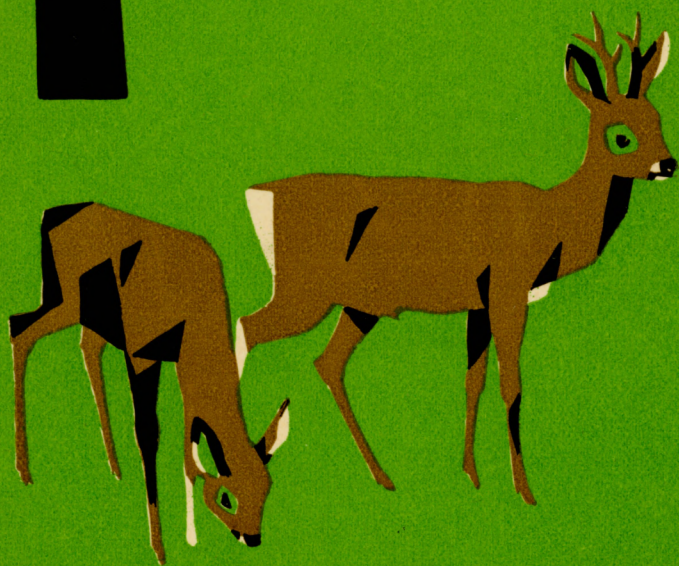




FROM THE MOUNTAINS OF SWITZERLAND  
TO THE MOUNTAINS OF SWITZERLAND

**Bencze Lajos**  
**A vadállomány**  
**és a környezet**  
**kapcsolatai**





A VADÁLLOMÁNY  
ÉS A KÖRNYEZET  
KAPCSOLATAI

Az élőhely és az azt benépesítő élő szervezetek: az életközösség biológiai egységet alkotnak. Az életközösség tagjai és az élettérben uralkodó életfeltételek kölcsönösen hatnak egymásra. Ezért a természeti jelenségek helyesen csak akkor érthetők, ha nem a töbitől elszigetelten, azokból kiemelve szemléljük, mert ha a környező körülményeket figyelmen kívül hagyjuk, a jelenség esetleg értelmetlenné válhat.

Sajnos a vadgazdaság gyakorlatában főként ilyen szemlélet érvényesült a múltban és részben jelenleg is. A korábban dívott erdőművelési rendszer: a tarvágás, megváltoztatta az erdeink biológiai egyensúlyát, kialakította a különböző erdőtípusokat, azok vadeltartó-képessé-

BENCZE LAJOS

A VADÁLLOMÁNY  
ÉS A KÖRNYEZET KAPCSOLATAI

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET KÖNYVTÁRA	
K. napló tsz. <i>169/1961</i>	Különl. jelzés .....
<i>I.</i> csop. .... szám	Szakmai ágazat .....
Betű csop. .... szám	Elhe- lyezés <i>n/2</i>

OEE Könyvtár  
ÁII.EII. 2019



MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ  
BUDAPEST 1961

Országos Erdészeti Egyesület  
KÖNYVTÁRA

A kéziratot átnézte

† DR. ROTH GYULA  
Kossuth-díjas

és

DR. GYÖRFI JÁNOS

© *Bencze Lajos, 1961*

1851

1866 / 1981



# A VAD ÉS A KÖRNYEZET KAPCSOLATAINAK KORSZERŰ SZEMLÉLETE

A vadgazdálkodás és a vadászat nem lehet öncélú ténykedés — mint ahogy ma már nem is az —, hanem népgazdaságunk sajátos ága, amely átnyúlik a mezőgazdaság és az erdőgazdaság területére mind tudományos, mind pedig gyakorlati vonatkozásban; lévén a mező és az erdő a vad természetes élőhelye. A vadgazdálkodást tehát nem tekinthetjük népgazdaságunk elszigetelt ágának, hanem az erdőgazdaság és a mezőgazdaság szerves részének, amely kizárólag olyan irányban és olyan mértékben fejlődhet, amilyent a mezőgazdaság és az erdőgazdaság fejlődését meghatározó biológiai és népgazdasági tényezők lehetővé tesznek.

Ezért meg kell szűnnie annak a szélsőséges és tudományos alapot nélkülöző felfogásnak, amely szerint a vadat egyéni, sőt érzelmi szempontok alapján kívánják korlátlan számban tenyészteni, ugyanakkor fel kell számolnunk a vad mindenért való oktalan kárhoztatását is. Ebből az is következik, hogy helytelen az a szemlélet és felfogás, amely a vad — tágabb értelemben a vadgazdaság — érdekeit a mező-, illetve az erdőgazdaság érdekei elé helyezi, ugyanakkor helytelen, sőt egyenesen káros az a törekvés is, amely a vad kiirtásában látja egyik-másik kérdés megoldását és végső fokon a vadkárok rendezését.

Tisztánlátásunkat még gyakran elködösíti a természeti jelenségek régi szemlélete és magyarázata, amely az egyes jelenségeket, az erdő-mező életközösségének egy-egy tagját a maga természetes környezetéből kiragadva vizsgálja, csoportosítja, értékeli. Ennek a szemléletnek az öröksége, hogy egyes élőlényeket károsnak, másokat hasznosnak tartunk, sőt igen gyakori az is, hogy egy időben egy és ugyanazon állatfajt vagy növényfajt hol



hasznos, hol káros kategóriába sorolunk, aszerint, hogy milyen szempontok vezetnek annak megítélésében. Ez az eset áll fenn a mező- és a vadgazdaság, valamint az erdő- és a vadgazdaság között is. A rókat, a menyétet stb., általában az összes ragadozót hasznosnak tartja az erdész és a mezőgazda is (a baromfiudvaron és fácánfarmon kívül), míg a vadász károsnak minősíti valamennyit. A vadgazdaság hasznos vadját, pl. a szarvast vagy az őzet viszont az erdészek igen gyakran az erdőgazdaság elsőszámú károsítójának tekintik. Olykor ez így is van! Helytelenül járunk el azonban, ha ezzel a megállapítással beérjük és nem kutatjuk a károsítás eredő okát, nem vizsgáljuk meg azokat a környezeti és ökológiai körülményeket, amelyek a vad káros életmegnyilvánulásait előidézték, sőt fokozták. A vad által okozott kár (természetesen nem túl népes vadállomány esetén) ui. az éremnek csak az egyik oldala.

Ez a természetszemlélet nyomta rá bélyegét a múlt században és a századforduló idején többek között az erdészeti szakoktatásra is, amikor is a hallgatók pl. egészen mást hallottak a vadgazdaságtani előadásokon, mint az erdővédelemtani órákon. Az előbbin az ún. hasznos vad fontosságát hangoztatták, míg az erdővédelemtani előadásokon a hasznos vad kártevéseit ecsegették és bizonyították meggyőző példákkal. A hallgatón mulott, hogy melyiket fogadta el. A gyakorlati életben viszont a volt erdőbirtokos felfogása és érdeke döntötte el a vitát.

Ez az állapot érthető módon szakadást idézett elő a vadászok és az erdészek között is. A vadgazdaság iránti ellenszenvet és feszültséget esetenként az is növelte, hogy az erdészeket a vadászat irányításából a vadászterület tulajdonosa, illetve bérlője eltiltotta, és annak irányítását egy-egy bizalmas embere kezébe adta, aki az erdőgazdaság érdekeit általában másodrendű kérdésnek tartotta. Ettől a hibától az utolsó évtizedekben sem tudunk teljesen megszabadulni. Ismeretes, hogy egy ideig az erdészeket az erdőben folyó vadgazdálkodás irányításából ellenőrzéséből úgyszólván teljesen kirekesztették. Ez az állapot ma már nem áll fenn, de a vadgazdaság egyes kérdéseinek tisztázása még sok kívánnivalót hagy hátra.

A következőkben néhány szemponttal szeretnék hozzájárulni a vad- és az erdőgazdaság, illetve a mező- és a vadgazdaság közötti ellentétek elosztatásához és általában az egységes, átfogó természetszemlélet kialakításához.

A korszerű természetszemlélet teljesen más, újszerű megvilágításban láttatja a természeti jelenségeket, így a vadállomány és a környezet közötti kapcsolatokat is és ezen keresztül a vadgazdálkodás, a vad biológiai és népgazdasági jelentősége új tartalmat kap.

A haladó természettudomány azt tanítja, hogy egyetlen természeti jelenség sem érthető meg, ha a többitől elszigetelten szemléljük, ha kikapcsoljuk a környező jelenségekből, mert a természet bármely jelensége értelmetlenné válhat, ha a környező körülményeket figyelmen kívül hagyjuk. Viszont minden jelenség megérthető és megmagyarázható, ha a környező jelenségekkel állandó kapcsolatban és azoktól függően vizsgáljuk. Ezért a környezet ismertetéséből, a környezetet alakító tényezők kölcsönhatásából és az ezek között fellelhető kapcsolatok törvényszerűségéből indulok ki, figyelembe véve azokat a kölcsönhatásokat, amelyek a vadállomány és a környezet között megállapíthatók. Azért pedig, hogy ezek a kapcsolatok és kölcsönhatások jobban érthetők és több oldalról megvilágítottak legyenek, szükséges, hogy helyenként a környezettel, a környezetben bekövetkező változásokkal behatóbban foglalkozzunk. Éppen ezért a vad, jelen esetben a szarvasfélék (Cervidae) és az erdő közötti kapcsolatoknak, a vad hasznos és káros életmegnyilvánulásainak taglalása során általában az erdőből mint életközösségből indulunk ki, amely életközösségnek tagja az erdő vadállománya is.

A mezőgazdaság és az apróvad közötti kapcsolatokkal röviden külön fejezetben foglalkozom. Az apróvad szerepe és életfunkciói már sok tekintetben tisztázottnak mondhatók (pl. fácán, fogoly), de az eddig elért eredmények korántsem tekinthetők véglegesnek. Különösen akkor nem, ha a mezőgazdaság szocialista átalakításával szükségszerűen együttjáró mélyreható, forradalmi változásokat is figyelembe vesszük, amelyek a vad életkörülményeiben is gyakran alapvető változásokat idéznek elő.

Mivel az erdő növényevő vadja (itt is a szarvasfélékre gondolok) és a környezete közötti kapcsolatok még kevésbé ismertek, illetve mert a környezetben bekövetkező változások egyaránt kihatással vannak az erdők hozamára és vadeltartó-képességére is, ezzel a kérdéssel szükségesnek tartom részletesebben és behatóbban foglalkozni.



# AZ ERDŐ ÉS AZ ÁLLATVILÁG ÖKOLÓGIAI KAPCSOLATAI

Az őserdők és a természetes erdők a fejlődésben közreműködő élő (biotikus) és élettelen (abiotikus) tényezők kölcsönhatása révén jöttek létre. Ezekben az erdőkben minden élőlénynek — növénynek és állatnak egyaránt — meg van, illetve meg volt a maga jelentősége és fontos szerepe az életközösség kialakításában és fenntartásában. Ebben éppoly fontos szerepet játszottak a magasabbrendű növények (fák, cserjék és lágyszárú növények) és állatok (emlősök, madarak), mint a legalacsonyabb rendű gombák vagy baktériumok, általában a parányszervezetek. Az életközösség tagjai között összefüggések és kölcsönhatások adták meg, illetve adják meg az erdő életközösségének dinamikus biocénotikus egyensúlyát. Ezért ebben az életközösségben nincs egyetlen tag sem, amely kimondottan hasznos vagy kizárólag káros lenne. Az egyik faj léte feltételezi a másik faj (vagy fajok) előfordulását. Itt azok a növények és állatok, amelyek a természetellenes módon megváltoztatott gazdasági erdőkben időközönként és bizonyos körülmények között a legveszedelmesebb károsítók közé tartoznak, még fontos szerepet tölthettek be az életközösség fenntartásában és fejlődésében.

Az őserdők állatvilága magasabbrendű fajokban, illetve egyedekben korántsem volt olyan gazdag, mint egyes helyeken a jelenlegi gazdasági erdeink. A történelmi fejlődés során azonban az ember beavatkozott az erdő életébe, felborította az életközösség egyensúlyát azáltal, hogy nagy kiterjedésű elegyetlen állományokat hozott létre, miközben egyes növény- és állatfajokat kiirtott, másokat pedig gazdasági megfontolásból vagy kedvtelésből túl szaporított. Ezért tűntek el Közép-Európa legtöbb erdejéből azok a fajok, amelyeket korábban általában a gyom-

fák gyűjtőfogalma körébe soroltak, és amelyekről — mint említettem — ma már tudjuk, hogy milyen fontos szerepet töltek be az erdő termőképességének megőrzésében és az életközösségi egyensúly fenntartásában. Így pl. a tarvágások után megjelenő kecskefűz (*Salix caprea*), rezgő nyár (*Populus tremula*), nyír (*Betula alba*), vagy a kiritkult tölgyesekbe, bükkösökbe behúzódó gyertyán (*Carpinus betulus*), a cseresekben, cseres-tölgyesekben felferődő virágos kőris (*Fraxinus ornus*) stb. a helytelen erdőgazdálkodás következtében erdőművelési szempontból helyenként és esetenként olyannyira nemkívánatos elemeknek bizonyultak, hogy azokat általában a gyomfa gyűjtőfogalomba sorolták. Sőt a fenyvesítési divat idején — még a századforduló elején is — a bükköt mint irtandó fafajt ebbe a kategóriába száműzték, mert ipari felhasználásra akkor még nem tartották alkalmasnak.

Egyes fafajok visszaszorításában nem is annyira a biológiai megfontolások, mint inkább pénzügyi szempontok kerültek előtérbe, az értékesebb faanyagot szolgáltató fafaj (pl. lucfenyő) javára.

Hasonló folyamat ment végbe a ragadozó állatfajokkal. Európa összes erdejében egykor gyakori volt a medve, farkas, hiúz, vadmacska. Ezek a ragadozók — az ember korábban kizárólag zsákmányoló vadásztevékenysége mellett — fontos szerepet töltek be az erdő állatvilágának szabályozásában, az életközösségi egyensúly fenntartásában. A ragadozók általában korlátok között tartották az erdő növényevő állatvilágát, megakadályozták annak túlszaporodását. Egyes növény- és állatfajok visszaszorításával vagy kipusztításával párhuzamosan — a múlt század második felében fellendült vadászati kultusz következtében — megkezdődött a túlméretezett vadtenyésztés, illetve vadgazdálkodás, amely az erdő és a benne élő növényevő állatvilág természetes ökológiai kapcsolatainak további elhajlásához vezetett.

Míg az őserdő a maga kedvező termőhelyi adottságai mellett kialakult, többnyire változatos és táplálóanyagokban gazdag növényvilággal bőséges táplálékot nyújtott a benne élő állatvilágnak (az összefüggő őserdők állatvilága azonban soha sem volt olyan gazdag, mint a fűves térségek, szavannák és a folyómenti galéria erdők), addig a mesterségesen átalakított, növényfajokban leszegényedett, sok helyütt termőerejükben is leromlott gazdasági erdők az aránytalanul felduzzasztott vadállomány





*1. ábra. A monokultúrák kialakítása erdővédelmi és vadgazdasági szempontból egyaránt helytelen. Az ilyen erdőállomány kevésbé ellenálló a különféle károsítókkal szemben, és a vad számára sem nyújt kedvező életfeltételeket. Hiányzik a cserjeszint és az alsó koronaszint (Sopron)*

számára csak csökkent értékű és elégtelen mennyiségű táplálékot nyújtottak. Ezért a táplálékban nélkülöző vad rávetette magát azokra a fafajokra, amelyeknek kérge, levele vagy rügye, mint természetes táplálék számításba jöhetett. Miután pedig a gazdasági erdőkben úgyszólván kizárólag a gazdálkodás fő célját képező néhány fafaj fordult elő, megkezdődött a túlszorodott vad károsítása. Ugyanekkor a talaj felszínén bekövetkező kedvezőtlen változások (egyöntetűség, monokultúrák) a talajélet elszegényedését is maguk után vonták, és az erdő életközössége dinamikus rendjének minden további kedvezőtlen változása újabb és újabb káros elváltozások és degradációs folyamatok csíráját hordta, illetve hordja magában. Ez a tétel egyaránt érvényes az erdő növény- és állatvilágára, közelebbről a fa- és a vadállományra. Csökken az erdő ellenállóképessége a külső behatásokkal, illetve a növényi és állati károsítókkal szemben, visszaesik a fatömegprodukciónak, de ugyanekkor tovább romlanak a vad-

állomány életkörülményei is, fokozódik a vad károsítása és megkezdődik a nélkülöző vad minőségi hanyatlása.

A vadkárok nagymértékű elterjedését tehát egyrészt az erdő élővilágának növényi fajokban való elszegényedése, másrészt a helyenként túlszorodott (növényevő) vadállomány okozta. Az elmondottak igazolására számtalan példa hozható fel mind külföldi, mind hazai vonatkozásban. Ha pedig ez a megállapítás helytálló, az is kézenfekvő, hogy a vadkárok kérdésének rendezése szorosan összefügg erdeink termőképességének és ellenálló-képességének helyreállításával, az erdő életközössége dinamikus rendjének a természet útmutatása szerinti kialakításával. Miután pedig az erdő és a benne élő (nem túl népes) állatvilág (jelen esetben a vadállomány) elválaszthatatlan egységet alkotnak, be kell látnunk, hogy a vadkárok rendezésének és lehető legkisebb mértékre való csökkentésének kérdése nem választható el erdeink egészséges irányban való átalakításának problémájától.

