

A gímszarvas és a gyapjaslepke

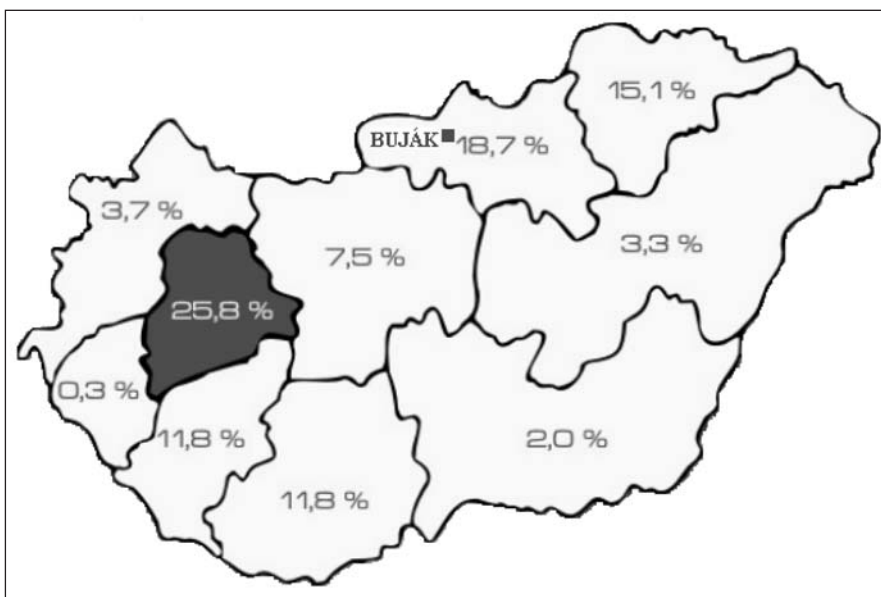
A gyapjaslepke (*Lymantria dispar*) az egyik legelterjedtebb hazai, őshonos kártevőnk. Jelentős zavarást okoz a természetes erdőkben, és súlyos károkat okoz az erdőgazdálkodóknak (Hirka, 2005). Polifág faj, több száz tápnövénye van, de a legnagyobb károkat hazánkban a homogén cser- és kocsányostölgy-állományokban okozza (Csóka és mtsai, 2005a,b). A gyapjaslepke 8-10 évente mutat tömegszaporodást; a legutóbbi gradáció 2003-2006 között zajlott le. Mivel a gyapjaslepke hernyói nemcsak az erdők lombkorona-, de a cserjeszintjét is szinte teljesen tarra rághatják, ez a legfőbb táplálékforrások eltűnését jelenti a gímszarvas számára. Korábbi vizsgálataink (Mátrai és Szemethy, 2000) ugyanis kimutatták, hogy a gímszarvas táplálékában egész évben dominálnak a cserjeszint fás szárú fajai. Ez pedig okozhatja a kondíció leromlását, a szaporulat elhullását, az azévi trófeák rossz minőségét, és növekvő vadkárt az erdőben, ill. a környező mezőgazdasági területeken. Eddig ezekkel a közvetett vadgazdálkodási problémákkal nem foglalkoztunk. Vizsgálatunk célja így az volt, hogy megállapítsuk, mekkora a gímszarvas számára elérhető táplálék mennyisége és milyen a minősége egy gyapjaslepke-gradáció miatt erősen károsított erdei élőhelyen.

Vizsgálati terület

A 2003-2006-os gyapjaslepke-gradáció gócai erőteljesen érintették az Észak-középhegységet. Vizsgálati területünket mi is itt jelöltük ki, a Cserhát közepén elhelyezkedő Bujáki Erdészet területén (1. ábra). Itt 2005 júniusában jelentős károkat okozott a gyapjaslepke.

Módszerek

Bár a károkozás előtt az alapállapot felvételére nem volt lehetőségünk, de utána egy hónappal július 20-21-én terepi felméréseket végeztünk a területen. Összesen 6 transzektet jelöltünk ki, ami majdnem 15 km-t jelentett, 279 felvételezési ponttal. Az egymástól 50 m-re elhelyezkedő mintapontokon 0-50, 50-100, 100-150 és 150-200 cm-en egy 50x50x30



1. ábra. Gyapjaslepke által okozott károk területi eloszlása 2005-ben (ÁESZ Igazgatóságok szerint)

cm-es mintaegységben végeztünk hajtásszámlálást, azaz megbecsültük fajonként a kínálatot.

