktól mentesek. TURCEK (1961) kimutatta, hogy a szajkó kifejezetten azokat a makkokat keresi, amelyek a tölgymakkormányossal (*Balaninus glandium* Marsch.) fertőzöttek és ezek lárváit kicsipegeti. Ennek jelentőségét bizonyítják JONES vizsgálatai (1959) melyek szerint a tölgymakkok 25%-a fertőzött lehet. A nagyméretű és ezért életképebb makkok terjesztésével a szajkó egyben pozitív szelekciót is végez (BOSSEMA 1979).

Újabban az erdőgazdálkodás szemléletváltozása következtében került a szajkó ismét a figyelem előterébe, miután a tölgymakk terjesztése révén nagymértékben hozzájárul a tölgyesek természetes felújulásához. Tevékenysége nyomán olyan területekre is eljut a tölgymakk, ahol nincsenek tölgyesek a közelben. A szeptembertől november közepéig tartó időszak folyamán végzi a makkok szállítását és elrejtését (TÖRÖK 1984). Ez a tevékenység naponta kb. 10 órát vesz igénybe (CRAMP 1994). A szajkó az összegyűjtött magokat lenyelve a begyében tárolja, míg a legnagyobb makkot a csőrébe fogva szállítja a rejtekhelyig. Az egy alkalommal szállított makk mennyisége a távolságtól függ. Ha a rejtekhely 100 m-en belül van, csak 1 makkot szállít, ha viszont 1 km-nél messzebbre viszi, akkor több makkot egyszere. Egyszere 9 tölgymakkot, vagy 15 bükkmakkot

képes szállítani (BOSSEMA 1979). Több szerző alapján a makkokat a gyűjtési hely 1–6 km-es körzetében rejti el (SCHUSTER 1950, CHETTLEBURGH 1952). Egy madár az ősz folyamán, a gyűjtési periódusban (30 nap) mintegy 4500 tölgymakkot szállít és rejti el 4 km-es körzetben, miközben naponta 175 km-t tesz meg (SCHUSTER 1950). HOCKENJOS (1995) megfigyelése alapján egyetlen szajkó 4600 tölgymakkot szállított és helyezett el az anyanövény 6 km-es körzetében.

A szajkó a begyűjtött makkokat egymástól 0,5–15 m távolságra, természetes mélyedésekben helyezi el, általában egyesével, de néha kettőt vagy többet. A makkot 45°-os szögben helyezi a mélyedésbe, a csőrrel rögzíti, majd lombbal, mohával takarja. Megfigyelések szerint előszeretettel rejti el a makkokat erdőszegélyekben, nyiladékokban (BOSSEMA 1979, KEVE 1995), illetve nyílt, napos, száraz fekvésekben, ahol a hó hamar elolvad (BAJOHR 1994). Általában vékony avarréteggel fedett, jó minőségű talajt választ. Esetenként bükkmakkot, mogyorót, diót is elrejt (KEVE 1995, BONN és POSCHLOD 1998).

Németországban a jelenlegi erdőgazdálkodási gyakorlatra a nagykiterjedésű fenyőmonokultúrák jellemzők. A nagyterületű és egykorú fákból álló erdőállományokban előforduló gyakori kártételek felhívták a figyelmet a szemléletmód váltás szükségességére. Az ökológiai szemléletű erdőgazdálkodás célja a termőhelyhez alkalmazkodott egyes erdőállomány létrehozása (WEISS és BUES 2003). A lombos fafajok mesterséges betelepítése azonban jelentős költségekkel jár, ezért érdemes számításba venni a természetes felújulás lehetőségeit. A szajkó által végzett erdőfelújítás ennek egyik lehetséges módja (STIMM és BÖSWALD 1994).