Mindenek előtt meg kell teremtenünk az erdőgazdaság további fejlődésének és az erdők hozamnövelésének feltételeit, de ugyanakkor meg kell teremtenünk a komoly értéket képviselő vadállományunk életlehetőségeit is, le kell raknunk a jövő okszerű vadgazdálkodásának alapjait. Legyünk azonban körültekintők és tárgyilagosak: fedjük fel saját hibáinkat, a korábbi kevésbé fejlett erdőgazdálkodási és erdőművelési módjainkat is, és törekedjünk azok kiküszöbölésére. Alkalmazzuk a korszerű erdőművelési eljárásokat és a biológia haladó tanításait, ezeket a gyakorlatban valósítsuk meg és vegyük tudomásul, hogy a vadállomány csökkentése az éremnek csak az egyik oldala. Nemcsak ezen múlik sikerünk vagy sikertelenségünk. Ennek érzékeltetésére megemlítem pl. a pajorkárokat. A zárt erdőben, a lombsátor alatt a természetes felújítás folyamán nincs pajorkár (vagy ha igen, elenyésző), de van egyes tarvágásos területeinken (és némely csemetekertünkben) bőven. A hagyásfákkal tűzdelt vágásterület kituskózott, meglazított, napsütötte talaja melegágy a cserebogárpajor számára (nem is beszélve az egyéb káros hatásokról); és a pajorkár sem lebecsülendő. Hasonlítsuk csak össze a vadkárral. Megbízható adatok egyelőre nem állnak rendelkezésünkre, de annyi bizonyos, hogy országos viszonylatban felér (sőt meg is haladja) a szarvas által okozott kárral! Mindez pedig jórészt az ember kevésbé körültekintő beavatkozásának (nagy kiterjedésű tarvágás, mezőgazdasági köztes használat stb.) következménye.





2. ábra. A cserébogárpajor csemetekertjeink és erdőszéleink legveszedelmesebb kártevője. Képiünk a pajor által elpusztított ötéves erdeifenyőt mutat be, amelynek gyökereit csupaszra rágta (Ravazd)

A cserébogárpajor elleni vegyi védekezés a fertőzött tarvágások beerdősítésénél még megoldatlan. Noha az utóbbi évek kísérleti eredményei igen biztatóak, az eljárások üzemi méretekben való alkalmazása még kidolgozásra vár. Ezért a biológiai megelőző (preventív) védekezés lehetőségét mindenütt, ahol csak lehet, igyekezzünk kihasználni: kerüljük a tarvágást, amint ezt az erdőgazdasági termelés fejlesztéséről szóló 1040/1954. MT határozat is előírja.

A cserjeszint hiánya, az utak, az erdőszélek és a nyiladékok mentén hiányzó szélvédő cserje-, illetve átmeneti pászta is súlyos következményekkel jár az erdő életére. Ilyen művelési móddal megfosztjuk a talajt természetes védelmétől, szabad utat nyitunk a szél káros hatásának, megsemmisítjük a talajban élő ama parányszervezetek életfeltételeit, amelyek a talajra hulló szerves anyagok lebontását végzik. A talaj fizikai szerkezete is leromlik.

A cserjeszint hiánya kihatással van a káros rovarok elterje-

désére, mert ezek rovarrellenségei, illetve parazitái nem tudnak elszaporodni. A paraziták mellékgazdáinak tápláléknövényei ugyanis a legtöbb esetben a különféle cserjék és általában az aljnövényzet. (Azt az állatot, amelyben a parazita rovar álcája fejlődik, gazdaállatnak mondjuk. A gazdák közül azt a fajt, amelynek fejlődése legjobban összeesik az élősködő rovar fejlődésével, főgazdának, a többi összes fajt, amelyben a parazita előfordul, mellékgazdának nevezzük.) Ha ezek az erdőből eltűnnek, velük együtt eltűnnek a paraziták mellékgazdái és a paraziták is. Az erdészetileg fontos paraziták — kevés kivétellel — több nemzedékkel szaporodnak évente, gazdáikat különféle fejlődési fokon támadják meg. A parazitákkal ellentétben a leghírhedtebb erdei károsítóknak (pl. gyapjaspille) évente csak egy nemzedékük van. Mivel a paraziták ragaszkodnak gazdáik bizonyos fejlődési alakjához, ezért csakis olyan területen tudnak elszaporodni, ahol minden nemzedék peterakó nősténye megtalálja a neki megfelelő fejlettségű gazdaállat fejlődési alakját. Ez pedig csak akkor következhetik be, ha a mellékgazdák jelen vannak, aminek feltétele az, hogy az erdőben megtalálhatók legyenek a mellékgazdák tápláléknövényei. Tehát a paraziták az erdő életközösségének fenntartásában csak akkor tudják szerepüket betölteni, ha megtalálhatók mellékgazdaik tápláléknövényei: a cserjék, félcserjék és általában az aljnövényzet.

A cserjéktől megfosztott erdőkben nincs védelem és fészkelési lehetőség a legtöbb énekesmadár számára. Kevesebb ott a vad természetes tápláléka, búvóhelye is szűkül, illetve meghatározott erdőrészekre, vágásterületekre, erdősítésekre, természetes újulatokra korlátozódik, következményképpen ezeken a helyeken fokozódik a vad károsítása is.

Az őz torokbögöly (*Cephenomya stimulator* Meig) elterjedése és sikeres támadása is egyes helyeken bizonyos mértékig összefügg a cserjék hiányával. Árnyékos, sűrű aljnövényzetű erdőben a torokbögöly ritkábban fordul elő, és támadásai is eredménytelenek, mert ebben a sűrű cserjeszint akadályozza. A megtermékenyített nőstény torokbögöly ui. elveneket szül, illetve petéi még az anyában életrekelnek, és mint élő nyüveket lövelli a nappali tartózkodási helyén megtámadott őz orrlyukába. Támadását köröző repüléssel végzi, amiben viszont az aljnövényzet akadályozza. A ritka, aljnövényzet nélküli erdő és a tarvágás tehát elősegíti a torokbögöly elszaporodását, illetve az őzállomány





3. ábra. A gazdag cserjeszint megteremti az erdő életközösségi egyensúlyát és fokozza az erdő vadeltartó-képességét (Gemenc)

országszerte fokozódó sanyargatását is. A bagócsfélék (*Hypoderma actaeon* és a *H. diana*) is a napsütötte vágásterületeken lepik el leginkább a szarvasokat, hogy petéiket azok szőrére lerakják, ahonnan a kikelő álcák az állat bőre alá fúródnak és ott pajornagyságúra megnöve gennyes daganatokat okoznak. A zárt erdő, a sűrű cserjeszint a bagócsok elterjedésének sem kedvez.

Az aljnövényzet, illetve a cserjeszint hiánya tehát — ami a korábbi, kevésbé fejlett biológiai ismereteken felépült erdőművelési eljárásaink velejárója volt — nemcsak az erdőtenyészet terén éreztetni hatását, hanem a vadállomány számára is kedvezőtlen állapotokat teremt. Ez is a természeti jelenségek közötti legszorosabb összefüggéseket bizonyítja.

Az öreg makktermő bükkösök és tölgyesek csökkenése az erdőgazdaság szempontjából egyébként kevésbé káros vaddisznó mezőgazdasági kártevéseit fokozza, mert az erdőben hiányzik a természetes tápláléka. A vaddisznó a talaj túrásával, felforgatásával megakadályozza a nyershumusz felhalmozódását és mintegy előkészíti a talajt a makktermés befogadására. A vaddisznó

eme hasznosságát igazolják a Bakony és a Bükkhegység stb. kefesűrű bükkújulatai. Tehát a bükkösök és a tölgyesek természetes felújítása a vaddisznó jelenléte mellett is teljes sikerrel járhat, ha ennek egyéb feltételei adva vannak. A talaj átforgatásán kívül a vaddisznó a káros rovarok és azok álcái, bábjai, továbbá az egerek, pockok pusztításával további hasznos tevékenységet fejt ki az erdőben.

A makkal való erdősítés még megoldásra vár. Egyes helyeken jó eredményeket értek el ezen a téren is, ahol a makkot nem szabályosan, sorokban ültették. Így a vaddisznó nehezebben talál rá. Természetesen ügyelnünk kell arra is, hogy a beerdősített, illetve a makkal bevetett erdőrészben ne hagyjunk a talaj felszínén szanaszét heverő makkokat, mert ezáltal a vaddisznót (és a szarvast is) egyenesen odacsalogatjuk, mintegy jelezve számára a táplálékszerzés lehetőségét. Ha pedig a makk mennyiségét kissé felemeljük (ami a telepítés, illetve erdőművelés szempontjából előnyös), az eredmény tovább növelhető.

A nagyobb mennyiségű makk beszerzése csak a periódikusan jelentkező bőségesebb termés esetén lehetséges. Ez a körülmény nagymértékben korlátozza ilyen irányú munkánkat. (A vaddisznó károsítását legeredményesebben úgy lehet megelőzni, hogy a makkot gondosan átteleltetjük és tavasszal vetjük. A vetés után azonban 2—3 hónapon át még ebben az esetben is őriztetni kell mindaddig, amíg a makk teljesen el nem korhad, illetve amíg a kikelt csemete még nem erősödik.)

Ha csemetével erdősítünk nagyobb mértékben, csökken a vaddisznó károsítása. Az igaz, hogy olykor a kiültetett csemetét is kitúrja, ha azonban ez nagyobb mértékben mutatkozik, szinte biztosra vehető, hogy a csemete gyökerén megtaláljuk a csemete nagyobb ellenségét, a cserebogárpajort. Ezeket keresi a vaddisznó. Túrása feltűnő, a pajor rágása viszont kezdetben kevésbé, de később annál veszélyesebb.

*Dr. Győrfi János* a Somogy megyei Szőcsénypusztai erdőben — 1950 tavaszán — 13 év körüli tölgyesben 1 m<sup>2</sup>-en átlag 150 cserebogárpajort talált. A pajor károsítása foltokból kiindulva terjedt, aminek a középpontja minden bizonnyal a rajzófák alja volt, ahol a cserebogár a petéit lerakta. Júliusban ismét megvizsgálta ezeket a területeket, amelyeket egyébként a vaddisznótúrástól alig ismert fel. Ekkor azonban négyzetméterenként 23 pajornál többet már sehol sem talált. A vaddisznók szinte követ-





4. ábra. Vaddisznók által kitúrt 4 éves cser csemete, amelynek gyökerét a vaddisznók megették (Keszthelyi Erdészet, Vállus 43/d)

keztesen a fertőzött góccokat keresték fel és alaposan átdolgozták. (Szóbeli közlés.) Az akkori üzemegységvezető szerint 6 vaddisznó volt az üzemegység területén és ezek irtották a pajort.

Mezőgazdasági területen természetesen nem beszélhetünk a vaddisznó ilyen irányú hasznos munkájáról. Itt a vaddisznó-állomány kártételét a legváltozatosabb és legtökéletesebb vad-elhárítási módszerekkel kell megelőznünk és elhárítanunk. A vaddisznó életlehetőségének, illetve igényeinek jobb kielégítése az erdőgazdaság területén belül (pl. vadföldek) egyben csökkentené kártevéseit is a mezőgazdasági területeken. Fontos, hogy a vad az erdőkomplexumon belül minden időben megtalálja azokat a mezőgazdasági terményeket (és az számára hozzáférhető is

5. ábra. Vaddisznók által kitúrt és lerágott gyökerű 4 éves tölgy csemeték (Keszthelyi Erdészet, Vállus 43/d)



legyen), amelyek éppen érésben vannak. Így a riasztás, vad-elvonás a veszélyeztetett mezőgazdasági területekről sikerrel járhat.

A vaddisznó az utóbbi években egyes helyeken túlságosan elszaporodott (pl. a Pilisben, Somogyban — Kardosfa —, a Keszthelyi Erdőgazdaság területén stb.) és igen érzékeny károkat tett a kiültetett csemetékben, sőt esetenként a már beállt 4—5 éves telepítésekben és erdősítésekben is. Kitúrta a cser, tölgy, bükk, szelíd gesztenye csemetéket, azok gyökerét teljesen lerágta, csupán a csemeték földfeletti része maradt meg. A vaddisznónak ez a károsítása egyes esetekben az erdősítés 60—80%-os pusztulását okozta. Érdekes ezzel kapcsolatban megemlíteni *Rendi L.* meg-





6. ábra. Az esztétikai szempontból is kívánatos öreg hagyásfák sok állat életlehetőségét biztosítják. Kerecsensólymok által birtokba vett réti sas fészek (Gemenc)

figyelését, hogy a vaddisznó a károsított csemeték mellett nem károsította a juharcsemetéket.

Az említett esetek azt bizonyítják, hogy a túlságosan felszaporodott vaddisznóállomány olyan károkat tehet az erdőgazdaságnak is, amelyek kétséssé teszik a vaddisznó javára bizonyos körülmények között kétségtelenül betudható hasznos tevékenységet. Mindenesetre érdekes lesz annak megállapítása, hogy a vaddisznó milyen körülmények között és milyen élettani szükségyszerűségből nyúl hozzá a kiültetett csemeték gyökeréhez. Bármint is van, a mai túl népes vaddisznóállomány egyre inkább súlyos terhet jelent nemcsak a mezőgazdaságnak, hanem az erdőgazdaságnak is. Erőteljes apasztásuk ezért indokolt.

A természeti emlékek beillő és esztétikai szempontból is

7. ábra. Az erdők egészséges öreg tölgyeinek megtartása tájképi, esztétikai, természetvédelmi és vadgazdasági szempontból egyaránt indokolt



kívánatos öreg hagyásfák (itt nem a már említett tarvágások cserebogár rajzófáira gondolok) kipusztítása is sok állat életlehetőségét zsugorította össze, pl. a nyusztét, amely a fészekrabló mókusok, a szajkók, valamint a pelék, a pockok stb. elszaporodását korlátozza. A harkályfélék, a cinegék, a kékgalamb stb. fészkelési lehetőségét is szűkítette az odvas öreg fák — amelyek faanyaga egyébként úgysem képvisel számottevő értéket — sokszor indokolatlan eltávolítása. A makkot még bőségesen termő öreg tölgyek, cserek, bükkösök stb. termése igen számottevően növeli az erdő természetes vadeltartókéességét, illetve csökkenti a vad erdőgazdasági és mezőgazdasági kártevését. Ezért az utak, a nyiladékok, a rétek szegélyén kíméljük azokat, alakítsuk koronájukat, illetve neveljük, jelöljük ki a jövőben erre a célra alkalmas fákat.

Az elmondott szempontokat és még egyebeket is vegyük tekintetbe az erdő és az állatvilág közötti kapcsolatok elbírálásakor.



Persze a bajt, a hibát ne akarjuk még nagyobb hiba, még helytelenebb állapot fenntartásával igazolni, de igyekezzünk végre a természet jelenségeit ilyen vonatkozásokban is összefüggéseikben magyarázni.

Az erdőben fellépő károsítások legtöbbször egymással összefüggenek, egyik a másiknak következménye, egymásba láncolódnak. Ezért az erdők védelmében az erdőt egységes egésznek tekintjük, tehát nem az egyes fákkal, mint egyedekkel foglalkozunk, hanem a fákat, illetve a rajtuk fellépő betegségeket és károsítókat környezetükben hagyva vizsgáljuk, figyelembe véve a rájuk ható ökológiai tényezőket is.

Vegyük példának a jegenyefenyő (*Abies alba*) kiszorulását és újbóli betelepítését. E fafaj felújításának és fenntartásának körülményeivel az erősen fenyvesített országokban és nálunk is foglalkoznak. Ennek a fafajnak rügyeit és fiatal hajtásait a szarvas és az őz előszeretettel rágja le, károsítja. *H. Schmidt és H. Zeidler* a jegenyefenyő háttérbeszorulásának okait a következőkben látják: a lucfenyő korábbi térhódítása, a lucfenyő gyökérkonkurrenciája (ahol a luccal elegyes), a kedvezőtlen körülmények között létrejövő kisebb asszimilációs terület, ami az aszályos esztendőekben a tűlevelek hullása következtében még tovább csökken, a talaj megváltozott vízgazdálkodása, a bükk korábbi nagymértékű eltávolítása és általában az ökológiai körülmények kedvezőtlen megváltoztatása. (A biológiai körülményeken kívül fájának csekélyebb műszaki értéke is közrejátszott visszaszorításában.) Ezekkel a lappangó (*latens*) károkkal szemben a másodlagos növényi és állati károsítókat a szerzők az elsők természetes következményeinek tartják. Az is világos — írják —, hogy a vad károsítása is közrejátszik az újulat hiányában, de méretei folytán ez idő szerint nem lehet számottevő tényező. „Egyedül ez a tényező nem lehet döntő, mert egyébként ott sem keletkezett volna jegenyefenyő újulat, ahol hasonló körülmények mellett (vadrágás ellenére) az újulat mégis előfordul.”

Ha a soproni (Várhely alatti) jegenyefenyő újulat vagy akár idősebb egyedek gyökerét megvizsgáljuk, gyakran megtaláljuk az *Armillaria* (*Clitocybe*) mellea gomba fonalait. Erről a gombáról tudjuk, hogy a lombfák után telepített fenyvesek legnagyobb ellensége. Mivel pedig hazai fenyveseink úgyszólván kivétel nélkül lombfafajokból állott erdőállományok letarolása után, mesterséges úton jöttek létre, érthető, hogy ez a gombafajta fenyve-



seink egyik legfőbb károsítója. Különösen a meleg talajon snylödő, nedvkeringési, táplálkozási zavarokkal küzdő fenyőket támadja meg könnyen, amelyeknek ellenállóképessége csökkent. Tehát itt sem a szarvas rágása az egyetlen és alapvető oka a jegenyefenyő pusztulásának. Itt is az összes környezeti tényezők beható és tüzetes vizsgálatára van szükség, hogy az erdő egészségi állapotában, anyagcseréjében bekövetkezett kedvezőtlen változást felszámolhassuk. A szarvas kilövésével a gombafertőzést még nem tudjuk eltüntetni vagy megakadályozni. Természetesen el kell ismerni, hogy adott esetben és adott körülmények között a vad rágása is bizonyos mértékig akadályozza a jegenyefenyő — és egyéb fafajok — természetes felújulását vagy mesterséges megtelepítését.

A jegenyefenyő és más fenyőfélék további megtelepítése, elterjedése — és általában a túlzott fenyvesítés — elé országos viszonylatban is aggályokkal tekintünk a leírt körülmények és egyéb, biológiai megfontolások miatt. Ezt igazolják a két németországi, lengyelországi, csehországi (sőt romániai-erdélyi) példák, ahol az utóbbi évtizedekben — főleg az aszályos esztendőkből — sok ezer hektár kiterjedésű erdeifenyő-, illetve lucfenyőállományban fordult elő súlyos rovardulás vagy gombakárosítás. Lengyelországban pl. 1958. évben 35 000 ha erdeifenyő állományban kellett repülőgépről vegyszeres védekezést folytatni az *Acantholyda nemoralis* Thoms. (erdeifenyő-szövődarázs) ellen. Romániában 60 000 ha lucfenyvesben védekeztek az apácalepke (*Lymantria monacha* L.) ellen repülőgépek és földi porozógépek alkalmazásával, a Szovjetunió, a Német Demokratikus Köztársaság és a Csehszlovák Köztársaság segítségével.