Emellett megvizsgáltuk, hogy az egyes fajok hajtásaiból mennyit rágtak meg a nagy testű növényevők, ill. a gyapjaslepke hernyói. Friss vadrágás esetén egy egyértelmű harapásnyomot találtunk a hajtásszáron, amit vadfajonként nem tudtunk elkülöníteni. Hernyórágás esetén általában a levélfelület egy része hiányzott, bár leggyakrabban teljes tarrágás volt tapasztalható.

Ezek alapján a következő változók értékét számoltuk ki:

- Elérhető táplálék mennyisége, ami egy adott vagy az összes faj hajtásainak száma 100 felvételi ponton.

- A hernyórágás után újra kihajtott, regenerálódott hajtások aránya, ami az újrakihajtott hajtások száma osztva az összes hajtás számával fajonként a teljes vizsgálati terület cserjeszintjében.

- Rágottsági arány, ami a rágott hajtások száma osztva az összes hajtás számával a teljes vizsgálati terület cserjeszintjében (hernyó- és vadrágásra külön kiszámolva).

A hajtásszám alapvetően a rágás mértékének megállapításához alkalmazható viszonyítási alap, de a kínálatot elsősorban biomasszában érdemes vizsgálni. Ezért minden növényfajból 50 hajtást gyűjtöttünk, a vadrágásnak megfelelő átmérőnél elvágvva, majd ezek tömegét lemérve megbecsültük a kínálatot kg/ha-ra vonatkoztatva.

A begyűjtött mintákat pedig arra is felhasználtuk, hogy megállapítsuk az egyes fajok hajtásainak táplálékminőségét, amit a nyersfehérje/nyersrost arányukkal jellemeztünk (Chen és mtsai, 1998). A gímszarvas számára kedvezőbb a táplálék, ha a fehérjetartalma magasabb, míg rosttartalma alacsonyabb, persze ez csak megfelelő határok között igaz (Mátrai és mtsai, 2002). Az eredeti és az újrakihajtott növényi részek összehasonlítása érdekében a rágott területről újrakihajtott növényi részeket, míg a közvetlen szomszédos, nem károsított erdei területről eredeti, nem rágott hajtásokat gyűjtöttünk.

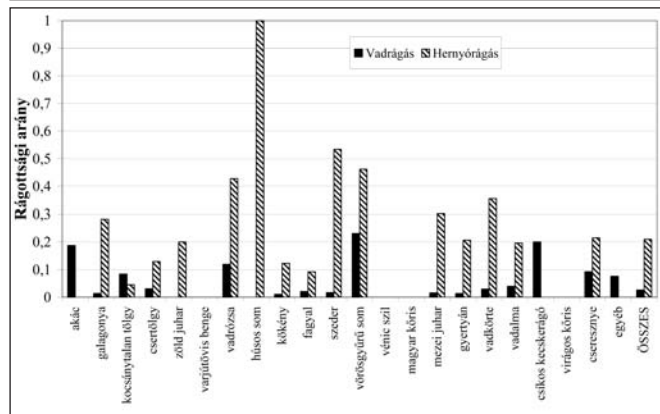
A transzektken végighaladva minden a gímszarvas jelenlétére utaló jelet (lábnyomok, fekhelyek és a hullalékok) rögzítettünk, hogy megállapítsuk, mennyire intenzíven használták az erdő egyes részeit.

Eredmények

A gyapjaslepke tulajdonképpen minden fajt megrágott, összességében a hernyórágás 20 % feletti volt. Ráadásul az arány ennél jóval magasabb, hiszen a regenerálódott hajtások is korábbi hernyórágást jelentenek, amit itt aktuálisan már nem számolhattunk bele. Ehhez képest a vadrágás összesen igen csekély, csupán 2,5 % volt (2. ábra).

A növények többségénél több lerágott, majd felújult hajtást találtunk, mint nem károsított első hajtást. A regenerálódott hajtások pedig közvetlen a gyapjaslepke tömeges szaporodásakor nem jelentettek

* Szent István Egyetem Vadvilág Megőrzési Intézet



2. ábra. Vadrágás és hernyórágás aránya a bujái erdő cserjeszintjén júliusban

tényleges táplálékot a vadnak. Ez pedig az aktuális kínálat több mint 50 %-a volt. Ez pl. a gyertyánál igen látványos. Az is látható, hogy néhány faj viszont alig volt megrágvva, ilyen pl. a fagyal (3. ábra).

Összehasonlítva a regenerálódott új és a nem károsított első hajtások tömegét, látható, hogy a régi hajtások tömege mindegyik növényfajnál nagyobb volt, mint a felújult hajtásé (kivételek a kocsánytalan tölgy). Ez tehát azt jelenti, hogy a felújult hajtások kisebb biomasszát képeztek, mint a régié; ami kevesebb táplálékot jelentett a gímszarvasnak (4. ábra). Az 5. ábra viszont azt mutatja, hogy a regenerálódott új hajtások fehérje/rost aránya magasabb volt.