A szajkónak az erdőfelújulásban betöltött szerepére már korai tanulmányok is felhívták a figyelmet (BÜLOW 1926, CLAUSIUS 1928, MÖLLER 1929, DENGLER 1930, JUNACK 1932, BIER 1939). BONN és POSCHLOD (1998) a posztglaciális beerdősülés során a szél és a víz mellett az állatok, elsősorban a madarak jelentőségét hangsúlyozzák. A madarak szerepe a nagyméretű, nehéz szaporítóképletek nagy távolságokra történő szállításában kiemelkedő.

Újabban több szerző részletesen foglalkozott a szajkó segítségével történő fenyőerdők alatti tölgyfelújulás kérdéseivel. STIMM és BÖSWALD (1994) szerint a fenyőmonokultúrában a szajkó által elrejtett makkokból kikelt tölgymagoncok jelentős mértékben hozzájárulnak az erdő fajdiverzitásának növeléséhez, és egyúttal szerkezetének javításához. Az eredményes felújulás előfeltételei között a következő tényezőket említik: elégséges termésmennyiséget adó magfa jelenléte (1–4 km-en belül), a magoncok vad elleni védelme, nem túl nagy mértékű koronazáródás (STIMM és BÖSWALD 1994, STIMM és KNOKE 2004). Az állománysűrűség szempontjából 5000–7000 tölgycsemete/ha tekinthető kiindulási értéknek. Különböző vizsgálatok tanúsága szerint ezt azonban nem mindig érték el (STIMM és BÖSWALD 1994). Egyes szerzők véleménye szerint azonban nem feltétlenül szükséges a kezdeti magas törzsszám, miután a kezdetben kevésbé fejlett tölgyfák idővel megfelelő minőségűvé válhatnak (SPIECKER 1986, WEIB és BUES 2003). Az egyértelműen szajkók által történő tölgyfelújulás kiemelkedő példájaként említi JUNACK (1979) a 3 ha nagyságú, eredetileg fenyves alá települt 75 éves tölgyállományt, melynek egyedei kiváló törzsmínőségűek. AICHMÜLLER (1987) 5000 tölgymagoncról számol be olyan fenyőállományban, amelynek közvetlen közelében nem voltak idős tölgyfák. STEIGER (1989) németországi erdőfenyvesben 14000 tölgyet jegyzett fel 1 ha-on, melyek kétségtől mind a szajkók által odahordott makkokból keltek ki. Ezek erdészeti szempontból megfelelő minőségűek és jelentős mértékben hozzájárulnak az

elegyes erdőállomány kialakításához. A szerző megállapítása szerint az Észak-Német Alföldön a tölgy felújulásában elsőrendű szerepet játszik a szajkó. EISENHAEUER (1994) megállapítása szerint az észak-kelet német síkságon található jelenlegi erdeifenyvesek területén eredetileg kocsányos és a kocsánytalan tölgyek voltak. A jelenlegi, szajkók tevékenysége nyomán történő tölgyfelújulás lényegében a tölgyek szempontjából az eredeti termőhely visszahódítását jelenti. Nyugat-Szlovákiában 2277 ha 25 éves tölgyállományból 455 ha a szajkó tevékenységének köszönhetően jött létre. Az egyes erdőrészekben a szajkó 20–100%-ban járult hozzá a tölgy felújulásához (TURCEK 1954). VULLMER és HANSTEIN (1995) a szajkók tölgyfelújulásban való szerepét természetközeli erdőgazdálkodású fenyvesben vizsgálta. Megjegyzik, hogy különösen nagy volt a szajkók által telepített tölgygazoncok sűrűsége az erdőszegélyekben és az utak mentén. A vizsgálatból kiderült, hogy a tölgygazoncok elhelyezése szempontjából a szajkó előnyben részesíti az alacsony (mintegy 20 cm magas) lágyszárú növényállományokat és a kaszált réteket. Hasonló megállapításokat tett KOLLMANN és SCHILL (1996). MOSANDL és KLEINERT (1998) szintén fenyves alá mesterségesen telepített és a szajkók által felújult tölgyállományok fejlődését vizsgálták. A szajkók által felújult tölgy állománysűrűsége 2000 db/ha-t ért el. A tölgyfelújulás véletlenszerű eloszlást mutatott, míg a fenyőfelújulat a jobban megvilágított, nyíltabb fenyőállományokban foltszerű volt. A tölgy előnye a fenyővel szemben, hogy fiatal korban árnyéktűrőbb, valamint gyorsabb növekedésű. A tölgyfelújulás megindulásához elegendő a fenyőállomány kis mértékű kiritkulása is. A vizsgálati eredmények alapján az eltérő módon felújult tölgyek törzsmínősége közötti alig volt különbség. SCHIRMER et al. (1999) hasonlóképpen megállapították, hogy a fenyő és a tölgy közötti versenyben a tölgy előnyben van a magassági növekedés tekintetében. Ezzel szemben a tölgyek törzsmérője a beárnyékolás hatására csökken. Javuló fényviszonyok mellett a törzsnövekedés viszont csak megfelelő vízellátás mellett biztosított. A szerzők szerint a szajkó tevékenységének köszönhető tölgyfelújulás költség-takarékos és eredményre vezető útja lehet a természetközeli erdőfelújításnak.