A vegyszeres védekezés egyébként — a magas költségektől eltekintve — az erdő életközösségi egyensúlyának fenntartásában olyan fontos szerepet betöltő hasznos rovarvilág elpusztításának veszélyével is jár, tehát ehhez csak végső esetben szabad folyamodni.

Határozott összefüggés állapítható meg pl. az alacsony tengerszint feletti magasságban, kedvezőtlen csapadék és hőviszonyok között és általában alkalmatlan termőhelyen végzett egyetlen lucfenyő telepítés és az apácalepke károsítása között is.

A múlt század derekán a lucfenyő iránt mutatkozó nagy ipari kereslet a lucfenyő rendkívül széleskörű telepítését és elterjedését eredményezte. Ennek érdekében Közép-Európa minden



8. ábra. A vad fokozódó károsítása igen gyakran figyelmeztetés a helytelen emberi beavatkozásra. Jellegzetes elkörisedett tölgy—kőris—szil ligeterdő az alsó Duna-ártér gyakori „rontott” erdeje (Gemenc). Előtérben a szarvas által okozott kéreghántás eredménye kőrísen

hegyvidéken nagy buzgalommal telepítették az egykorú, elegyetlen lucfenyőállományokat (monokultúrákat), miközben nem vették figyelembe ennek a fafajnak termőhelyi igényeit. Az ilyen állományok egy ideig kielégítő fejlődést mutattak, de később életerejükben legyengülve a másodlagos károsítók (gombák, rovarok) tömeges fellépésének estek áldozatul. Az apácalepke életfeltételeit éppen az ilyen klimatikus és ökológiai körülmények között találja meg a legteljesebb mértékben. A tömeges fellépést elősegítette az is, hogy az apácalepke hernyóinak legfőbb tápláléka (a lucfenyő tűi) korlátlan mennyiségben adva volt. Az apácalepke rovarellenségei és parazitái a lombos fafajok, főleg a cserjék kiirtása következtében viszont — a már ismertetett okok folytán — nem tudtak elszaporodni. Ilyen és ehhez hasonló



példák sorozatát említhetnénk még meg. A gyapjaspille (*Lymantria dispar* L.) tömeges fellépése is összefügg az elegyetlen cser és kocsányos tölgy állományokkal. Kimutatható az összefüggés a fenyő monokultúrák és a talajleromlás között is. Vajon nem következménye-e a vad károsítása is az egykorú, elegyetlen állományoknak, ahol a vad úgyszólván csak a vágásterületeken, illetve a fiatal kultúrákban talál táplálékot? A vad (az erdők kiterjedésével és összetételével arányban álló!) károsítása nem figyelmeztetés-e ezekben az esetekben a helytelen emberi beavatkozásra? De igen! Sajnos azonban csak 50—100 év múlva ismerjük fel hibáinkat, amint ez történt a németországi, ausztriai, lengyelországi és csehországi „fenyvesítési divat” esetében.

A vad már egy évszázada növekvő károsításával szakadatlanul jelzi az erdők összetételében és állapotában bekövetkezett kedvezőtlen változást, az erdőgazdálkodás helytelen voltát. Ezt ma már el kell ismernünk, mert a bizonyítékok európaszerte mindenütt fellelhetők. Ezen érdemes elgondolkoznunk! Már csak azért is, mert az erdőgazdaság általában — sajátosságánál fogva — távlati tervekkel dolgozik.

1851

/1866/

Azt nem is kell különösképpen hangsúlyozni, hogy a vadnak helye van az erdő életközösségében. Hol is lenne másutt? Kiirtása erőszakos cselekedet lenne a természet törvényeivel szemben, ezenkívül az emberiséget, a következő generációkat sincs jogunk a vadállomány vadászati, esztétikai, kulturális stb. hasznától megfosztani.

A vadnak vadászati, esztétikai, kulturális és természetvédelmi jelentőségén túl egyre több hasznos vonatkozása válik ismertté, amelyek meggyőző bizonyítékok és érvek a vad megtartása mellett. További kutatások feladata, hogy a vad minden életmegnyilvánulására (funkciójára) fényt derítsünk, annak összes pozitív és negatív vonatkozását felfedjük, hogy ezáltal a vad kára s haszna közötti ellentéteket tisztázhassuk, illetve közömbösíthessük. E téren minden meggondolatlan lépés a jövőben előre nem látható káros következményekkel járhat. A vad kiirtása vagy annak szűk rezervációkba való száműzése is módfelett kétélű és józan megfontoltságot nélkülöző elhatározás lenne. Ezáltal ui. lehetetlenné tennénk ezirányú további vizsgálódásainkat, mert a vadállomány teljes vagy részleges felszámolása kutatási területeinkből eltávolítaná, kiemelné kísérleteink, illetve kutatásaink egyik fő tárgyát: a vadat. A modern kutatás az erdőgazdaság területén belül is elsősorban a táji sajátosságok és elkülönülések egyre szűkebb keretei között fölmerülő feladatok megoldására szorítkozik. Következésképpen elképzelhetetlen és fölötte helytelen — korszerű szemléletet nélkülöző — igyekezet lenne a néhány rezervációra összezsugorított vad életfunkcióinak megnyilvánulásaiból általános érvényű következtetéseket leszűrni. Ezzel egyenesen tagadnánk a természeti jelenségeknek



a maguk idejében, illetve az adott környezetükben való vizsgálatának szükségszerűségét. Ezért az erdő állatvilágának — szűkebb értelemben vadállományának — további megfigyelése, életmegnyilvánulásainak kutatása és ezek kölcsönös kapcsolata a környezettel csak úgy hozhat számunkra kielégítő és megnyugtató eredményeket, ha a vadat a táji elkülönülések és az ezen belül adott, különböző összetételű, elütő szerkezetű, ennek folytán más és más produktivitású erdőállományok, erdőtípusok tükrében vizsgáljuk. Ez pedig csak akkor lehetséges, ha a vad mindenütt jelen van, ahol életlehetőségei a körülményekhez képest adóttak.

Ne felejtjük azonban el, hogy a vadat (a szarvast és az őzet) az ember tette a mai értelemben véve kártékonyra azáltal, hogy kedvezőtlen életfeltételeket teremtett számára (az erdőtenyészet szempontjából is) az erdők gyakran káros megváltoztatásával. A kár mértéke természetesen ezen belül a vadállomány létszámának is függvénye. A vadat tehát vezessük vissza a természet útmutatásai szerint átalakítandó és felújítandó erdőbe, természetes környezetébe, ahol a megfelelően méretezett vadállomány hasznos vagy közömbös eleme lehet az egészséges erdő életközösségének.

A mai erdészettudomány az erdő életközösségének vizsgálata során az állatvilágot is fontos termőhelyi tényezőnek tartja, amivel állandóan számolnunk kell. Az erdő dinamikus életközösségi rendjének fenntartása tekintetében egyaránt fontos szerepet tölt be minden növény és állat, kezdve a fáktól a baktériumokig, avagy a nagyobb emlősöktől a legkisebb parányszervezetekig. Mindezek jelenléte, valamint a talaj és a klíma biztosítja az életközösség zavartalan fejlődését, szűkebb értelemben az erdő egészséges anyagcseréjét, egyben igazolja a természeti jelenségek közötti szoros összefüggéseket is. Az életközösség egyik tagja sem szaporodhat el a többi rovására, mert akkor felborul az életközösségi rend, zavarok állanak be és több-kevesebb időbe telik, amíg az egyensúly ismét helyreáll.

A természet erői nem mindig elégítik ki fejlődésükkel és irányukkal az ember gazdasági igényeit, ezért szükséges, hogy egyik-másik természetes folyamatot meggyorsítsuk, avagy más irányba tereljük. Beavatkozásunk azonban nem lehet merev ellenszegülés a természet törvényeivel szemben, mert akkor nem értenénk meg az ember természetátalakító, illetve irányító tevé-



9. ábra. Az erdőművelés és erdővédelem szempontjából is helytelenül kialakított erdőben fokozódnak a vadkárok is. A cser sorai közé elegyített feketefenyőre a vad könnyen rátalál. A védelem nélkül maradt, évről évre visszarágott fenyőcsemetéket beárnyékolja, elnyomja a cser (Tamási)

kenységének lényegét. Éppen ezért helytelen volna nagy kiterjedésű fenyő vagy egyéb monokultúrák kialakítása, ami — a vadkároktól eltekintve — a károk egész láncolatát vonná maga után. Az is helytelen lenne, ha erdeinkben (avagy mezőgazdasági területeinken), figyelembe véve azok állapotát és erdőgazdasági feladatainkat, túl népes vadállományt igyekeznénk fenntartani, valamint az is, ha lehetőségeinket nem törekednénk kihasználni.

Így pl. a fenyővel elegyes telepítésre előirányzott erdőkomplexumainkban kevesebb vadat (szarvasfélélt) tarthatunk fenn, mint a természetes úton könnyen felújítható bükköseinkben vagy tölgyeseinkben, illetve egyéb lomblevelű és elegyes erdeinkben.

Homokfásításokban, kopárfásításokban szarvast, őzet, nyulat az adott területen az erdőszítések sikeres beállításig megtérni nem lehet, mert egyébként évek költséges és fáradságos munkáját tesszük ki a sikertelenség veszélyének. Márpedig a kopárfásítás és a homokfásítás alapvető közérdek! A belterjes kertkultúra pedig mezőgazdasági területeinken kizárja a népes



nyúlállomány fenntartását stb. Fontos tehát, hogy az egyes erdő- és mezőgazdasági területek vadeltartó-képességének elbírálásakor ezeket a körülményeket és általában az adott táj sajátosságait feltétlenül figyelembe vegyük.

Felvetődik tehát a kérdés, hogy mennyi is legyen a nagyvadból az a létszám, amely erdeinkben fennálló erdőgazdasági problémáink közepette fenntartható. Nehéz ezt általánosítva kimondani, ezért előbb hadd hivatkozzam néhány erdész és vadász szaktekinélyre. *Tschermak* szerint 1000 hektáron 20 szarvas tartható el lényegesebb károsítás nélkül. Csehszlovákiában *A. Bubenik* az őzből 100 hektáronként 4—6-tól 14—16-ot tart megengedhetőnek az erdő összetételétől függően. Svájcban *P. Mayer* 6—15 őz jelenlétét nem tartja túlzottnak 100 hektáronként, feltéve, hogy a létszám arányban áll az erdők állapotával.

*Leibundgut* közlése szerint az utóbbi években Svájc néhány kantonjában annyira elszaporodott az őz, hogy 100 hektáronként 30—32 is tenyészik egyes erdőgazdaságokban. Ez a népesség már túlzás, és itt csak az erőteljes apasztással lehet egészséges irányba terelni a vadállomány és az erdőgazdaság viszonyát. Ez esetben világos és határozott *Leibundgut* állásfoglalása, mikor azt mondja: „Ha mi a hegyi parasztokat az erdő fenntartása érdekében arra kényszerítettük, hogy értékes erdeink érdekében a kecskenyájukat az erdőből kivonják, ezt az őzállomány bizonyos mértékű apasztásának is követnie kell.”

Lengyelországban is az erdők összetétele szerint állapítják meg az eltartható vad számát, mégpedig az újulát és erdei legelő nélküli erdőkben, szegény aljnövényzettel 6—7 szarvas 1000 hektáronként; jó termőhelyen álló, nagyobbbrészt lomblevelű erdőkben, ahol erős cserjeszint és aljnövényzet van, 12 szarvas 1000 hektáronként. Őzből elegendő és lombdombokban 8—10 lehet a népesség 100 hektáronként (*Lindemann*). A két Németországban igen különbözők a vélemények, így pl. *Oelkers* szerint 3—4 szarvas 100 hektáronként nem okoz érzékeny kárt a bükk természetes újulataiban. *Müller-Using* 1000 hektáronként mindössze 1 szarvast javasol. (Ez gyakorlatilag már a szarvas kiirtásával egyenlőnek tekinthető.) *Schwerdtfeger* 100 hektáronként 1—2 szarvast megengedhetőnek tart, de hozzáfűzi, hogy tekintetbe kell venni, hogy a vad nem egyenletesen helyezkedik el a területen, hanem a helyi körülmények szerint kisebb vagy nagyobb területen tömörül. (Megemlíti, hogy

*Fröhlich* Délkelet-Európa őserdeiben 100 hektáronként 2—4-re becsüli a szarvasállományt. Ez a létszám gyakorlatilag már nem tesz kárt.) Dámvadból 3—6, őzből 6—14 jelenlétét 100 hektáronként elfogadhatónak tart. Természetesen a vadkár elleni védekezést, a vadról való gondoskodást (etetés, vadföld) minden esetben elengedhetetlennek tartja. Hazánkban *Roth Gy.* 60 hektáron 1 szarvast tart megengedhetőnek, kedvező viszonyok és bőséges etetés mellett legfeljebb kettőt. Tovább sorolhatnánk a szakemberek véleményét, de a hivatkozott állásfoglalások is elegendő tájékoztatást adnak ahhoz, hogy a létszámot természeti adottságainkat és sajátos erdőgazdasági problémáinkat figyelembe véve állapítsuk meg.

Hazai erdeink összetételükben kedvezőbb körülményeket nyújtanak a vad számára (jórészt lomblevelűek és cserjékben általában gazdagabbak), mint pl. az osztrák, cseh, lengyel fenyő monokultúrák. De szem előtt tartva tervezett állományátalakításainkat, továbbá a nyárasítás és a fenyvesítés kérdését is, országos viszonylatban — az ismertetett állásfoglalások és vélemények egybevetése alapján — 100 holdanként (kb. 60 hektár) általában egy szarvast engedhetünk meg. Őzből lényegesen több, 5—10 is tartható 100 hektáronként. Azokban az erdőállományokban, illetve erdőgazdaságokban, amelyekben az erdők felújítása már most is jórészt természetes úton folyik, ahol általában az erdőállományok összetétele a vadtenyésztés szempontjából is kedvezőbb és ahol a vadállomány minősége is kiemelkedő, tehetünk engedményeket. Ezt bizonyítják *Roth Gy.* az iharosi és a parádi vadaskertekben folytatott kísérletei is. Megfigyelései szerint a természetes felújítások a magas vadlétszám mellett is sikerrel jártak, bár voltak természetesen nehézségek is.

A környezet mennyiségi (kvantitatív) változások révén minőségi (kvalitatív) változásokat is eredményez, mégpedig pozitív és negatív irányban egyaránt. Így pl. a vadeltartóképeség, a táplálék csökkenése a vad minőségének hanyatlását is okozza. A nélkülöző, elégtelenül táplált, életerejében legyengült vad kevésbé ellenálló a különféle betegségekkel szemben, és hogy a faj fennmaradását biztosítsa, több utódot igyekszik létrehozni azáltal, hogy az utódok között több a nőivarú, mint a hímivarú egyed, tehát kedvezőtlen irányban tolódik el az ivararány is. Ezen ugyan a selejtező szakember segíthet, de az állomány minőségének alapvető emelkedése csak a vad táplálkozási viszonyai-



nak megjavításával, avagy az állomány arányos csökkentésével következhet be. A táplálékhiány okozta minőségromlásra a vérfelfrissítés sem segít, sőt a vérfelfrissítésre hozott vad is előbb-utóbb az adott vadállomány átlagos szintjére süllyed. Erre példa a nyugati országokba vérfelfrissítésre importált magyar szarvas, amely a számára kedvezőtlen környezetben, az elegenden fenyőerdőkben, agancsfejlesztés és testsúly tekintetében is az ottani szarvasállomány szintjére esik vissza.

Ezzel szemben a bőséges táplálék vagy a vad létszámának a vadeltartó-képesség arányában való csökkentése a vad minőségi javulását eredményezi. Erre hazánkban és külföldön is egyaránt sok példa hozható fel. Pl.: a háborúk, elemi csapások után megritkult szarvasállomány minősége mindig és mindaddig javul, amíg újra be nem következik a telítettség, a túlnépeség. Gemencen pl. az 1930-as évek első felében egy-egy bikával 30 tehén is járt bőgés idején, és az akkor elejtett legerősebb bika agancsának súlya alig haladta meg az 5 kg-ot. Az utóbbi években viszont a 10 kg-os agancs nem volt ritkaság Gemencen, de akadt 12 kg-nál súlyosabb is. E példa figyelmeztetésül szolgál Gemencnek is, meg a többi értékes, nagyvadas területünknek is.

*Japping* a Gahrenbergi erdőkben — a müncheni erdészeti főiskola tanulmányi erdejében — vérfelfrissítés nélkül, jó etetéssel, a vadföldek rendbehozásával, a legelők feljavításával emelte föl az első világháború alatt erősen meggyérült szarvasállomány minőségét.