A bujái terület júliusi biomassza-kínálatából levonva a felújult hajtások biomasszáját, kiderül, hogy milyen kevés táplálék volt a bujái erdő cserjeszintjében júniusban a gyapjaslepke tömegszaporodásának csúcán. Becslésünk szerint ugyanis a júniusi érték a júliusi értéknek csupán egyötöde (6. ábra).

Következtetések

Eredményeink szerint a gyapjaslepke gradációjakor a hernyók egy idő után már nem válogatnak, mindent lerágnak a lomb- és cserjeszintben egyaránt. Terüle-

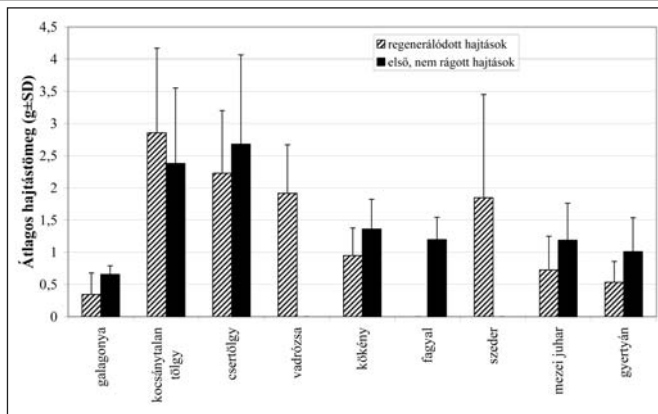
tünkön a fagyal volt az egyetlen növény, ami alig volt megrágvva. A tarrágás után viszont a cserjeszint regenerációja jelentős és gyors volt. Ez persze nem ellensúlyozhatta a több hetes táplálékhiányt. Ráadásul a felújult hajtások tömege is kisebb volt, azaz nem pótolhatták teljes mértékben a kiesett táplálékmenyiséget. Az újrAhajtott növényi részek minősége viszont a fehérje/rost arány alapján kedvezőbb volt a gímszarvas számára, mint az eredeti hajtásoké. Azonban nincsenek adataink a másodlagos növényi anyagokról, melyek keletkezését a regenerálódás során az előzetes rágás indukálhatja (Karban és mtsai, 1997). Ezek az anyagok a növények növényevők elleni védekezési rendszerének elemei; ezért a növényevők emésztési folyamatait gátolhatják, szélsőséges esetekben mérgezést, az állat halálát is okozhatják. Tehát a gyapjaslepke hernyójának rágása után is nehezebben emészthető, kedvezőten vagy értéktelen táplálékká változhat a növény.

A hernyórágás következtében tehát nagymértékben csökkent a táplálékkinálat. Rövid idő, pár hét alatt szinte a teljes kínálat eltűnt. A hatás mindenképpen jelentős, főleg, ha figyelembe vesszük, hogy ez éppen a borjadzás,

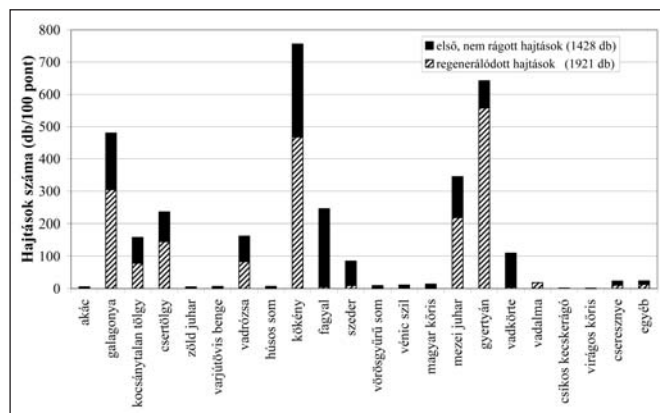
szoptatás kritikus időszakában történik. Ennek tényleges hatását az is valószínűsíti, hogy az aktuális vadsűrűség igen alacsony volt a nyomok alapján. Emellett a vadrágás csekély, 2,5 %-os értéke is alacsonyabb más vizsgálati területeinkhez képest, ahol 5-10 % körüli értéken mozgott (Szemethy és mtsai, 2004). Mivel előzetes adataink nincsenek, amihez viszonyíthatnánk, ezért csak feltételezhető, hogy a nagyvadak a gyapjaslepke károkozása következtében elhúzódtak a területről.