NILSSON (1985) Észak-Európában bükkösök természetes felújulását vizsgálva megállapította, hogy a szajkó egyike azoknak a madárfajoknak, amelyek a holocén korban a bükkösök északi irányú terjesztéséhez hozzájárultak. Kívüle egyetlen más madárfaj sem specializálódott a bükkmakk terjesztésére. Azonban csak akkor rejt el bükkmakkot, ha tölgygazoncokot nem talál. A szajkó tevékenységének jelentősége abban áll, hogy a makkot a talajba rejtve elősegíti annak kicsírázását. Az avarra hullott makkok csírázási esélyei ugyanis csekélyek. A szerző megfigyelései alapján a szajkó a bükkmakkok nagy részét a magfától távolabb, mintegy 1 km-re szállította. Miután a szajkó viszonylag kis mennyiségű bükkmakkot rejt el, a bükkösök felújulását a makkok magas túlélési aránya biztosítja. A bükk- és tölgygazoncok, valamint fiatal fák pusztulási aránya magasabb saját fajuk állományai alatt, mint idegen fajok alatt, így a fenyvesekben nagyszűrűségű tölgy- és bükkfelújulás jöhet létre.

A szajkó védelme

Az EU Tanács 79/409 EGK, a vadon élő madarak védelméről szóló irányelv valamennyi vadon élő madárfajt védelemben részesíti. Az irányelv 7. cikke azonban a meghatározott feltételek fennállása esetén lehetővé teszi a II. mellékletben felsorolt madárfajok

szabályozott vadászatát. A szajkó a madárvédelmi irányelv II/2. mellékletében szerepel. Ezek a fajok a II/1. mellékleten szereplőknél szigorúbb elbánás szerint, csak az Európai Bizottság jóváhagyásával, a kijelölt tagországokban vadászhatók.

Az EU csatlakozás kapcsán hazánk 6. a II/2. mellékletében feltüntetett madárfaj vadászatának jóváhagyását kérte és kapta meg az Európai Bizottságtól, melyek között a szajkó is szerepel. Hazánkban a szajkó vadászatát az 1996. évi LV., a vad védelméről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról szóló törvény, illetve az annak végrehajtására kiadott, többször módosított 30/1997 (IV. 30.) FM rendelet szabályozza. A szajkó vadászati idényét az uniós csatlakozás során összhangba hozták a madárvédelmi irányelv azon előírásával (7. cikk 4. bekezdés), mely szerint a vadászható madárfajok vadászati idénye nem terjedhet ki azok szaporodási és fiókanevelési időszakára. Így a faj, szemben a korábbi rendelkezésekkel, már nem vadászható egész évben, vadászati idénye augusztus 1-től, február 28-ig terjed. Közismerten fészekfosztogató volta miatt természetvédelmi szempontból gyérítése szükséges lehet (FARAGÓ, 2002) akár költési idényben is. Részben ezért, az uniós előírásokkal nem ütköző módon, apróvadas területeken a vadászati hatóság ezen időszakon kívül is engedélyezheti az állományok szabályozását. Az ilyen, külön kiadott engedélyekről és a gyérítés mértékéről évente jelentést kell leadni az Európai Bizottságnak.