Igen tanulságos a hansági szarvas mennyiségi és minőségi összefüggésének elemzése is. A hansági égeresekben 1927-ben mintegy 4500 kh-on 1300 szarvas tenyésztett. Az 5–6 kg-os agancssúly már ritkaság számba ment, de annál több volt a 2 kg-os 12-es és 14-es. Az 1920-as évek végén megkezdett erőteljes — minden válogató, illetve selejtező jelleg nélküli — állományapasztás (amely főleg a szarvastehenekre szorítkozott) következménye szemmel láthatóan örvendetes volt. A szarvasok testsúlyban is megerősödtek, és azóta ezen a területen lőttek már 9 kg-os agancsot viselő bikát is. A három legjobb bika átlag testsúlya 1927-ben 140 kg volt, átlagos agancssúlyuk pedig 5 kg. Az állományszabályozás során az 1944. évi idényre 310-re csökkent a szarvasállomány, de az átlagos testsúly 170-kgra emelkedett. A terítékre került bikák agancsának átlagos súlya is 7,5 kg-t ért el. *Balsay* az agancssúly örvendetes emelkedésének

okát a Hanságban elsősorban a tehénlétszám apasztásában látja. Uí. a Hanság rendkívül gazdag növényvilága és a téli bőséges etetés még népes vadállomány számára is elegendő táplálékot nyújtott. A sok tehén mellett a fiatal hatos bikák is bekapcsolódtak a bögésbe, a bögés után pedig legyengülve heverték a dagonyakban; leromolva, legyengülve mentek a télnek, ahelyett, hogy felkészültek volna a szűkösebb téli időre, a jobb agancsfejlésre, a férfikorra. *Balsay* szerint 1950-ben a Hanságban mintegy 6000 kh területen kb. 45 szarvast számláltak. Ezek jelenléte az erdőgazdaságra nézve különösebb kárt már nem jelentett. Ugyanez volt a helyzet a vértesi szarvasállománnyal is. Az első világháború után megmaradt, erősen megcsappant szarvasállomány minőség tekintetében messze felülmúlta a háború előtti színvonalat. A gyulaji dámvad világelsősege pedig — véleményem szerint — a kedvező környezeti és táplálkozási viszonyokat is figyelembe véve — azzal magyarázható, hogy a történelmi események (a szabadságharc, a két világháború) és az időközönként ismétlődő rendkívül zord időjárás következtében számuk erősen megcsappant.

Érdekes adatokat kapunk, ha a múlt század második felétől megvizsgáljuk a szarvas és az őz elterjedésének alakulását az egyes európai országokban. Így pl. Rheinland-Pfalz-ban a szarvas előfordulását és elterjedését 117 erdőhivatal területén az 1. táblázat szemlélteti (*Dieter Burckhardt* szerint).

### 1. táblázat

A szarvasállomány fejlődése Rheinland — Pfalz  
117 erdőhivatalának területén

	Szarvas nem volt	Szarvas állandó vad
1880. évben	90 erdőhivatal területén	11 erdőhivatal területén
1914. évben	76 erdőhivatal területén	25 erdőhivatal területén
1930. évben	64 erdőhivatal területén	36 erdőhivatal területén
1945. évben	46 erdőhivatal területén	55 erdőhivatal területén
1954. évben	43 erdőhivatal területén	61 erdőhivatal területén



Svájc területén a lelövési statisztika adataiból következtethetünk a szarvas és az őz állomány fejlődésére (2. táblázat).

2. táblázat

*Terütekre hozott szarvas és őz Svájc területén*

	1910-ben	1930-ban	1950-ben	1958-ban
Szarvas .....	20	288	1023	1809
Őz .....	2200	5261	19288	26237

Közép-Európában a szarvas- és az őz állomány leromlása a múlt század közepén érte el mélypontját, aminek okát *Burckhardt* elsősorban a vadászfegyverek tökéletesedésében, továbbá a francia forradalom utáni időkben bekövetkezett változásokban (több vadász, a vadászkerkölcs változása), valamint az erdőművelési módban (fenyő monokultúrák kialakulása) keresi.

Igen tanulságos a vadállomány népessége és a testsúly közötti összefüggés, amit (*Beninde* nyomán) a 3. táblázat szemléltet.

3. táblázat

Elejtés éve	Az elejtett szarvastehen átlag testsúlya kg	Vadlétszám 100 ha-on db
1905	82—88	0,5
1918	69	4
1923	75	1,5—2
1930	70	4

Amint látjuk, a vadállomány népességének növekedése az állat testsúlyának csökkenését vonja maga után. Az első világháború utáni — válogatás nélküli — állományapasztás (*Burckhardt* szerint) viszont a testsúly emelkedését eredményezte.

Természetesen a szakszerű vadgazdálkodás, selejtezés, helyes ivararány, vadföldek stb. nagyban hozzájárul az állomány minőségének fenntartásához és növeléséhez. Ezek után már nem szorul különösebb bizonyításra, hogy a minőség nem a beltenyésztett, az eltartóképeség határán túlnépesített területen elégtelenül táplált, nélkülöző vad velejárója.

Az elégtelenül táplált vad szervezete alkalmazkodik a megváltozott életkörülményekhez és ennek következtében előbb kisebb, könnyebb agancsot fejleszt, majd testsúlyban is visszaesik stb. Ez a visszaesés lehet tartós vagy átmeneti. Pl. az ún. nyugati szarvas leromlása kb. 150—200 éve tart, amióta az erőteljes fenyvesítéssel együttjáró kedvezőtlen környezeti hatások (táplálékhiány) következtében a vad trofeában és testsúlyban is hanyatlani kezdett. Ha majd az ottani erdőket ismét átalakítják az erdőgazdaság szempontjából is kívánatos elegyes vagy lombos, cserjeszintben gazdag erdőkké, akkor az ésszerűen korlátozott és szabályozott vad megtalálja optimális életfeltételeit, az ún. degenerálódott szarvas minősége minden tekintetben javulni fog. (A nyugati: ausztriai stb. szarvas ugyanis általában nem degenerálódott, hanem immár két évszázadon át elégtelenül táplált!)

A hansági szarvasállomány visszaesésének is csaknem kizárólag a túlszaporodás és az ennek következményeként jelentkező bizonyos jellegű táplálékhiány az oka. Éppen ezért az állomány feljavítása is hamarabb, egyszerűbb módon elérhető — az ivararány megfelelő szabályozása, illetve a létszám csökkentése útján. Hazai erdeink ugyanis kevés kivétellel kedvező életkörülményeket nyújtanak nem túl népes vadállomány számára.

A példák is azt igazolják, hogy erdeink vadeltartóképesége szorosan összefügg egyrészt a terület kiterjedésével, másrészt a terület növényzetének jellegével és gazdagságával. Következésképpen a vadeltartó-képesség fogalma a jövőben nem választható el az erdőtípus fogalmától. Éppen ezért a vadeltartó-képességet nem lehet állandó, változatlan fogalomnak tekinteni.

A vad és a környezet közötti kapcsolat kérdése — tehát a vadeltartó-képesség — már a századforduló idején is foglalkoztatta az akkori szakembereket. Igen figyelemre méltó *Sugár Károlynak* „Magyarország a Weni első nemzetközi vadászati kiállításon” című összefoglaló beszámolójában tett megjegyzése, mégpedig: „Egyes vadászterületeink ma már csakugyan olyan túltermelésről számolhatnak be, amely nemcsak az erdő- és mezőgazdaság



nagymérvű károsításával jár karöltve, hanem a fővadnak elsatnyulásával is.” „... a nyílt vadászterületeken elejtett bikák agancsainak minősége évről évre hanyatlóban van, annak dacára, hogy a vad mesterséges takarmányozására ma több gondot fordítunk, mint valaha.” A mennyiség, a minőség kérdése, valamint a vadkárok problémája már akkor is napirenden volt, és az mind a mai napig további vita tárgya. Bár ma már nem kétséges, hogy a minőség emelkedése és a vadkárok csökkenése nem választható el a terület vadeltartó-képességével arányban álló vadlét-számtól.

Az kétségtelen, hogy a vad kiirtása még korántsem jelentené az erdők egészségi állapotának helyreállítását (regenerálódását), termőképességének növelését. A leromlott, kedvezőtlen irányban megváltozott, növényfajokban szegényebbé vált erdő kevesebb vad számára tud megfelelő élelehetőséget nyújtani. Tehát a vadállománynak is feltétlenül arányban kell állania az erdő kiterjedésével és összetételével, de az erdőgazdaság számára sincs végeredményben más út, mint olyan összetételű és olyan szerkezetű erdők kialakítása, amelyekben ismét helyreáll az erdő minden károsítóval és külső behatással szembeni ellenállóképessége, illetve produktivitása. Ez az állapot viszont már a vadállomány számára is egyre kedvezőbb élelehetőségeket nyújt.

A vadállománynak és általában az állatvilágnak az erdő életközösségében betöltött biológiai szerepén kívül közvetlen népgazdasági, továbbá esztétikai és természetvédelmi jelentősége is figyelemre méltó és egyre inkább fokozódik. Példa erre a Szovjetunióban létesített rezervációk egész sora, ahol a meglévő állatvilág átmentésén és szaporításán kívül egyes vidékeken a korábban kipusztult vagy teljesen idegen fajok újratelepítésével, illetve meghonosításával is foglalkoznak. Természetesen adottágaik is sokszor merőben eltérőek és sok tekintetben kedvezőbbek a mieinknél. Pl. kiterjedt erdőségeik lehetővé teszik olyan állatfajok fenntartását is (nagy ragadozók stb.), amelyek Közép-Európában már kipusztultak vagy többé-kevésbé természeti ritkaság számba mennek. A Szovjetunió eredményeit a nyugati szaksajtó is elismeréssel méltatja, pl. a Münchenben megjelenő „Allgemeine Forstzeitschrift” 1952. évi októberi számában dr. E. Bucholz „Veränderungen in der Tierwelt der Sowjetunion” c. cikkében foglalkozik a sikerrel végrehajtott állattelepítésekkel. Kiemeli a szovjet vadászati és természetvédelmi törvények jóté-

kony hatását a vadállomány elszaporodására és a védett fajok kipusztulásának megakadályozására. Megemlíti pl., hogy az utobbi években a javorszarvas újra megjelent azokon a vidékeken, ahol évtizedekkel ezelőtt kipusztult, így a moszkvai, kujbisevi, sztálingrádi stb. körzetekben, az eddigi elterjedésénél 4—500 km-rel délebbre is. A Szovjetunióban 1925-től 1948-ig terjedő időben nem kevesebb, mint 115 000 állatot (32 állatfajból) telepítettek meg különböző helyeken, a tundráktól egészen a déli határig, így pl. bölényt, mosómedvét, sarki rókát, nyestet, nutriát, szarvast, őzet stb.

Hazánkban is a meglevő vadfajtáink mellett célszerű lenne némely akklimatizálódott vad megtelepítése, illetve tenyésztése szélesebb körben is. Pl. a muflonnal szélesebb körben is foglalkozhatnánk. Szerény igényű vad, az erdőben mérsékelt számban kárt alig okoz, az erdőn kívül pedig ritkán megy, tehát a mezőgazdasági területekre veszélyt nem jelent. Az erdőben, a réteken azt az apró füvet legeli, amit az őz és a szarvas mellőz. Közép-Európában, tehát hazánkban is kialakult sötétebb színű, „nyereg nélküli” változata bizonyítja, hogy megtelepítése sikerrel járt, alkalmazkodott az új környezethez. A kevesebb hő hatására alakult ki sötét színváltozata, tehát a nyereg nélküli muflon nem selejt, hanem kímélendő egyed. *F. J. Turček* megfigyelése szerint ezek a sötét színű muflonok testsúlyban is többet mutatnak.

A dámvad létjogosultságát erdeinkben a gyulaji világhíres állománya igazolja. Mérsékelt számban az erdőre kárt alig jelent, viszont tenyésztése változatosságot, új vadászati lehetőséget adna. A gyulaji példa bizonyítja, hogy a tolnai löszháton és a somogyi — hasonló összetételű, általában azonos táplálkozási viszonyokat képviselő — erdőkben másutt is lehetne a dámvad tenyésztésével foglalkozni. Igen kézenfekvő, hogy ott is hasonló minőségű volna, mint Gyulajon. Hangsúlyoznom kell, hogy korlátozott számban előnyös lenne mind a dám, mind más vad további megtelepítése, de azt minden esetben meg kellene előznie az adott táj, illetve erdőttest alapos kielemezésének, a vadeltartó-képesség tanulmányozásának, valamint egyéb erdőgazdasági érdekek egybehangolásának is.

A nagyvadtenyésztés vonalán a röviden érintett kérdések és erdeink aránylag szerény kiterjedése folytán lehetőségeink korlátozottak. Az állományszabályozás mellett, az egyébként világhíres vadállományunk minőségi javítása az elsőrangú célunk és



feladatunk, miközben természetesen ennek arányában szolgáljuk a vadászathoz fűződő népgazdasági, kulturális és természetvédelmi érdekeket is.

## AZ ERDŐTÍPUS ÉS A VADELTARTÓ-KÉPESSÉG KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS

A vadeltartó-képesség eddigi általánosító meghatározása terület-darabszám viszonzyszámban nem nyújt megbízható támpontot a különböző összetételű és elütő szerkezetű erdők, illetve erdőtípusok vadeltartó-képességének reális megítéléséhez. Ennek a megállapításnak helytálló voltát előljáróban példával bizonyítom. Tételezzünk fel egy 5000 kh-as erdőkomplexumot, ahol 100 kh-anként 1 szarvas lehetne a területen. Tegyük fel, hogy ez az erdőtest valahol a Bükkhegységben vagy a nyugati határvidéken terül el, és szabályos 5 korosztályba sorolható be, egyenként 1000—1000 kh kiterjedéssel. Középhegységeinkben igen gyakori eset, hogy az eredeti bükkös-gyertyános-tölgyesek erősen elgyertyánosodtak, ezenkívül sok az elegyetlen különböző korú bükkös is, Nyugat-Dunántúlon pedig a fenyves (luc, erdei). Ismeretes, hogy az elgyertyánosodott bükkös-gyertyános-tölgyesek alatt legfeljebb kora tavasszal talál némi táplálékot a vad, ugyanígy az elegyetlen bükkösök alján avagy a lucfenyvesek árnyékában is. Általában az ilyen, 15—20 évnél idősebb állományok teljes záródás esetén, mint csupasz nudum típusok, vadeltartó-képesség szempontjából szinte értéktelenek, hiányzik a cserjeszint, a gypeszint is gyér, azaz hiányoznak a vad táplálása szempontjából fontos fűfélék és cserjék. Az idősebb, 60—80 éves, kiritkuló vagy fokozatos felújítás alá vont állományok jöhetnek ismét csak számításba, ahol már megjelenik az újulat, a különféle cserjék és a fűfélék. Gyakorlatilag tehát az ilyen erdőnek mintegy 60—70 %-a nem képvisel értéket a vadeltartó-képesség szempontjából, és az ott tartott 50 szarvas a fiatalosokban (vágásokban) és az idősebb állományok cserjeszintjében keres táplálékot és menedéket. Ennek folytán ezekre a területekre korlátozódik tevékenysége és — főleg télen — károsítása. Az 50 szarvast tehát nem 5000 kh erdő tartja el, hanem 1500—2000 kh. Láthatjuk tehát, hogy a terület és a darabszám viszonya nem alkalmas arra, hogy a vadeltartó-képességet megnyugtató módon kifejezzük. Termé-



10. ábra. Az elgyertyánosodott gyertyános—tölgyes alján legfeljebb tavasszal és nyáron talál táplálékot a vad. Értékesebb, tölgygel elegyes állománnyá alakítás után a vadeltartó-képesség is javul, megjelennek benne a cserjék és a fűfélék is (Gyula)

szetesen előfordul az is, hogy valamely erdőterület jóval több vadat tud eltartani, mint amennyit a leírt — régi — módszerrel megállapítottunk.

Annak érzékeltetésére, hogy az egyes erdőtípusok vadeltartó-képessége mennyire változik, a következőkben ismertetem ilyenirányú megkezdett vizsgálataim némely eredményét.

Az ugodi kísérleti erdészet 38/c erdőrészában (kb. 80 éves), a dombtetőn, mészkő törmeléken, sekély, barna erdőtalajon fekvő, száraz, egyvirágú gyöngyperjés bükkös erdőtípus (*Fagetum melicetosum uniflorae*), a vad által mindig kedvelt hely, ahol táplálékot talál. Ebben az erdőtípusban a cserjeszintben képviselve vannak a különféle cserjék, mint pl. a galagonyák, egybibés galagonya és csere galagonya (*Crataegus monogyna* C. *oxyacantha*), a babérka boroszlán (*Daphne laureola*), a farkas



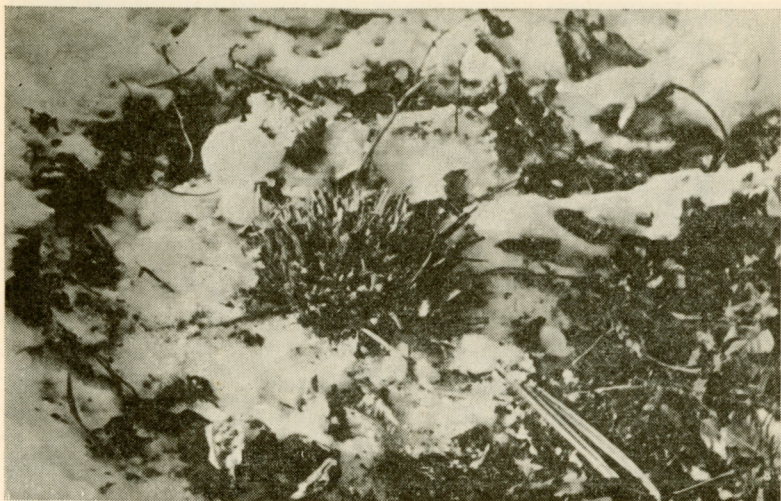


11. ábra. A bükkösös bükkös vadeltartó-képessége jelentős, a vad télen és kora tavasszal is szívesen keresi fel a bükkösös télen is zöld leveleit. Képünk szarvasok által táplálékkeresés céljából „átdolgozott” ilyen erdőtípust mutat be (Ugod)

boroszlán (*Daphne mezereum*), megjelenik a cserjeszintben a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos*), a korai juhar (*Acer platanoides*), a mezei juhar (*Acer campestre*), a bükk (*Fagus sylvatica*) stb. újulata is, a gyepszintben domináló az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*), a kapotnyak (*Asarum europaeum*), amelyek — a boroszlán kivételével — jó táplálékot nyújtanak a vadnak (szarvasféléknek). Ebben és az ehhez hasonló elfüvesedett, elcserjésedett erdőtípusokban mindig szívesen tartózkodik a vad, és ez a körülmény az adott erdőtípuson eléggé szembetűnő; rendszerint vadkárosított területek.

Ezekben az erdőtípusokban egyébként jól fejlődik a magas kőris és a nagylevelű hárs, a bükk rendszerint idővel csúcsszáradásos lesz. Az erdősítés, illetve felújítás folyamán ezt a körülményt figyelembe kell venni: a nagylevelű hársat és a kőrist kell előnyben részesíteni, ezek gyorsabban fejlődnek és hamarabb kinőnek a vad szája alól.