Mi az, ami gyakorlati szempontból érdekes mindebből? A gyapjaslepke hatása a vadgazdálkodásra egyértelműen negatív lehet. Mik lehetnek a potenciális vadgazdálkodási károk? A borjak nagyobb arányú elhullása, rosszabb kondíciók és gyengébb trófeák. Ráadásul, ha a gímszarvas elhagyja a területet, akkor növekvő vadkárrel számolhatunk a közeli erdei és mezőgazdasági területeken. Ez pedig nem a vadgazdálkodó hibás gazdálkodásából, a vadállomány „túlszorításából” eredő probléma.

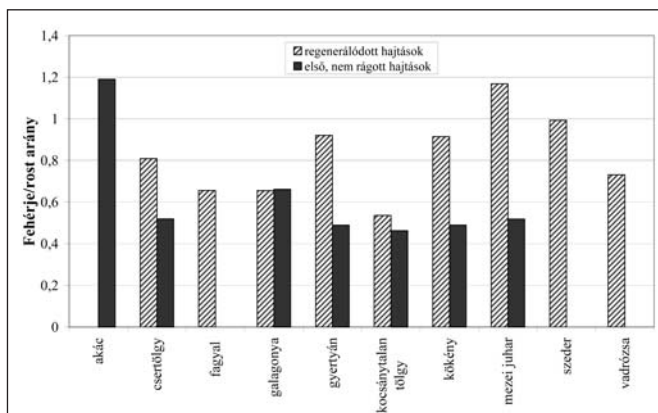
Mindemellett nem felejthetjük el a sok egyéb ökológiai vonatkozást sem. Pl. azt, hogy a gyapjaslepke tarrágása más növényevő fajoknak is táplálékhi-



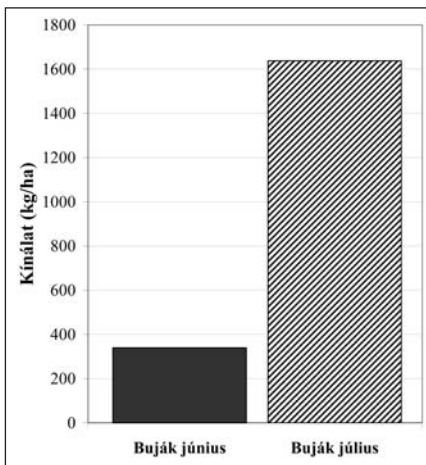
4. ábra. A különböző fás szárú fajok nem rágott és a gyapjaslepke-károsítás után újrAhajtott hajtásainak tömege (g)



3. ábra. A különböző fás szárú fajok regenerációja a bujái erdő cserjeszintjében a gyapjaslepke-károsítás után



5. ábra. A különböző fás szárú fajok nem rágott és a gyapjaslepke-károsítás után újrAhajtott hajtásainak minősége (nyersfehérje/nyersrost arány)



6. ábra. A táplálékkinálat becsült mennyisége a bujái erdő cserjeszintjében a gyapjaslepke gradáció csúcán (június) és utána (július)

ányt jelenthet. A lombtakaró hiánya ráadásul más szempontból is probléma; a takarás hiánya a madarak fészkelési sikerét is csökkentheti. Azt sem felejtethetjük el, hogy a lomb-biomassza mennyisége az avarképződést, a talajban lezajló folyamatokat is befolyásolja. A kezelés és a beavatkozások tervezéséhez gazdasági érdekeink mellett mindenestre a következő kérdést kell átgondolnunk. Hogyan tekintünk a gyapjaslepkére? Mint egy természetes rendszer részeként a rendszer működésében időközönként zavarást (diszturbanciát) okozó őshonos fajra, vagy pedig mint egy időközönként súlyos erdészeti és akár vadgazdálkodási károkat, kárláncolatot is okozó invázió jellegű kártevőre? A vadgazdálkodóknak javasoljuk a megfelelő köztes szemlélet megtalálását, és a fent leírt lehetséges közvetett problémákra történő felkészülést a következő gyapjaslepke-gradáció előtt. A gyapjaslepke tömegszaporodása elleni védekezés nemcsak az erdész, hanem a vadgazda gazdasági érdeke is lenne. Viszont, ha már megtörtént a károkozás, akkor a károk számbavételénél az egész kárláncolatot figyelembe kell venni, beleértve a kedvezőtlen vadgazdálkodási vonatkozásokat is. A káros hatásokat a tervezésnél a kvóták és a vadgazdálkodás egyéb körülményeinek meghatározásánál is tekintetbe kell venni!