A szajkó esetében az országos évi lelövések száma az utóbbi években folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. A Vadgazdálkodási Adattár (<http://www.vvt.gau.hu/adattar/stat.html>) adatai alapján az elejtett példányok száma a 80-as évek elején még meghaladta az évi 30 ezret. Az ezt követő időszakban a lelövések száma 20-25 ezer körül mozgott, az utóbbi három évben pedig már a 20 ezer példányt sem érte el.

Németországban a fajok védelméről rendelkező német szövetségi törvény az EU irányelv átvételével 1987. január 1-től tiltja a szajkó vadászatát. Két tartományban (Baden-Württemberg, Bajorország) azonban jelenleg is engedélyezik a szajkó vadászatát, a költési időszakon kívüli periódusban (július 15. - március 15.) (BAJOHR 1994). SCHMIDT (1999) adatai alapján Bajorországban a 60-as, 70-es években madárvédelmi megfontolásokból tömegesen gyérítették az állományt. A 90-es évek elejére azonban a szajkó védelem alá helyezése, illetve ökológiai szerepének egyre szélesebb körben való felismerése következtében jelentősen mérséklődött ez a folyamat. BAJOHR (1994) hangsúlyozza, hogy a szajkópopulációt természetes ellenségei megfelelő mértékben szabályozzák, tehát nem szükséges beavatkozni vadászati szempontból az erdei ökoszisztéma egyensúlyának fenntartása érdekében. A szajkó a héja legfőbb zsákmányállata, mely rendszeresen megtizedeli az állományait, a szarka és a varjú pedig a tojásait pusztítják.

Összegzésképpen megállapítható, hogy a szajkónak az erdei ökoszisztéma egyensúlyának fenntartása, valamint a biodiverzitás növelése szempontjából végzett hasznos tevékenysége lényegesen meghaladja az általa okozott kárt. Következésképpen hazánkban is indokolt lenne teljes körű védelme az Unióban általánosan elfogadott és alkalmazott irányelvnek megfelelően.

Irodalom

- AICHMÜLLER R. 1987: Eichelhäher – Eichelsäer – Vom Vogel, der Wald pflanzt. In: SCHMIDT O. 1995: So nützlich ist der Eichelhäher! Der Falke 42: 43–45.
- BAJOHR W. A. 1994: Der Eichelhäher, ein „Forstmeister im bunten Rock“. Forst und Holz 49: 605–606.
- BIER A. 1939: Die Seele. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- BONN S., POSCHLOD P. 1998: Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Quelle & Meyer V., Wiesbaden.
- BOSSEMA I. 1979: Jays and oaks: An eco-ethological study of a symbiosis. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- BOSSEMA I. 1979: Jays and oaks: An eco-ethological study of a symbiosis. In: BONN S., POSCHLOD P. 1998: Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Quelle & Meyer V., Wiesbaden.
- BOSSEMA I. 1979: Jays and oaks: An eco-ethological study of a symbiosis. In: CRAMP S. 1994: Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the western Palearctic. Vol. VIII. Crows to finches. Oxford University Press.
- BÜLOW V. 1926: Der Eichelhäher. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- CHERNEL I. 1922: Zur Schädlichkeit des Eichelhähers. Aquila 28: 200–202.
- CHETTLEBURGH M. R. 1952: Observations on the collection and burial of acorns by jays in Hainault Forest. In: CRAMP S. 1994: Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the western Palearctic. Vol. VIII. Crows to finches. Oxford University Press.
- CLAUSIUS S. 1928: Der Eichelhäher in forstbaulicher Bedeutung. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- CRAMP S. 1994: Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the western Palearctic. Vol. VIII. Crows to finches. Oxford University Press.
- DENGLER A. 1930: Ökologie des Waldes. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- EISENHAUER D.-R. 1994: Eichennaturverjüngung unter Kiefer. Beiträge für Forstwirtschaft und für Landschaftsökologie 28: 53–61.
- FARAGÓ S. 2002: Vadászati állattan. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- GLUTZ V., BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. 1993: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes (4. Teil). Band 13/III. Aula V., Wiesbaden.
- HARASZTHY L. (szerk.) 1984: Magyarország fészkelő madarai. Natura, Budapest.
- HOCKENJOS W. 1995: Versuch einer Ehrenrettung für *Garrulus glandarius*. Allgemeine Forstzeitschrift 50(4): 219–222.
- HOPPE W. G. 1988: Seedfall pattern of several species of bird-dispersed plants in an Illinois woodland. In: BONN S., POSCHLOD P. 1998: Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Quelle & Meyer V., Wiesbaden.
- JONES E. W. 1959: Biological flora of the British Isles: Quercus L. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- JUNACK H. 1932: Das Zusammenleben von Pflanzen und Tieren im Walde. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- JUNACK H. 1979: Waldgerechte Schalenwildhege im Kiefernrevier. In: SCHMIDT O. 1995: So nützlich ist der Eichelhäher! Der Falke 42(2): 43–45.
- KERESZTESI B. (szerk.) 1967: A tölgyek. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KEVE A. 1995: Der Eichelhäher: *Garrulus glandarius*. 4. Aufl. Magdeburg, Spektrum V., Heidelberg.