Ezekben az erdőtípusokban a valamelyest nedvesebb, törmelék-



12. ábra. Szarvasok által a hó alól kikapart és lelegelt бүккsás (Ugod)

kes részekben olykor tömegesen megjelenik az élelő szélfü (Mercurialis perennis), amely azonban a vadeltartó-képesség szempontjából nem képvisel értéket. Ezzel szemben a kapotnyak télen is zöld levelét szívesen eszi a vad. (Majer A. egy télen lőtt szarvas bendőjében nagy mennyiségű kapotnyaklevelet és бүккkrügvet talált.)

A gyengén savanyú, 8–10 cm mély, barna erdőtalajon előforduló félszáraz, бүккsásos бүккös (Fagetum caricetosum pilosae) jelentős értéket képvisel vadeltartó-képesség szempontjából. Habár teljes záródás esetén a cserjeszint, illetve az újulat hiányzik, és ezért a téli vadeltartó-képesség mögötte marad a gyöngyperjés бүккösnek. Kora tavasszal a vad szívesen keresi a бүккsás — szőrössás — (Carex pilosa) zsenge leveleit, amikor egyebütt még alig talál friss tavaszi táplálékot. A бүккsás levelei kitelelők, tömeges előfordulásuk esetén télen is zöld foltot mutatnak és jobb híján a vad télen is felveszi.

A magaskörös бүккösök nyáron sem nyújtanak számottevő táplálékot a vadnak, télen pedig összeomlanak, tehát vadeltartó-képességük jelentéktelen. Ebben a nedves típusú бүккösben —





13. ábra. A vaddisznó a hölgypáfrány és az erdei pajzsika gyökerei után kutatva hatalmas gödröt túr. Az ilyen erdőrészek beerdősítésénél a vaddisznó károsításával számolhatunk (Ugod)

az újulaton kívül — a cserjék közül gyéren képviselt faj a vörös-gyűrű som (*Cornus sanguinea*), a kutyabenge (*Frangula alnus*), a bodzafélék (*Sambucus*), a mezei juhar és még néhány faj. A gyepszintben az évelő szélfű, az erdei ne nyúlj hozzám (*Impatiens noli-tangere*), a tarka kenderkefű (*Galeopsis speciosa*), a gypjas boglárka (*Ranunculus lanuginosus*), a podagrafű (*Aegopodium podagraria*), a gombernyő (*Sanicula europaea*) stb. és egyéb nedves, hegyvidéki fajok találhatóak, amelyek nem táplálékai a vadnak. A magaskórós bükkösök téli és nyári, gyenge vadeltartó-képessége tehát a gyér cserjeszint következménye.

Ősszel és télen az idősebb bükkösök makktermése is számottevő vadtakarmány, nemcsak a szarvas és az őz, illetve a däm-vad részére, hanem a vaddisznónak is. A vaddisznó ugyancsak szívesen keresi fel — különösen télen és tavasszal — az itt előforduló hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*) és az erdei pajzsika (*Dryopteris* [*Nephrodium*] *filix-mas*) gyöktörzseit. Ismert jelenség az is, hogy a mogyorós lednek (*Lathyrus tuberosus*) gumós, módosult földalatti szára, az ún. „földi mogyoró” után kutatva

hatalmas gödröket túrnak a vaddisznók és ezáltal az erdősítésekben, illetve telepítésekben jelentős károkat okoznak. A vaddisznó ilyenirányú „károsításával” ezeken a helyeken számolni kell.

Az ugodi 11/g („Forrószoba”), kb. 40—50 éves, félnedves bükkösben is igen tanulságos képet mutatott a helyszíni felvétel. A cserjeszint teljesen hiányzott, a gypsint gyér volt, néhány árnyattűrő és többé-kevésbé nedvességkedvelő növényvel, mint pl. a télen is zöld erdei madársóska (*Oxalis acetosella*), a sárga árvacsalán (*Lamium galeobdolon*), a szagos müge (*Asperula odorata*), orvosi tüdőfű (*Pulmonaria officinalis*), kapotnyak, páfrányok stb., amelyek közül csak a két utóbbi növényfaj jöhet számításba, mint vadtáplálék.

Vadeltartó-képesség szempontjából még rosszabb képet mutatott *Majer A.* egyik állandó felvételi területe, amely kb. 25—30 éves, elgyertyánosodott bükkös-gyertyános-tölgyesben volt. A tőle nyert értesülés szerint tavasszal a saláta boglárka (*Ranunculus ficaria*) 80%-ban és a repkény veronika (*Veronica hederaefolia*) 10%-ban borította a talajt, tehát a terület tavaszi vadeltartó-képessége számításba sem jöhet. A június 8-i felvételkor ezek maradványa (összeroskadva és elszáradva) volt csak látható. Ezen kívül a pelyhes kenderkefű (*Galeopsis pubescens*), a ragadós galaj (*Galium aparine*), nehézszagú gólyaorr (*Geranium Robertianum*), keserűfű (*Polygonum dumetorum*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), szeder (*Rubus*), erdei lórom (*Rumex sanguineus*), csomós ebir (*Dactylis glomerata*), csitri (*Moehringia*), *Mycelis muralis* fordult elő szórványosan a felvételi terület környékén, illetve abban az erdőtípusban és erdőrészben. Kiegészítette néhány szál csenevész cserje (pl. galagonya), amely azonban a csaknem teljes záródás miatt fejlődni nem tudott. Ezek közül a növények közül egyedül a csomós ebir, a szeder és részben a galagonya levelei (és fiatal hajtása) képviselnek értéket a vadeltartó-képesség tekintetében, de szálszerű elfordulásuk miatt gyakorlatilag ezek sem jöhetnek számításba.

A fiatalabb, elgyertyánosodott bükkös-gyertyános-tölgyesek (15—25 év között) még kevésbé tudják a vad táplálékát biztosítani, éppen úgy, mint a sűrű, teljes záródású fiatal és középkorú bükkösök is csak sovány életlehetőséget nyújtanak a vad számára. Ezzel szemben a gyertyán és bükk újulat vagy fiatalos, rügyeivel, leveleivel és fiatal hajtásaival bőséges táplálékot nyújt, amíg nem nő ki a vad szája alól. Ezekben szívesen tartózkodik



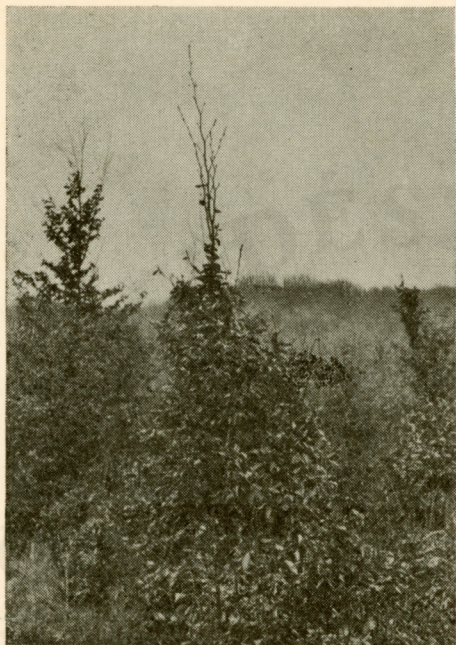


14. ábra. A szarvasok által visszarágott hárs sarjcsokor erdőgazdasági kárt alig jelent, de növeli az erdő vadeltartó-képességét (Tata)

a vad (kb. 6—15 éves sűrűségekben), ahol jelenléte olykor károsításában is megnyilvánul, ha nagyobb területről tömörül egy-egy kisebb kiterjedésű fiatalosba. Sűrű újulatban, illetve teljes záródású fiatalosban azonban ez a károsítás — a jut is, marad is elv alapján — megoszlik, nem számottevő.

Ahol a vad nem talál táplálékot, cserjeféléket vagy fűféléket, ott igen gyakori tünet, hogy egyes útmenti, erdő- és nyiladék-széli vagy rétek szegélyén található alacsonyabb fácskákat (gyertyán, bükk stb.) évről évre szinte szabályos alakú, sűrűn elágazó és fiatal hajtásokban gazdag bokorra visszarág, hogy ezáltal táplálékát megszerezze. Így visszatartja a fát (cserjét is) növekedésében, és dús, számára fontos táplálékanyagokat tartalmazó lombzat fejlesztésére ingerli. Aki figyelmesen jár az erdőben, lépten-nyomon láthat ilyen — szinte — parkszerű bokorra „nyírott” fákat.

Az ilyen eltérébelyesedett fákat, cserjéket ne távolítsuk el az erdőből, de különösen ne az erdőszélekről, utak és nyiladékok szegélyéről. Ezek nagymértékben növelik a terület vadeltartó-képességét.



15. ábra. Szarvasok által évről évre sűrű bokorrá visszarágott bükk. Fiatal hajtásai ugyan a vad számára értékes táplálékot nyújtanak, az énekes madarak részére is jól álcázott fészekrakást tesznek lehetővé, de a visszarágás erdőgazdasági szempontból érzékeny kárt jelent. Középen a vezérhajtás — többévi növedékvesztés után — már kinőtt a vad szája alól (Tamási—Regöly)

A példákából láthatjuk, hogy az egyes erdőtípusok vadeltartó-képessége igen különböző. Így érthető, hogy a vadeltartó-képesség megítélésében miért kell szakítanunk az eddigi általánosító és terület-darabszám viszonyszámmal dolgozó módszerünkkel.

Az erdőkben tehát óvatosan kell a vadeltartó-képességet megítélnünk. Rendszeres vadgazdálkodás esetén mesterséges úton kell pótolni a vad hiányzó takarmányát (vadföld stb.) nyáron is, de különösen télen, ha azt akarjuk, hogy az erdei (sőt mezőgazdasági) vadkárok ne haladják meg az elviselhető mértéket. Pl. a Bakony vagy más középhegységünk vadeltartó-képességéről csak úgy kaphatunk reális képet, ha annak valamennyi erdőtípusát megvizsgáljuk, megállapítjuk az egyes korosztályok megoszlását és elhelyezkedését, mert — amint láttuk — az állománynak nem csupán az összetétele, hanem a kora és szerkezete is döntő fontosságú a vadeltartó-képesség tekintetében.

Mindezek ismeretében azután már könnyebben meg tudjuk



állapítani, illetve magyarázni, hogy egyik vagy másik területünk mennyi vadat tarthat el, a vad miért szeret bizonyos erdőrészekben (erdőtípusokban) tartózkodni vagy éppen miért kerüli azokat, miért vált ki és mozog bizonyos meghatározott irányban, miért tartja váltóját vagy miért keres új utakat, miért adja fel eddigi tartózkodási helyét stb. Ezeknek az ismereteknek a birtokában a vad életébe irányítólag is bele tudunk szólni, ha az erdőgazdálkodás során tervszerű munkával igyekszünk a vad életkörülményeit alakítani, javítani, életfeltételeit kiszélesíteni. Erre természetesen általános érvényű szabályt felállítani nem lehet, hanem tájanként (és azon belül erdőtípusonként) kell az erdő és a vadgazdálkodás érdekeit, illetve az utóbbi lehetőségeit alaposan megvizsgálni és irányít szabni vadgazdálkodásunknak.

Annak érzékeltetésére, hogy egyes erdőtájaink és különböző erdőtípusaink mennyire elütő vadeltartó-képességet mutatnak, röviden említést teszek a gemenci (dunaártéri) és a gyulajtamási (tolnai löszhát) erdőtípusokról, azok vadeltartó-képességéről is.

A gemenci és általában a Baja környéki erdők vadeltartóképessége messze felülmúlja hegyvidéki erdeinkét. Ezeknek az erdőknek ismert jellegzetessége a sűrű cserjeszint, amely úgyszólván az összes itt előforduló erdőtípus kísérője, így a vad csaknem mindenütt táplálékot és búvóhelyet talál. Az egyes állományokban a cserjeszint kialakulása és fenntartása mesterségesen is irányítható az ápolási, tisztítási, illetve gyérítési munkák elvégzése során, vagy kimondottan a vadgazdálkodást szolgáló beavatkozásunkkal. Így pl. döntő és lényeges körülmény a gemenci vadállomány számára, hogy a cserjeszint ne nőjön ki a vad szája alól, ezért a csaknem mindenütt felferődő vörösgyűrű somot (*Cornus sanguinea*), az ártér „gyűrűcégjét” időközönként vissza kellene vágni (nyakalni), hogy az évről évre minél több fiatal hajtást hozzon olyan magasságban, amit a vad még elér. Ugyanígy az amerikai kőris (*Fraxinus americana*, *F. pennsylvanica*) sűrű újulata is fontos tápláléka a gemenci szarvasnak, és ennek „szabályozása” az előbbi módon kívánatos volna mindenütt, ahol erdőgazdasági szempontból ezt az egyébként nemkívánatos mértékben tért hódító fafajt nem szándékozunk fenntartani.

A gemenci erdők vadeltartóképessége is más és más az egyes elütő szerkezetű és összetételű, különböző korú állományokban, illetve erdőtípusokban, de általában jellegzetes sajátossága szinte

valamennyinek a gazdag gyepszint, s sűrű cserjeszint vagy a cserjeszint kialakításának lehetősége.

A következőkben a Gemenc környéki erdők némely társulását (erdőtípusát), illetve az adott erdőtípus és a vadállomány — vadeltartóképeség — közötti összefüggéseket ismertetem. A helyszíni részletes felvételeket 1957. év tavaszán *Csapody Istvánnal* végeztük és megállapításainkat „Az alsó dunaártéri erdők társulásainak vadgazdálkodási vonatkozásai” c. tanulmányunkban dolgoztuk ki.

Alsódunaártéri fehér fűzeseink (fűz-nyár ligeterdő, *Salicetum albae-fragilis* Issler) lombkorona szintjét rendszeren elegyetlenül fehér fűz (*Salix alba*) alkotja, csak ritkán és szálinként elegyedik hozzá a fekete nyár (*Populus nigra*), még ritkábban a gyorsan haladó növénytársulás változások folyamatának (szukcesszió) kezdeti szakaszában a fehér nyár (*Populus alba*). Cserjeszintje a borsos keserűfű — vízi nefelejts (*Polygonum hydropiper* — *Myosotis palustris*) típusában gyér, hamvas szedres (*Rubus caesius*) és éles sásos (*Carex gracilis*) típusaiban főként vörösgyűrű somból (*Cornus sanguinea*) és hegyesfogú kőrisből (*Fraxinus oxycarpa*) áll. Utóbbi a magyar Alföld dunai ligeterdeinek jellemző kőrisfaja, jelenlétét a legújabb kutatások (*Kárpáti I. és Kárpáti I.-né*, 1956—57) tisztázták. Gyepszintben a hamvas szeder és a közönséges csalán tömeges megjelenésűek, melyhez több, a nyárasok aljnövényzetét alkotó ún. *Populetalia* elem, nevezetesen ragadós galaj (*Galium aparine*), buzérképű galaj (*G. rubioides*), a komló (*Humulus lupulus*) és tyukhur (*Stellaria media* ssp. *neglecta*) járul. Egyéb fajokban a társulás szegény, mely részben táplálékanyag-szegénységgel, részben a nagy záródással (75—80%) magyarázható.

A fehér fűzések típusai általában egyhangúak, amelyek ha a 30—40 éves kort, ezzel együtt a 15—20 méteres magasságot elérték. 60—75% záródás mellett gyepszintjük egész kiterjedésében hamvas szederrel borított. Miután fatömegük, 40 cm átmérővel számolva, 30 éves korban 400 m<sup>3</sup>/ha körüli, erdőgazdasági szempontból kívánnivalót nem hagynak maguk után. Legfeljebb a hegyesfogú kőris előretörésénél kell résen lenni. Nemes nyár telepítése megfontolást és kellő óvatosságot igényel. Külföldi szerzők, így *Wendelberger-Zelinka* Felső-Ausztriában kifejezetten ajánlják. *Tóth I.* viszont megjegyzi, hogy a mélyebb fekvésekben a későn fakadó kanadai nyár korán bélkorhadt lesz,





16. ábra. Az ártéri erdők egyes típusaiban sűrű szőnyeget alkotó hamvas szeder (*Rubus caesius*) zöld leveleivel nyáron is, télen is táplálékot nyújt a szarvasoknak

s csak füves (*Brachypodium silvaticum*) helyeken biztat sikerrel. Akárhogy is van, különösebb javításra nem szorul, inkább az állományszerkezet változatosabbá tétele volna kívánatos.

Vadgazdálkodási szempontból ez a társulás értékes eleme a Duna árterén levő erdőknek. Vadeltartó-képessége a vegetációs idő alatt s — ami a legfontosabb — télen is kiváló. Az összefüggő — télen is zöld — hamvas szeder szőnyeg adja elsősorban a vad téli táplálékát, a cserjeszintben előforduló fás növények közül pedig a vörösgyűrű som és a hegyesfogú kőris rügye, fiatal hajtása télen is értékes táplálóanyaga a szarvasállománynak. A nyári vadeltartó-képességet — az előbbieken kívül — fokozza a cserjeszint lombozata, valamint a gyepszintben előforduló csomós ebir, az erdei szálkaperje (*Brachypodium silvaticum*) és egyéb fűfélék.

A társulás vadeltartó-képessége idősebb korban jóval nagyobb, ami a kiritkult állományok alatt felverődő sűrűbb hamvas szeder szövedék és a cserjék nagyobb mértékű megjelenésében leli magyarázatát. Mint nappali vadbúvóhely inkább fiatal korban

jelentős, idősebb állományaiban nappal ritkán fekszik el a vad. Annál inkább keresi fel, mint bőséges vadlegelőt szürkülettől pirkadatig. Éppen ezért ezeknek a társulásoknak gyakorisága és elhelyezkedése befolyással van a vad mozgására, a nappali tartózkodási helyéről való ki- és beváltásának irányára, időpontjára. Ezekben a társulásokban a vad károsítása rendszerint alig számottevő, egyrészt azért, mert bőséges táplálékot talál, másrészt, mert búvóhelynek általában kevésbé alkalmas.