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk megköszönni dr. Orosz Szilviának a táplálékminőség vizsgálat elvégzését; az Egererdő Zrt.-nek és a Dám Kft.-nek pedig a pénzügyi támogatást és az együttműködést a területükön történő munkában.

Summary

Summer food scarcity of red deer caused by gypsy moth outbreak

Gypsy moth (*Lymantria dispar*) is well-known world-wide due to the serious damages caused by the species. The damages are generally considered as a problem for forest management and nature conservation. In this paper we suggest that we should consider the indirect negative effects of these damages on red deer management. Caterpillars of gypsy moth can entirely destroy not only the foliage of the overstorey but the understorey, too. It results in the food scarcity for red deer in summer, as they mainly feed on browse species of the understorey. This problem can lead to the decay of their condition, higher mortality, lower quality of trophies, and increasing forest and agricultural damages in the neighbouring areas. In June 2005 gypsy moth caused significant damages in the area of the Buják Forestry. We measured the extent of those damages and the regeneration of the forest investigating the plant food availability and quality and also the game and gypsy moth damages in the understorey in July after the peak of the gypsy moth outbreak. Our studies revealed that gypsy moth destroyed almost the total foliage in the understorey without selection among species (at least during the peak of the outbreak). As a consequence there was a significant scarcity of food in the almost entirely defoliated understorey in June. The estimated biomass in June was five times smaller than in July. Although the regeneration of the understorey was relatively fast, but the biomass of the new sprigs and leaves was smaller than the original ones. Nevertheless the quality (ratio of crude protein/crude fiber content) was higher in the new plant materials than in the old ones. Unfortunately, we have no data on the unfavourable plant secondary chemicals in the regenerated plant parts. Finally, we can state that the vegetation returned to its stage reached one or two months before. We found few signs of red deer presence (faeces, bed site, track, game browsing) in the area suggesting that a large part of the red deer population could move away from the area. We conclude that damages caused by gypsy moth significantly decrease the available food biomass for red deer. It has probable effect on the behaviour, habitat use,

feeding habits and game damages of red deer; summarizing on their reaction to the forest habitat and community.

Hivatkozások

- Chen, H., Ma, J., Li, F., Sun, Z., Wang, H., Luo, L. és Li, F. 1998. Seasonal composition and quality of red deer *Cervus elaphus* diets in north-eastern China. *Acta Theriologica*, 43: 77-94.
- Csóka, Gy., Hirka, A., Koltay, A. és Szabóky, Cs. 2005a. A gyapjaslepke (*Lymantria dispar* L.) életmódja és kártétele. *Erdészeti Lapok*, CXL/1: 16-18.
- Csóka, Gy., Hirka, A., Koltay, A. és Szabóky, Cs. 2005b. A gyapjaslepke (*Lymantria dispar* L.) életmódja és kártétele, 2. rész. *Erdészeti Lapok*, CXL/2: 42-45.
- Hirka, A. (szerk.). 2005. A 2004. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk, valamint a 2005-ben várható károsítások. *Agroinform Kiadó és Nyomda Kft, Budapest*. 126 pp.
- Karban, R., Agrawal, A. A. és Mangel, M. 1997. The benefits of induced defenses against herbivores. *Ecology*, 78(5): 1351-1355.
- Mátrai, K., Katona, K., Szemethy, L. és Orosz, Sz. 2002. A szarvas táplálékának mennyiségi és minőségi jellemzői a vegetációs időszak alatt egy alföldi erdőben. *Vadbiológia*, 9: 1-10.
- Mátrai, K. és Szemethy, L. 2000. A gímszarvas szezonális táplálékának jellegzetességei Magyarországon különböző élőhelyein. *Vadbiológia*, 7: 1-9.
- Szemethy, L., Katona, K., Székely, J., Bleier, N., Nyeste, M., Kovács, V., Olajos, T. és Terhes, A. 2004. A cserjeszint táplálékkinálatának és rágottságának vizsgálata különböző erdei élőhelyeken. *Vadbiológia*, 11: 11-23.

Május

Egy frissítő eső után
Megszagolni kint a zöldet
Megcsodálni az az első
Új ruhájában a földet

Meleg pára telt illatok
Virágdíszes kertek között
A szerelem óvakodva
Új reménnyel beköltözött.

Feket István

Honlapjaink:

www.oee.hu
www.erdeszetilapok.hu
www.forestpress.hu
www.allamerdo.hu
www.erdo.hu

Helyreigazító. Sajnálatos elírás történt a Lap áprilisi számának 109. oldalán „Az első erdészeti...” cikk első bekezdésében a helyes évszám természetesen 1862.