- KOLLMANN J., SCHILL H.-P. 1996: Spatial patterns of dispersal, seed predation and germination during colonization of abandoned grassland by *Quercus petraea* and *Corylus avellana*. In: BONN S., POSCHLOD P. 1998: Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas. Quelle & Meyer V., Wiesbaden.
- KORÓDI-GÁL I. 1972: Beiträge zur Kenntnis der Brutbiologie und Brutnahrung der Eichelhäher (*Garrulus glandarius* L.). TRAV. MUS. HIST. NAT. G. ANTIPA BUKAREST 12: 355–383.
- KRAHL-URBAN J. 1959: Die Eichen. Forstliche Monographie der Traubeneichen und der Stieleiche. P. Parey V., Hamburg, Berlin.
- MAGYAR G., HADARICS T., WALICZKY Z., SCHMIDT A., BANKOVICS A. 1998: Nomenclator Avium Hungariae. Magyarország madarainak névjegyzéke. Madártani Intézet – MME – Winter Fair. Budapest-Szeged.
- MOSANDL R., KLEINERT A. 1998: Development of oaks (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) emerged from bird-dispersed seeds under old-growth pine (*Pinus sylvestris* L.) stands. Forest Ecology and Management 106: 35–44.
- MÖLLER A. 1929: Der Waldbau. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- NILSSON S. G. 1985: Ecological and evolutionary interactions between reproduction of beech *Fagus sylvatica* and seed eating animals. Oikos 44: 157–164.
- SCHIRMER W., DIEHL TH., AMMER C. 1999: Zur Entwicklung junger Eichen unter Kieferschirm. Forstarchiv 70: 57–65.
- SCHMIDT O. 1995: So nützlich ist der Eichelhäher! Der Falke 42: 43–45.
- STERBETZ I., KEVE A. 1968: Über die Nahrung des Eichelhähers. Falke 67: 184–187.
- SCHUSTER L. 1950: Über den Sammeltrieb des Eichelhähers. In: CRAMP S. 1994: Handbook of the birds of Europe the Middle East and North Africa. The birds of the western Palearctic. Vol. VIII. Crows to finches. Oxford University Press.
- SPIECKER H. 1986: 100jähriger Eichenbestand aus 5x2 m Pflanzverband. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- STEIGER H. H. 1989: Lassen sich Hähersaaten in ein Konzept der naturgemäßen Waldbewirtschaftung einbeziehen? Allgemeine Forstzeitschrift 9–10: 238–242.
- STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- STIMM B., KNOKE T. 2004: Hähersaaten: Ein Literaturüberblick zu waldbaulichen und ökonomischen Aspekten. Forst und Holz 59 (11): 531–534.
- TÖRÖK J. 1984: Szajkó. In: HARASZTHY L. (szerk.) 1984: Magyarország fészkelő madarai. Natura, Budapest.
- TURCEK F. J. 1948: Birds in an oak forest during a gypsy moth outbreak in south Slovakia. Middl. Nat. 40: 2.
- TURCEK F. J. 1954: A contribution to the function of forest bird-population. In: KEVE A. 1995: Der Eichelhäher: *Garrulus glandarius*. 4. Aufl. Magdeburg, Spektrum V., Heidelberg.
- TURCEK F. J. 1961: Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. In: STIMM B., BÖSWALD K. 1994: Die Häher im Visier – Zur Ökologie und waldbaulichen Bedeutung der Samenausbreitung durch Vögel. Forstwissenschaftliches Zentralblatt 113: 204–223.
- VULLMER H., HANSTEIN U. 1995: Der Beitrag des Eichelhähers zur Eichenverjüngung in einem naturnah bewirtschafteten Wald in der Lüneburger Heide. Forst und Holz 50(20): 643–646.
- WEIB M., BUES C. T. 2003: Stammqualität unterständiger Hähereichen in sächsischen Kiefernbeständen. AFZ – Der Wald 58(11): 536–538.