A tölgy-kőris-szil ligeterdő (Querceto-Ulmetum Issler), azonos a régebben Ulmeto-Fraxineto-Roboretum-mal, az előbbinél lényegesen gazdagabb és jelentősebb társulás. Noha fatömeg tekintetében a fehér fűz gyorsan növekvő állományai mögött marad (azonos kort véve figyelembe), értékesebb faanyagot szolgáltat. Megjelenése a legbujább ártéri erdők képét idézi, mely zárt koronaszintjének (70—75%) kétszintűségében is kifejezésre jut. Felső lombkorona szintjében állandó a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), gyakori a mezei- és vénic szil (*Ulmus campestris* és *U. laevis*), fehér és szürke nyár (*Populus alba*, *P. canescens*), továbbá az amerikai és hegyesfogú kőris (*Fraxinus pennsylvanica* et *F. oxycarpa*). Második koronaszintjében a szilek, mezei juhar (*Acer campestre*), vadalma (*Malus silvestris*), itt-ott éger (*Alnus glutinosa*) jelentkezik. Cserjeszintjében az előbbieket újulatán kívül a vörösgyűrű som, mezei juhar, kányabangita, csíkos kecskerágó, cseregalagonya említendők. Félcserje a hamvas szeder. Jellemző és konstans fajai közül felvételeinkben a következők szerepeltek: szálkás perje (*Brachypodium silvaticum*), gyöngyvirág (*Convalaria majalis*), saláta boglárka (*Ranunculus ficaria*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), selyem sás (*Carex brizoides*), ritkás sás (*Carex remota*) stb. Erdőtípusai közül legelterjedtebb a hamvas szeder típusa, elsősorban a mélyebb fekvésű, üde helyeken, ahol az elnyárasodás veszélye is fennáll. Szárazabb részeken, így Nagygemenc (55 m) és a „Vonalut” mentén a gyöngyvirág és a szálkásperje típus az elterjedt. Sásos típusai (*C. acutiformis*, *C. brizoides*, *C. remota*) elszigetelten fordulnak elő.

Tipikus állományai a vadnak minden tekintetben kedvezőek. Vadeltartó-képesség szempontjából elsősorban az első korosztályba (1—20 évig) és a harmadik-ötödik korosztályba (40 éven felül) sorolható állományok emelhetők ki. Míg az előbbiben (különösen 5—15 év között) a sűrű fiatalos, illetve a cserjék bőséges fiatal hajtása ad a vad számára táplálékot, addig az idősebb





17. ábra. Helytelenül kitisztított, cserjeszinttől teljesen megfosztott gemenckörnyéki erdő. A vad sem búvóhelyet, sem táplálékot nem talál benne

(kiritkuló) állományok alatt a hamvas szeder, a cserjék (vörösgyűrű som, kányabangita, csíkos kecskerágó, galagonya) és az állományalkotó fák újulata, valamint a fűfélék (szálkás perje, ritkás sás stb.) gazdagítják és teszik változatossá a vad táplálékát. Éppen ezért ezekben a típusokban a vad károsítása is kisebb mértékű, mint pl. az elkörisesedett, termőerejében és fatömeg-termelésében leromlott típusokban. Az ilyen elegyetlen kőrises sem erdőművelési, sem vadgazdálkodási szempontból nem kívánatos. Kialakulása már magában véve is erdőművelési hibára vezethető vissza. A szálanként jelenlevő kőrises tarvágások után fokozottabban nyomul előtérbe, és közismert vitalitásával elnyomja a helytelen fafajmegválasztás következtében az őshonos társulás összetételébe nem illő fafajokat, pl. a nemesnyárat. Az így kialakult, a 17. ábrán bemutatott elegyetlen kőrises a természetes erdőtársulás leszegényedése folytán fatömeget alig hoz (az is rossz minőségű), lassú fejlődésű, a károsítókkal szemben ellenállóképessége csökkent, a talajt nem árnyalja, elgyomosodásra vezet. Az ilyen kőrises átalakítását jobb állománnyá az

időközben buján felverődő gyeptakaró még csak nehezíti. Példánk meggyőzően igazolja azt is, hogy a gazdaságilag rossz erdő vadgazdálkodási szempontból sem lehet kívánatos.

A vad szívesen tartózkodik nappal az ilyen fiatal, sűrű kőrísekben, de táplálékot azonban — különösen télen — vajmi keveset talál. Ha zavarás következtében hosszabb ideig kénytelen ezen a nappali búvóhelyén tartózkodni — éhségében és tétlenségében — a kőrísek hántásával érzékeny károkat okoz. A károk további növekedését idézi elő a fiatalos régi értelmezés szerinti „kitisztítása”, amidőn minden faegyedet a vad számára könnyen hozzáférhetővé is teszünk.

Az elnyárasodott típus azonban, miként az elegyetlen fehér nyárasok is (*Populetum albae*), inkább mint búvóhelyek jönnek számításba, fajösszetétele szegényes, takarmányozóképesége elégtelen. Nemes nyár telepítése az ilyen helyen fokozott körültekintést igényel, mert ez esetben a vadkárok nagyobb mértékű fellépésével számolhatunk. Nemes nyárat tehát az ilyen helyen csak abban az esetben telepítsünk, ha annak megvédéséről (kerítés, riasztás stb.) gondoskodunk, és a vad elvonását vadföldek létesítésével, a környéken a cserjeszint kialakításával megoldjuk. Egyébként a vad tartózkodási helynek is elsősorban csak a sűrű, fiatal nyárasokat választja (*Party I.* közlése). A kiritkult fehér, illetve szürke nyár állományokban a vad ritkán tartózkodik.

Az ártér gazdag talaján buján növő fűfélék és cserjék nyáron a vad számára szinte kimeríthetetlen takarmánybázisként szolgálnak. A téli vadeltartó-képesség tekintetében is messze felülmúlják hegyvidékeinket vagy más erdőtájainkat, kivéve a Dunántúl egyes déli dombvidékeit, mint pl. a tolnai (Gyulaj—Tamási, Regöly stb.) löszhátat, amely sok tekintetben az ártérihez hasonló értékű vegetációjával, gazdag cserjeszintjével magas tápértékű, gazdag vadlegelőket rejt magában.

A tolnai löszhát önmagától kiritkuló erdei szálkaperjés (*Brachypodium silvaticum*) tölgyesei, cseres-tölgyesei, valamint a völgyek alján húzódó gyertyános tölgyesei általában rendkívül gazdag cserjeszinttel jellemezhetők. Ezekben gyakori a húsos som (*Cornus mas*), a vörösgyűrű som (*Cornus sanguinea*), a fagyal (*Ligustrum vulgare*), a galagonya (*Crataegus sp.*), a kökény (*Prunus spinosa*), a száraz dombháton sűrűn felverődő virágos kőris (*Fraxinus ornus*), amelynek rügye és fiatal hajtása különösen kedvelt csemegéje a szarvasnak, a kutyabenge (*Frangula alnus*),



a varjútövis benge (*Rhamnus cathartica*), a mezei juhar (*Acer campestre*), és ugyancsak megjelenik a mediterrán jellegű ezüst hárs (*Lilja tomentosa*), a fürtös zanót (*Cytisus nigricans*), a pukantó dudafürt (*Colutea arborescens*) stb. Ezek a rétek, nyiladékok, erdőszegélyek, vágásterületek gazdag fűféléivel együtt nyújtják a vadnak azt a bőséges és változatos táplálékot, amelynek következtében a gyulaji dämuvad világhírnévre tett szert. Legutóbb a düsseldorfi nemzetközi vadászati kiállításon a Gyulajról származó dámlapát az első díjat nyerte el. A szarvasállomány is felzárkózott a gemenci, baranyai és dél-somogyi bikák élvonalába. (Ezt igazolja az 1957-ben terítékre került kiváló szarvasbika, melynek agancsa homlokcsonttal 12,1 kg és Nädler bírálati módszere szerint 222,8 pontot érdemelt ki.) A vadföld és a környező mezőgazdasági területek látogatása (ez utóbbi ugyan nem kívánatos) is előmozdítja az itteni vad kondíciójavulását, de a szakszerű vadgazdálkodás mellett a szép eredmények előfeltétele és alapja mégis az itteni erdők röviden vázolt gazdag növényvilágában keresendő.

A vadeltartó-képesség az egyes erdőtípusokban természetesen itt is az erdőállomány korának is függvénye. Az aljnövényzet nélküli sűrű cser- vagy tölgyfiatalosok egyaránt gyenge életlehetőséget nyújtanak a vadnak; a bakonyi gyertyán vagy bükk fiatal erdőállományok épp úgy, mint az uzsai elgyertyánosodott bükkös-gyertyános-tölgyesek és fiatal elegyetlen bükkösök, amelyeknek alján kefesűrű szőnyegként jelenik meg helyenként tavasszal a vad számára értéktelen medvehagyma (*Allium ursinum*).

A vadeltartó-képesség megállapítása, a korszerű vadgazdálkodás már nem választható el az egyes erdőtípusok (erdőtársulások) tudományos eszközökkel végzett feltárásától, azok elhelyezkedésének, összetételének, illetve gyakoriságának megismerésétől. Éppen ezért a további erdészeti és vadászati tudományos kutatás egyik alapvetően fontos feladata a környezet és a vadállomány közötti kapcsolatok még behatóbb tisztázása, erdőtájankénti feldolgozása, a vad táplálkozásmódjának és táplálékigényének alapos megismerése mind mennyiségi, mind pedig minőségi vonatkozásban. A vadgazdálkodás így és csakis ezeknek az ismereteknek a birtokában tud a jövőben lépést tartani az erdészettudomány, illetve természettudomány többi ágával.

Az elmondottak után az a kérdés, hogyan is állapítsuk meg a gyakorlatban egy-egy erdőtáj, erdőkomplexum vadeltartó-képes-

ségét? Ennek legegyszerűbb módja az adott területen előforduló azon fűféléknek, cserjéknek, lágyszárúaknak a fölleltározása, becslése, amelyek a vad számára hozzáférhetőek és értékes takarmányt jelentenek. A felleltározást kisebb, néhány négyzetméteres próbaterületeken hajtsuk végre egy-egy erdőrészen, illetve erdőtípusban. Egy bizonyos egységnyi területen (erdőrészen) belül tűzzünk ki több ilyen próbaterületet és leltározzuk föl, hogy azok átlagából megállapíthassuk a vad számára (a különböző évszakokban) rendelkezésre álló takarmánymennyiséget. Miután a vadeltartó-képesség szempontjából döntő a téli állapot, ezért elsősorban a vad számára ősztől tavaszig hozzáférhető természetes táplálékot (takarmánymennyiséget) kell felbecsülnünk. Az azonos összetételű és szerkezetű erdőállományokban (erdőtípusokban) nem szükséges külön-külön „leltározni”, hanem azok kiterjedését figyelembe véve, alkalmazhatjuk a megfelelő próbaterületek átlagából megállapított adatokat. Az újulat, a cserjék, a félcserjék fölbecsülésekor csakis a rügyek és a fiatal hajtások (szederféléknél a levélzet) jöhetnek számításba, ezeket kell „fölmérni” és a próbaterületekről az egész erdőrészt, majd az egész területre átszámítani. Ugyanígy fölbecsüljük a fűféléket és a lágyszárúakat is.

A cserjeszintben található cserjék és állományalkotó fák újulatának csak a kb. 0,5 cm átmérőjű fiatal hajtásait vehetjük számításba mint vadtakarmányt. A fölbecsült összes takarmánymennyiségnek azonban gyakorlatilag csupán mintegy 50%-a hozzáférhető a vad számára különböző tényezők folytán (pl. zavartság, hótakaró), ezért a vadeltartó-képesség megállapításában ezt a körülményt figyelembe kell vennünk.

A vadeltartó-képesség meghatározásához tudnunk kell azt is, hogy a vad naponta saját testsúlyának kb. 8–10%-át kitevő természetes takarmányt fogyaszt, amelynek télen mintegy 60%-át a rügyek és a fiatal hajtások adják, a többit (40%) száraz és zöld fűfélék, lágyszárúak. (Egy 150 kg-os szarvas tehát naponta kb. 15 kg természetes zöldtakarmányt igényel, száraz szálas és szemes takarmányból arányosan kevesebbet.)

Ha tehát ismerjük vadállományunk nagyságát, ismerjük annak napi táplálóanyag-, illetve takarmányszükségletét, ha megközelítő pontossággal felbecsültük az erdőben a vad számára hozzáférhető (és az erdőgazdaság számára „kárt nem jelentő”) takarmányok mennyiségét, meg tudjuk állapítani az erdő természetes



vadeltartó-képességét. Ennek ismeretében pedig szabályozhatjuk vadállományunkat, illetve mesterséges úton növelhetjük az erdő vadeltartó-képességét.

## FOKOZHATÓ-E ERDEINK VADELTARTÓ-KÉPESSÉGE?

Az előző fejezetekben részletesen kitértem az erdő és a vadállomány — általában az állatvilág — közötti összefüggésekre, az azok között fellelhető okszerű kapcsolatokra. Utaltam arra is, hogy erdeinkben mindenütt annyi és olyan vadat tartunk, amennyi arányban áll az adott erdőgazdasági egység vadeltartó-képességével. Önkéntelenül is felvetődik a kérdés, vajon növelhető-e erdeink vadeltartó-képessége, vajon van-e lehetőség erdeinkben a belterjesebb vadgazdálkodás kifejlesztésére?

Erdeink termőképességének és vadeltartó-képességének növelésére irányuló törekvéseink egyáltalán nem ellentétesek, sőt az előbbi nélkül az utóbbi el sem képzelhető. Bizonyos vonatkozásban erdeink termőképességének egyik fokmérője, jelzője lehet a bennük fenntartható vadállomány minősége és mennyisége.

A természetes vadeltartó-képesség feljavítása, továbbá mesterséges növelése esetén ismernünk kell az erdő növényzetének tápértékét, nevezetesen szénhidrát-, fehérje-, zsír-, vitamin-, ásványi só stb. tartalmát, mennyiségét, továbbá egy számos vad hozzávetőleges táplálóanyagszükségletét. Ismernünk kell az agancsfejlődéshez szükséges különféle mészsók mennyiségét (foszfor-savas mész, szénsavas mész, fluorsavas mész, foszfor-savas magnézium stb.), az állat anyagcseréjének zavartalan fenntartásához szükséges vitamin-, növényi hormon (florigén-, auxin- stb.) igényét. Ezeket az anyagokat elsősorban a különféle erdei fák és cserjék rügyei tartalmazzák. Biztosítani kell a vad számára azokat az egyes takarmányokban előforduló vegyületeket (csersav, salicin stb.), amelyek átsegítik a téli száraz takarmányról a tavaszi zöld takarmányra való áttéréskor fellépő bélzavarokon és bélbetegségeken, valamint azokat is, amelyeket a vemhesség előrehaladásával (különösen hosszú tél idején) elősegítik az embrio egészséges fejlődését stb. Mindez pedig mélyreható botanikai, biokémiai, zoológiai és fiziológiai vizsgálódást, illetve ismeretet követel.

Ezek után érthető, hogy miért kell szakítanunk a vadeltartó-



18. ábra. A virágos köris térhódítása általában nem kívánatos, de rügye és fiatal hajtása télen és kora tavasszal a vad számára értékes táplálékot nyújt. Ha cserjeszint magasságban tartjuk vissza, növeli erdeink vadeltartó-képességét (Tamási)

képesség felszínes megállapításával, az egységnyi terület és a darabszám gépiesen általánosító, az adottságok figyelembe vétele nélkül szinte semmitmondó viszonzyszámával. Értékes erdeink fenntartása, ígéretes erdősítéseink és fiatalosaink megvédése, valamint világhíres nagyvadállományunk minőségének megóvása és továbbfejlesztése csak új, megalapozottabb módszerekkel lehetséges. Ehhez pedig az első lépés erdeink természetes vadeltartó-képességének megállapítása az előzőekben vázoltak szerint.

Erdeink vadeltartó-képességének növelésében mindenekelőtt ki kell használni valamennyi természetadta lehetőséget, növelni kell az erdei rétek (vadlegelők) termésének mennyiségét és minőségét, ki kell használni az erdei utak szegélyén és a nyiladékok mentén lépten-nyomon kínálkozó takarmánybázis kiépítési



lehetőségeket, olyan elhelyezésű és összetételű vadföldeket kell létrehozni, amelyeket a vad minden időben látogathat, gazdagítani kell az erdő cserjeszintjét, lágyszárú növényzetét olyan fa-, illetve növényfajokkal, amelyek erdőművelés szempontjából is kívánatosak (vagy közömbösek), és amelyeknek mennyisége és minősége alapvetően megjavítja a vad életkörülményeit, táplálkozási lehetőségeit.

A vadgazdaság céljaira fenntartott vadföldek (valamint a környező mezőgazdasági területek) és az egyéb vadgazdasági berendezések — dagonyák, szók stb. — sokban hozzájárulnak ugyan a vad életfeltételeinek megjavításához, de ezen a téren még sok a kívánnivaló! Előfordul ugyanis, hogy a meglévő, jórészt bekerített vadföldek egy része nem elsődleges célját szolgálja, hanem pl. az ígásállatok takarmányának biztosítását, a másik része — és ez nagyobb súllyal esik a latba — pedig a vad téli takarmány-szükségletét fedezi részben vagy egészben.

A vadföld a vad életének és fejlődésének kritikus szakaszában igen gyakran vagy hozzáférhetetlen a vad számára, vagy a vad idő előtt birtokba vette, letarolta és később, a téli szükség idején már nem talál rajta táplálékot. Ezért agancsának fejlesztése, a vemhesség, a téli ínséges időre való felkészülése idején elsősorban az erdő lágyszárú növényzetére, valamint a cserjeszintben előforduló fás növényzet zsenge hajtásaira és rügyeire van utalva, avagy a környező mezőgazdasági területeken károsít, ott pótolja táplálékát. Az előbbi a kisebb vagy nagyobb mértékű erdei vadkárok kútforrása, az utóbbi pedig a mezőgazdasági területeket terheli sokszor jelentős mértékben. A vadföld, az azon termelt zöldtakarmány, széna vagy szemes takarmány kizárólag a vad táplálkozásának kiegészítését, pótlását kell, hogy szolgálja és semmi mást!