DIE ROLLE UND BEDEUTUNG DES EICHELHÄHERS (*GARRULUS GLANDARIUS* L.)
IN DER NATURNAHE FORSTWIRTSCHAFT

M. PAPP

Westungarische Universität, Lehrstuhl für Botanik
9400 Sopron, Bajcsy Zs. u. 4. e-mail: pmo@emk.nyme.hu

Schlüsselwörter: Eichelhäher, Hähersaat, Samenausbreitung, Naturverjüngung, naturnahe, Forstwirtschaft

Nach der Zielvorstellungen einer ökologisch orientierten Forstwirtschaft findet der Eichelhäher heute immer mehr Beachtung. Mehrere Untersuchungen hinsichtlich seine Nahrung haben bewiesen, daß er sich hauptsächlich mit landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich schädlichen Insekten ernährt. Viele Autoren weisen auch auf die Nützlichkeit des Eichelhähers bei der Samenausbreitung hin. Der Eichelhäher trägt durch das Verstecken von Eicheln und Bucheckern im Boden zur wünschenswerten natürlichen Verjüngung des Waldes und zur Anreicherung der Nadelholzbeständen mit Laubbäumen wesentlich bei. Vom Eichelhäher eingebrachte Eicheln können die strukturelle und damit die Arten-Diversität der Wald erhöhen. Gemäß der neue forstwirtschaftliche Betrachtung ist die Veränderung der derzeitigen Baumartenzusammensetzung besonders aus Stabilitätsgesichtspunkten wünschenswert. Bei der Waldverjüngung sollen die standortsgemäßer Laubbaumarten bevorzugt werden. Nach Ergebnissen mehrere Versuche, können Hähereichen eine gute Stammqualität aufweisen. Im Vergleich mit der künstlichen Verjüngung scheint der Hähersaat ein erfolgreiche und auch wirtschaftlich günstigere Methode zu sein. Die folgende Beitrag hat zum Ziel, anhand der vorliegenden Literatur die waldbauliche Bedeutung von Hähersaaten zu diskutieren und die Aufmerksamkeit der Fachleute auf die hohen waldbaulichen Bedeutung des Eichelhähers zu lenken. Nach dem ungarischen Jagdgesetz wird heute der Jagd des Eichelhähers wegen seiner Raubtätigkeit erlaubt. Es wäre wünschenswert, diese Frage zugunsten des Eichelhähers neu überdenken.