El kell érniük végre mindenütt, ahol számottevő vadállományt akarunk fenntartani, hogy elegendő vadföld is legyen. Ezt az erdőgazdasági érdekek nemcsak lehetővé teszik, de a rendelkezések elő is írják. Általában az erdő területének kb. 1%-a alakítható ki vadföldnek; az intenzív vadgazdálkodást folytató területeken pedig még több is. Ezt a lehetőséget azonban az állami vadgazdaságokat és némely erdőgazdasági üzemi vadászterületet kivéve talán sehol sem használják ki. Ez alapvető hiba! Vadat, néhol túl sok vadat akarunk az erdőben tartani — az erdő rovására — anélkül, hogy arról gondoskodnánk. Pedig mennyi el-

vadult vagy eredménytelenül erdősített rét, tisztás, elhagyott rakodóterület, nyiladék van, amit erre a célra nagyszerűen fel tudnánk használni. Csak éppen nem élünk a lehetőséggel. Ugyanígy nem gondolunk a vadra, amikor télen elmulasztjuk a lehetőségét annak, hogy bőséges rügyet és zsenge hajtást szolgáltató fákat döntsünk, pedig erre a fahasználati terv összeállításakor is, meg az ápolási, gyérítési terv elkészítésekor is gondolhatnánk. Erre mindig volt és van mód, csak éppen nem élünk a lehetőséggel. Ezáltal a vadat is el tudjuk vonni a fiatalosoktól, a kultúrákból (ahol károsít), és kitűnő táplálékot nyújtunk számára. Ismerjük és tudjuk valamennyien, hogy a téli és télvégi vágás-területeket mennyire látogatja a vad, oda jár „rügyezni”, és nagy hidegben az ember közelsége is alig zavarja, de mégsem használjuk ezt az erdő és a vad javára. Az erdő és a vad sorsa a mi kezünkben van letéve és ez mindnyájunkat kötelez.

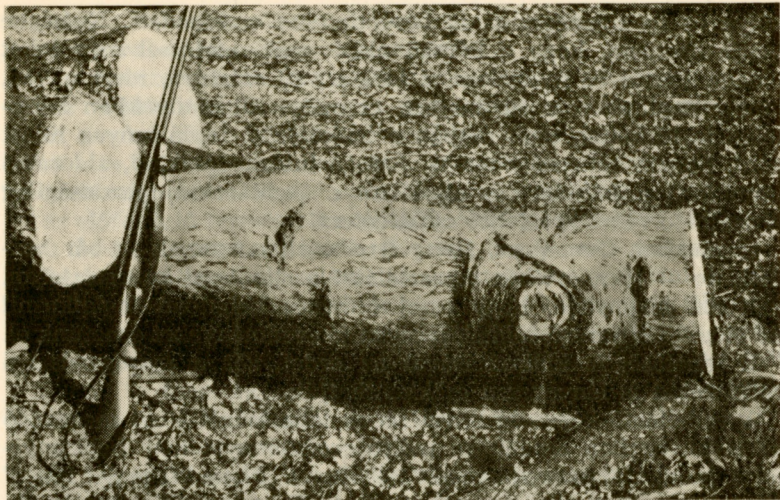
Télen döntsük a fát, ahol csak lehet, vonjuk el a vadat a veszélyeztetett területekről. Létesítsünk vadföldet, hozzuk rendbe rétjeinket, törjük fel a parlagterületeket és más célra igénybe nem vett nyiladékokat, elhagyott rakodókat stb. A tisztán tartott, illetve felszántott nyiladék (különösen a fiatalosok között) tavasszal erdővédelem (az erdőtüzek lokalizálása) szempontjából is kívánatos, tehát éljünk a lehetőséggel.

A tisztítási munkák egy részét ütemezzük be télre, és a visszanyakalt, második szintbe utalt vagy eltávolítandó fák ágait, gallyait hagyjuk ott a vadnak, legalább addig, amíg lerágja a rügyeket. A gyérítés, fokozatos felújítás során ugyancsak tág lehetőség nyílik a vad életkörülményeinek téli javítására, a vadkárok ilyen irányú megelőzésére.

Ismeretes az a jelenség, hogy a vad egyes helyeken évről évre bokorrá visszarág egyes fiatal fákat; így biztosítja a fiatal, buja hajtásokat, a téli táplálékot. Ezeket a bokrokat ne vágjuk ki, és ahol lehet, inkább igyekezzünk mi is — visszanyeséssel — még több ilyen kialakítani. Különösen gyakori ez az utak, erdőszegélyek, nyiladékok, rétek mentén, ahol egyben a szél ellen is védik a talajt.

Nagy jelentőségű a vad táplálásában a *silózás* kiterjedt alkalmazása is. Silózással Beszkidekben (a Recsicei erdőgazdaság területén) immár 18 esztendője kiváló eredményeket érnek el mind a vad takarmányozása terén, mind pedig a szarvas által korábban okozott nagymértékű kéreghántás és egyéb károsítás megelő-





19. ábra. Fehérre hántott fehér nyár rönkön jól kivehetők a szarvas fogainak nyomai (Gemenc)

zésében. Silózásra — amint a lombtakarmányhoz is — kizárólag erdei növényeket és fiatal (május végi vagy június eleji) hajtásokat használnak fel. A silógödöröket a vad téli tartózkodása, illetve az etetők közelében építik, hogy a szállítási költségeket csökkentsék, és kiküszöböljék a hosszú szállítási idő alatt bekövetkező fagyást. Silótakarmányból fagyos téli időben egyszerre csak annyit szabad a vadnak kihelyezni, amennyit egy alkalommal elfogyaszt.

*Dittrich* erdőmester a Wild und Hund c. folyóirat 1959. május 17-i számában megemlíti, hogy a silózással a téli kéreghántást gazdaságilag jelentéktelen mértékre sikerült visszaszorítania. A silózást természetesen egyéb átfogó vadgazdálkodási intézkedések (vadföld, rétek feljavítása, egyéb téli etetés, a terület különböző pontján felállított kisebb kapacitású etetők mellett, állományapasztás, ivararány szabályozás, nyugalom a vad részére stb.) egészítették ki. Ennek köszönhető, hogy az általa kezelt 4800 ha kiterjedésű Elba-melletti erdőbirtokon nemcsak a vadkárok csökkentek minimálisra, hanem a szarvasok átlagos test-

súlya és az agancssúlya is örvedetesen emelkedett. Kétségbe vonja azonban, hogy a kéreghántást csak etetéssel meg lehet oldani. Csend és nyugalom is kell a vad számára, mert a vad, amely naphosszat a sűrűségben és rudas állományokban kénytelen tartózkodni, nem csupán a nélkülözött táplálóanyag miatt hánt, hanem tétlenségében is. Átfogó intézkedésekkel, áldozatos munkával a hántást (és általában a vadkárokat) gazdaságilag elviselhető mértékre lehet csökkenteni.

Hazánkban Gemencen, *Party Istvánnak* is vannak — bár kezdeti, de — igen értékes tapasztalatai a silózással kapcsolatosan, ami azt bizonyítja, hogy ezzel érdemes behatóan foglalkozni! Az olcsó és egyszerű földsilóval igen jó eredményeket érhetünk el.

E lehetőségek kiaknázásával az erdei, sőt a mezőgazdasági vadkárokat is lényegesen csökkenthetjük.

A vadeltartó-képesség növelésének lehetőségét *Vogt* meggyőző példával, egyben csodálatra méltó eredménnyel már bebizonyította. Munkáját és eredményeit 1936-ban a „*Neue Wege der Hege*” című könyvében részletesen ismertette. Ez a munka a vadászok, szakemberek körében — nem ok nélkül — nagy feltűnést keltett. Vadaskertjében 8 év alatt sikerült olyan szarvasbikát „kitenyésztenie”, amelynek agancsa a közjegyzői okirat szerint 14 kilogrammot nyomott, és Nádler módszerrel értékelve 240 pontot érdemelt ki. Ez az eredmény nem a véletlen játéka volt, avagy egyedülálló ritkaság, mert több ehhez hasonlót is lőttek ugyanott, és ezeken kívül is több olyan bikája volt még, amelyek 200 pontot értek el.

*Vogt* mindenek előtt abból indult ki, hogy a mai gazdasági erdők (főleg a fenyvesített országokban!) általában nem nyújtják a szarvasnak azokat a táplálóanyagokat, amelyek a jó agancsképződés és testi fejlettség előfeltételei. Így különösen a mész és a foszfor hiányzik táplálékából, azért azt etetéssel kell a vadnak pótolni, főként az állat életének legkritikusabb szakaszaiban, azaz évente februártól június végéig. Elgondolásainak megvalósítása érdekében vadászterületéből 150 ha kiterjedésű területet bekerített, ahol mészben, foszforban és fehérjében gazdag, különböző takarmányfélékkel táplálta az oda bezárt szarvasokat.

Kísérletei során megállapította, hogy az erőteljes testi fejlődéshez és a kapitális agancs fejlesztéséhez az állatnak milyen összetételű és milyen mennyiségű takarmányra van szüksége. A kitűzött célt szeszámogácса etetésével érte el, amely bőségesen



tartalmaz fehérjét, meszet és foszfort. A szezámogácsát még burgonyával és jó szénával egészítette ki.

Vogt bebizonyította, hogy a testi fejlettség és a kapitális agancs — az időközönként szükséges vérfelfrissítésen és selejtezésen kívül — elsősorban bőséges és megfelelő táplálék kérdése. Éppen ezért elve az, hogy a *szabad vadászterületeken kevés számú, de minden tekintetben kiváló vadat tenyészünk*. Véleménye szerint — az előforduló természetes tápláléktól függően — 100 hektáronként 1—3 szarvast tarthatunk, fele-fele (1 : 1) ivararányban.

Vogt eredményeit igazolásul ismertettem, — miszerint a terület vadeltartó-képessége nem jelent merev változatlan állapotot. Természetesen minden tájegységnek, sőt minden kisebb erdőgazdasági egységnek — az ott előforduló növényzet összetételétől, jellegétől és tápértékétől függően — más és más a vadeltartó-képessége. A vadeltartó-képesség megítélése tehát beható, tudományos és pontos munkát, elemzést igényel! (A vadászati kutatásra ilyen irányban is komoly feladatok várnának!) Szarvast és általában minden vadat ott és olyan mértékben tenyészünk, ahol és amilyen mértékben azt a terület növényzetének összetétele és mennyisége lehetővé teszi. Ahol a vad a növényzettel nem jut elegendő foszforhoz, mészhez és fehérjéhez, ott ne igyekezzünk túl népes állományt fenntartani. Igyekezzünk azonban elsősorban természetessel vagy ha célunk úgy kívánja és lehetőségeink engedik, etetéssel pótolni a hiányzó táplálékot.

A vadállomány egyoldalú túlszorítása egyrészt a gazdasági erdők minőségi romlását is okozhatja, másrészt magában hordja a vadállomány hanyatlásának csíráját is.

A vadeltartó-képesség egy bizonyos mértékig kétségtelenül növelhető, de a vadállomány növelése előtt beható, tudományos vizsgálódás után kell megállapítani erdeink természetes vadeltartó-képességét és az állomány növelésének lehetőségét, sőt azokat meg is kell valósítanunk. Ezután kezdhetjük csak el területeink további népesítését (vagy adott esetben a vadállomány csökkentését is).

Ezeket az elgondolásokat egyébként az Országos Erdészeti Főigazgatóság az 1958. évben elkészített vadgazdálkodási fejlesztési tervek jóváhagyása során érvényre is juttatta, amikor a szarvas részére korábban megállapított vadlétszámtól eltérően Somogy, Tolna, Baranya megyékben, valamint az Alsó-Duna árterén és a Felső-Duna árterén (és némely egyéb szempont miatt

kivételezett területen) egy szarvasra szükséges területet nem 75 ha-ban, hanem 50, illetve 40 ha-ban állapította meg. Hasonló módon az őz esetében is eltért a korábbi vadlétszám normától és az Alföld, valamint a Dunántúl mezőgazdasági területekkel átszótt, kisebb erdőterületein, ligeterdeiben nem 20 ha-ként, hanem 10 ha-ként tartható fenn 1 őz.

A vadeltartó-képességet tehát mindig az összes környezeti tényezők, gazdasági szempontok, időről időre bekövetkező változások alapos mérlegelése után kell esetről esetre megállapítani, s ha kell módosítani.

Célszerű és kívánatos lenne eldöntenünk, hogy egyes erdőgazdasági tájegységeinken belül, az adott környezeti viszonyok és vadállomány figyelembevételével melyik nagyvad minőségének javításával kívánunk intenzíven foglalkozni és melyiket kívánjuk korlátozni (az apróvad szaporítása terén egyelőre nem jöhet számításba semmiféle korlátozó körülmény). Így pl. minden bizonnyal a Duna és a Dráva árterein, illetve Délnyugat-Magyarországon szarvast, a tolnai dombokon a dámvadat és a szarvast, Békésben pedig az őzet illeti az elsőség.



## A VAD TÁPLÁLKOZÁSA ÉS ETETÉSÉNEK JELENTŐSÉGE

A vadon élő állatok igen változatos táplálékkal élnek, emésztőszerveik is ennek megfelelően alakultak ki és ehhez alkalmazkodtak. Táplálkozásuk ösztönszerű. A táplálék kiválogatása a vad alapvetően fontos életmegnyilvánulása, ezáltal képes a megfelelő minőségű táplálékát megszerezni ott, ahol azt a természetben elegendő mennyiségben megtalálja. A természetes és takarmánynövények megcsappanása vagy elemi csapásként mutakozó leromlása a vadállomány időszakonkénti megritkulását vagy pusztulását idézheti elő. A táplálék- és vízhiány az ember által meg nem zavart természetben szinte szabályozó erőként hat az állatvilágra, annak szaporodására. Ezért fontos, hogy a vadnak állandóan megfelelő tápláléka legyen!

A vadat azonban ne tömjük egyoldalú táplálékkal, és ne szoktassuk nagy tömegben egy helyre, ahol szűk körzetben tartózkodik és ahol minden különösebb fáradság nélkül hozzájut a kitett takarmányhoz. A könnyű táplálékszerzés következményeként télen, illetve a kora tavasszal természetes táplálékát keresve (vagy tétlenségben) környezetét, az erdőt károsítja. A vadnak mozgásra van szüksége, hogy testi ereje, edzettsége és ébersége megmaradjon, hogy megtartsa „vad” jellegét. A mozgás hőfejléssel jár és megvédi az állatot az elgémbereedés, a megfagyás veszélyétől. A táplálék megszerzéséért végzett mozgás nagyobb arányú, vándorlásjellegű is lehet, ami a természetes vérfelfrissítést is elősegíti. A szűk körzetben, etetők körüli vadteleltetés a fertőző betegségek terjedését is előmozdítja. A vadat tehát arányosan szét kell húzni az erdőben. A vadföldeket és az etetőket is ennek megfelelően kell elhelyezni, természetesen minden egyéb szempontot figyelembe véve (pl. vadorzás, mezőgazdasági,

illetve erdőgazdasági károk stb.). Etessük a vadat, de célszerűen és úgy, hogy amellet mozgásra legyen készítve mind az etető körül, mind pedig az erdőben. Legyen mindenütt búvóhelye és mozgási területén az év minden szakában találja meg a szükséges táplálékát. Ez a kedvező állapot a természetes úton felújuló erdőkben állandósul, ahol az erdő egész területén talál kisebb-nagyobb fiatalos foltokat, sűrűségeket (cserjeszintet) és idősebb (magtermő) állományt egyaránt. Ez erdőgazdasági szempontból is a legkedvezőbb állapot, az ilyen erdőkben a termőképesség és az élőfakészlet növelése érdekében a talaj és a légtér teljes mértékben kihasznált. (Sajnos, egyelőre még kevés erdőtájunkon lelhető fel ez a kívánatos állapot.) Az erdőgazdálkodás ilyen irányú célkitűzéseinek megvalósítása nagyban hozzájárul a vadállomány életkörülményeinek megjavításához is.

A táplálkozás az élet alapvető megnyilvánulása, amely az állat fejlődését és létét biztosítja. Ha ismerjük valamely állat táplálóanyag-igényét (minőségét és mennyiségét), akkor meg tudjuk állapítani, hogy milyen és mennyi takarmány szükséges vadállományunknak, mivel kell természetes táplálékát kiegészíteni. Ehhez azonban ismernünk kell, hogy az egyes táplálóanyagok jelenléte a takarmányokban miért fontos és miként hatnak az állati szervezetre, valamint azt is, hogy a rendelkezésre álló takarmány milyen mértékben tartalmazza az állat növekedéséhez és életének fenntartásához szükséges táplálóanyagokat. Ezért a következőkben röviden ismertetem az egyes táplálóanyagok jelentőségét, fontosságát.

A takarmányok tartalmaznak kalóriát szolgáltató táplálóanyagokat és ásványi anyagokat. Az előbbieket a fehérjék, zsírok, szénhidrátok (ezek szerves anyagok).

A *fehérjék* minden sejtben megtalálhatók, a vízen kívül a sejtek és a szövetek, tehát a szervezet legfontosabb alkotórészei. A takarmányok fehérjéi az állat emésztő szervében alkotó elemekre bomlanak, amelyek felszívódva ismét fehérjékké alakulnak át és így épülnek be az állat testébe. Ha az állati szervezet a takarmányokban nem jut elegendő fehérjéhez, akkor lassanként elbontja saját testfehérje állományát és végül is elpusztul.

A *szénhidrátokból* (cukrok, keményítők, cellulóze) termelődik a hő és a belső-külső munkavégzés (mozgás, szervműködés) energiája. A cellulóze (rost) a jóllakottság érzését kelti (ballaszt



takarmány), valamint elősegíti a bélmozgást s így fontos szerepe van az emésztésben.

Zsírt minden növényi sejt tartalmaz, több-kevesebb mennyiségben, tartalék táplálóanyagként. A zsírok könnyen felszívódnak az állati szervezetbe és a felszívódás után az állat mint hő- és munkaenergia forrást hasznosítja. A táplálékok zsírja előnyösen befolyásolja a vitaminok és a mézsz felszívódását. A zsírok csaknem kétszer annyi hőenergiát adnak, mint hasonló mennyiségű fehérjék vagy a szénhidrátok. Ezért előnyös, ha az állati szervezet kellő zsírtartalékkal megy a télbe.

Az ásványi (szervetlen) anyagok közül az ún. szervalkotó elemek: a mézsz, a foszfor, a nátrium, a kálium, a kén, a klór mérhető mennyiségben vannak a takarmányokban, viszont az ún. nyomelemek jelentéktelen, alig kimutatható mennyiségben (nyomokban) vannak jelen. Ennek ellenére nélkülözhetetlen részei a takarmányoknak, mert befolyásolják a szervezet ellenállóképességét, normális működését. Az eddigi kutatások szerint a vadon élő állatok számára a legfontosabb nyomelemek: a vas, a mangán, a kobalt, a réz, a bróm, az arzén stb.

Az ásványi anyagok az élő szervezet részére nélkülözhetetlenek. Egyesek (mész, foszfor stb.) a csont és az agancs alapanyagát képezik, de egyéb anyagokkal együtt az állati szervezet felépítésében is fontos szerepet töltenek be. Nélkülözhetetlenek pl. a vér és testnedvek különböző reakcióinak fenntartásában, valamint az emésztés, veseműködés stb. szabályozásában is.

Fontos alkotórészei a takarmányoknak a biológiailag ható anyagok: a különböző vitaminok, hormonok és antibiotikumok.

A vitaminokat nagybetűkkel A, B, C, D (és így tovább) jelöljük. A fiatal állatok különösképpen nem nélkülözhetik a vitaminokat. Ezek szabályozzák növekedésüket és fejlődésüket. Hiányuk a kifejlesztett egyedekben is zavarokat okoz: pl. a betegségekkel szembeni ellenállóképesség csökkenése, meddőség stb. A vitaminok szabályozzák az életfolyamatokat, ezért bioregulátoroknak vagy biokatalizátoroknak nevezzük azokat.

A vadonélő állatokban a teljes vitaminhiány (avitaminózis) ritkán fordul elő, ui. a vadon élő állat a táplálék kiválogatásában nincs, vagy csak alig van korlátozva s így a változatos takarmányokból fedezi vitaminszükségletét. Részletes vitaminhiány azonban szárazságok idején előfordulhat.

A hormonok olyan szerves anyagok, amelyeket főleg a belső elválasztású mirigyek termelnek, de a takarmánynövényekben is előfordulnak (pl. ösztrogén), ezek a vérkeringésbe kerülve serkentik és irányítják egyes szervek működését.

Az elmondottakat előrebozsátva a következőkben egyes takarmányfélék és az erdő növényvilága némely fajának táplálóanyag és ásványi anyag tartalmát ismertetem; részben *F. Vogt* kutatásai alapján, részben pedig hazai kutatásaink eredményeként (*Bencze—Csapody—Tölgyesi*). Noha *F. Vogt* eredményei a mi viszonyainkra csak kellő átértékeléssel alkalmazhatók, mégis eligazítanak bennünket és a vad célszerű takarmányozását illetően útmutatóul szolgálnak. Az előzők során ismertetett eredményei pedig meggyőznek mindnyájunkat, hogy a jó agancs, a minőség elsősorban a fehérjékben, mészsben és foszforban gazdag táplálék eredménye.

Saját vizsgálódásaink feladata bizonyítani, hogy erdeink növényvilágának táplálóanyag és ásványi anyag összetétele kedvező lehetőségeket nyújt az agancs fejlődésére és egy minőségi, nem túl népes vadállomány kialakítására. Ha az egyes megvizsgált növényfajok szerény előfordulását, de bizonyos jellegű táplálóanyag-gazdagságát is figyelembe vesszük, úgy további meggyőző példák állnak előttünk a természetes vadtaplálék rendkívüli jelentőségét méltatva. Különösen meggyőzőek a példák akkor, ha összehasonlítjuk az erdő növényvilágának táplálóanyag-összetételét a mezőgazdaság takarmányainak táplálóértékével.

Éppen ezért kell törekednünk arra, hogy az erdőben csak anynyi vadat (szarvasfélét) tartsunk, amennyi részére az erdő növényvilága a szükséges táplálóanyagokat az erdő érzékenyebb károsítása nélkül is nyújtani tudja, mert csak ekkor és csakis ebben az esetben számíthatunk jó minőségre, jó agancsra. Természetesen mesterséges takarmánnyal is nagymértékben növelhetjük eredményeinket, csökkenthetjük a vadkárokat, emelhetjük az erdő vadeltartó-képességét, de a hangsúly mégis a természetes életfeltételek kedvező kialakításán és azok célszerű kihasználásán van. Ezért van oly nagy erdőgazdasági és vadgazdasági jelentősége az erdő cserjeszintjének, az abban előforduló fafajoknak és cserjefajoknak, valamint félcserjéknek (pl. vörösgyűrűsom, hamvasszeder stb.), továbbá a fűféléknek és a gyakran figyelemre se méltatott egyik-másik lágyszárú növénynek



(pl. kapotnyak, madársóska stb.), amelyek fontos táplálóanyagokat tartalmaznak.

A mikroelemek egynémelyike pedig (pl. mangán, vas stb.) oly bőséggben fordul elő az erdei fák és cserjék lombjában, fiatal hajtásvégeiben, amilyen gazdagságot a mesterséges takarmányokban egyáltalán nem találunk (pl. a mangán a gyertyánlombban). A mikroelemek pedig az állati szervezet anyagcseréjének zavartalan biztosításában igen fontos szerepet játszanak.

Amikor tehát a vad az erdő változatos és viszonylag gazdag terített asztalán „válogat”, ösztönösen válogatja össze azokat a fajokat és benne táplálóanyagokat, amelyek anyagcseréjéhez, növekedéséhez, agancsának fejlődéséhez elengedhetetlenül szükségesek. Érthető azonban mindnyájunk számára az is, hogy az erdő (különösen télen) éppen ezért csakis korlátozott számú vadállomány részére tud táplálékot nyújtani. Éppen ezért elengedhetetlen tájegységenként az erdő vadeltartó-képességét, az erdőben fenntartható vadállomány faját és számát az összes természeti tényezők figyelembevételével és a vad számára rendelkezésre álló természetes takarmány felbecslésével megállapítani.

A következő adatok és az ilyenirányú vizsgálódásaink is (*Bencke—Csapody—Tölgyesi*) egyben azt is igazolják, hogy az erdő természetes vadeltartó-képessége elsősorban az adott tájegységes előforduló különböző erdőtípusoktól, az azokban fellelhető növényekétől, az egyes erdőtípusok gyakoriságától és megoszlásától, a faállományok korosztályviszonyaitól és záródásától stb. függ. A jövőben tehát ezzel a kérdéssel mind a gyakorlatnak, mind a tudományos kutatásnak behatóbban kell foglalkozni.

#### 4. táblázat

Megnevezés	Száraz állapotban az anyag 100 súlyegysége tartalmaz		A természetes állapotban 100 súlyegység tartalmaz	
	Kalcium-oxid	Foszfor-savan-hydrid	Emészthető fehérje	Keményítő-érték
Bükklevél .....	1,41	0,39	3,5	18,0
Nyírfalevél .....	1,35	0,45	4,0	20,0
Fűzfalevél .....	2,61	0,87	4,0	14,5
Fűzfavessző .....	2,05	0,66	1,1	10,2
Erdefenyőtű .....	1,16	0,19	?	?
Lucfenyőtű .....	0,77	0,25	?	?
Csarab .....	0,44	0,14	1,8	9,0
Tölgykéreg .....	2,19	0,18	?	?
Lucfenyőkéreg .....	1,21	0,22	?	?
Jó legelőszéna .....	1,00	0,48	4,0	34,0
Vörös lóhereszéna .....	1,86	0,51	6,5	32,0
Vadgesztenye .....	0,27	0,52	2,0	36,0
Tölgymakk .....	0,15	0,32	2,0	42,0
Burgonya .....	0,09	0,65	1,0	20,0
Takarmányrépa .....	0,26	0,54	0,1	6,0
Cukorrépa .....	0,20	0,42	0,5	15,5
Kukorica .....	0,03	0,68	7,0	80,0
Zab .....	0,11	0,72	7,0	55,0
Rozs .....	0,06	1,05	8,5	71,0
Árpa .....	0,06	0,90	7,0	66,0
Szezámogácsa .....	2,76	2,30	36,0	79,0
Lenogácsa .....	0,43	1,10	26,0	72,0
Szójapogácsa .....	0,26	0,93	38,5	75,0
Földimogyorópogácsa .....	0,25	1,08	43,5	76,0
Kókuszpogácsa .....	0,11	1,26	16,5	76,5

(F. Vogt adatai a „Neue Wege der Hege“ c. munkája nyomán)



## 5. táblázat

Egyes növényfajok táplálóanyag- és ásványi anyag tartalma  
(Bencze—Csapody—Tölgyesi vizsgálata)

Megnevezés	Nyers rost %	Nyers fehérje %	Reduk. cukor %	CaO g = kg	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> g = kg	Fe ppm	Mn ppm	In ppm	Cu ppm
<i>Bükk</i>									
( <i>Fagus silvatica</i> )									
Sopron .....	31,5	10,3	0,98	8,7	3,8	138	1120	14,6	6,1
Ugod .....	37,3	10,2	4,17	9,5	4,6	106	600	21,0	7,8
<i>Gyertyán</i>									
( <i>Carpinus betulus</i> )									
Sopron .....	32,0	10,5	1,41	14,8	3,3	260	3250	22,4	9,3
Ugod .....	27,6	7,2	2,50	23,5	4,3	181	460	28,5	9,5
<i>Magaskőrös</i>									
( <i>Fraxinus excelsior</i> )									
Sopron .....	29,0	14,8	0,71	22,1	3,4	160	112	22,5	9,3
Gemenc, Őcsény*.....	22,8	9,4	10,1	12,5	3,4	118	28	—	10,5
<i>Virágos kőrös</i>									
( <i>Fraxinus ornus</i> )									
Ugod .....	28,4	13,3	0,83	26,7	3,3	73	60	9,4	3,6
<i>Kislevelű hárs</i>									
( <i>Tilia cordata</i> )									
Ugod .....	29,5	9,1	2,25	26,1	8,0	178	1000	30,0	9,7
<i>Kecskefűz</i>									
( <i>Salix caprea</i> )									
Sopron .....	29,0	13,2	1,08	28,2	7,2	225	275	130,0	9,3
<i>Fehér nyár</i>									
( <i>Populus alba</i> )									
Gemenc-Őcsény	23,5	11,5	7,1	13,9	5,6	127	18,0	49,0	8,8
<i>Feketenyár</i>									
( <i>Populus nigra</i> )									
Gemenc-Őcsény	20,2	13,4	9,5	15,7	5,6	85,1	23,4	—	4,8

\* *Fraxinus excelsior* helyett itt is és a következőkben is *Fraxinus angustifolia* Vahl. ssp. *pannonica* Soó et Simon értendő az Alsó-Duna ártéren.

## 5. táblázat folytatása

Megnevezés	Nyers rost %	Nyers fehérje %	Reduk. cukor %	CaO kg g =	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg g =	Fe ppm	Mn ppm	In ppm	Cu ppm
<i>Vörösgyűrű som</i> ( <i>Cornus sanguinea</i> )									
Sopron . . . . .	31,0	9,5	0,90	29,2	5,0	125	104	18,0	5,3
Gemenc-Őcsény	26,3	9,9	4,3	35,1	5,7	—	15,0	14,0	6,7
<i>Kocsányos tölgy</i> ( <i>Quercus robur</i> )									
Gemenc-Őcsény	25,1	5,9	3,2	17,0	6,3	15,1	36,2	30,5	10,3
<i>Hamvas szeder</i> ( <i>Rubus caesius</i> )									
Gemenc-Őcsény	23,2	16,3	1,1	11,1	2,8	94,5	9,4	18,2	5,0
Ugod . . . . .	15,6	14,7	5,6	10,2	3,9	142	27,0	25,2	4,7
Sopron . . . . .	25,5	17,4	0,95	16,5	5,4	225	360	18,0	7,3
Ugod . . . . .	30,1	12,0	2,16	21,3	6,6	105	125	28,5	4,6
<i>Bükksás</i> ( <i>Carex pilosa</i> )									
Ugod . . . . .	41,0	6,4	1,43	6,1	3,3	157	320	28,5	7,3
<i>Erdei szálkaperje</i> ( <i>Brachypodium silvaticum</i> )									
Ugod									
vágásterületről	35,2	8,2	2,84	7,0	4,7	116	120	27,0	7,3
állomány alól	35,0	5,4	0,95	3,3	5,5	93	154	22,5	5,5
<i>Tollas szálkaperje</i> ( <i>Brachypodium pinnatum</i> )									
Ugod . . . . .	36,1	7,0	2,1	4,1	2,7	83,0	60	39,7	4,2
<i>Berki perjeszittyó</i> ( <i>Luzula albida</i> )									
Sopron . . . . .	27,3	8,1	1,25	4,7	5,7	148	500	19,1	6,2
<i>Egyvirágú gyöngy- perje</i> ( <i>Melica uniflora</i> )									
Sopron . . . . .	33,0	11,5	1,58	4,0	3,4	144	330	21,0	7,0



## 5. táblázat folytatása

Megnevezés	Nyers rost %	Nyers fehérje %	Redük cukor %	CaO $\frac{\text{g}}{\text{kg}}$	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> $\frac{\text{g}}{\text{kg}}$	Fe ppm	Mn ppm	In ppm	Cu ppm
<i>Kapotnyak</i> [Asarum europaeum] Ugod . . . . .	27,3	12,6	3,50	53,0	6,8	312	210	90,0	8,8
<i>Madársóska</i> (Oxalis acetosella) Ugod . . . . .	26,2	11,1	3,50	26,0	7,2	218	380	22,5	8,3

Az adatok légszáraz állapotra, nyáron begyűjtött anyagra, júliusban szedett lombra és fiatal hajtásvégekre vonatkoznak.

## 6. táblázat

Megnevezés	Nyers rost %	Nyers fehérje %	Reduk. cukor %	CaO kg g =	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg g =	Fe ppm	Mn ppm	In ppm	Cu ppm
<i>Kislevelű hárs</i> ( <i>Tilia cordata</i> ) kéreg Ugod . . . . .	37,2	7,1	3,3	31,3	1,9	91,0	29,5	10,0	4,1
<i>Fehérnyár</i> ( <i>Populus alba</i> ) kéreg Gemenc-Őcsény	28,4	6,4	3,6	33,3	3,4	72,2	12,3	108	2,5
<i>Magas kőris</i> ( <i>Fraxinus excel-</i> <i>sior</i> ) kéreg Gemenc-Őcsény	23,2	4,4	4,8	25,5	4,0	83,4	13,8	19,4	4,1
<i>Fekete nyár</i> ( <i>Populus nigra</i> ) kéreg Gemenc-Őcsény	33,1	14,8	2,6	32,3	4,8	63,0	37,6	93,6	5,3
<i>Gyertyán</i> ( <i>Carpinus betu-</i> <i>lus</i> ) kéreg Ugod . . . . .	36,5	—	2,1	76,0	1,3	17,3	1440	7,9	4,6
<i>Bükk</i> ( <i>Fagus silvatica</i> ) kéreg Ugod . . . . .	29,3	—	5,2	47,8	1,2	99,0	8,5	19,1	4,1
<i>Erdei fenyő</i> ( <i>Pinus silvestris</i> ) kéreg Ugod . . . . .	36,4	—	5,0	9,1	1,3	116	75,0	43,1	4,6



## 6. táblázat folytatása

Megnevezés	Nyers rost %	Nyers fehérje %	Reduk- cukor %	CaO kg g =	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg g =	Fe ppm	Mn ppm	In ppm	Cu ppm
<i>Fehérnyár</i> ( <i>Populus alba</i> ) gally Gemenc-Őcsény	27,7	9,6	2,9	18,9	3,7	44,1	19,4	70,0	9,7
<i>Fekete nyár</i> ( <i>Populus nigra</i> ) gally Gemenc-Őcsény	45,8	2,6	2,3	22,4	5,2	80,0	28,2	57,5	6,2
<i>Magaskőrís</i> ( <i>Fraxinus excel-</i> <i>sior</i> ) gally Gemenc-Őcsény	26,5	11,2	0,96	10,2	3,1	56,7	19,8	16,8	8,6
<i>Fehérfűz</i> ( <i>Salix alba</i> ) gally Gemenc-Őcsény	41,2	7,1	0,61	13,0	4,0	80,1	28,3	90,0	8,1

Az adatok októberben begyűjtött, el nem parásodott kéregre, valamint levélnélküli vékony gallyakra, ágvégekre (rüggyel) vonatkoznak. (Bencze—Csapody—Tölgyesi).

# AZ ERDEI VADKÁROK ÉS MEGELŐZÉSÜK LEHETŐSÉGEI

A vad elsősorban azokat a fajokot károsítja (rágja vagy hántja), amelyek az adott környezetben ismeretlenek, illetve szórványosan fordulnak elő, így újdonság erejével hatnak és egyben a vad számára értékes, természetes táplálékot nyújtanak. Az őshonos fajokon is előfordul a vad károsítása, de ez rendszerint lényegesen kisebb, mint az újonnan betelepített, idegen származású fajokon. Hasonló eset és a károsítás mértéke is megnő, ha a korábban kiirtott őshonos faját újból telepítik, pl. ha a lomblevelűek után telepített fenyő monokultúrákba hozzák vissza az egykor őshonos lomblevelűeket.

Egyes szakemberek a vad károsítását gyakran rossz szokásnak tartják. A kéreghántással kapcsolatban pl. azt állítják, hogy ezt a szarvas nemcsak táplálék nyeréséért végzi, hanem játékból is.

Annak elbírálása, hogy a kéreghántás bizonyos esetekben csupán játék lenne, néhány megfigyelés alapján eléggé körülményes, noha kétségtelen, hogy a rossz példa ragadós. A rossz példát kiváltó eredeti ok azonban minden bizonnyal élettani eredetre vezethető vissza, ami azután bizonyos kedvezőtlen körülmények között az adott szarvasállomány rossz szokásává válik. Az állatvilág életmegnyilvánulásait az ösztönök irányítják, mégpedig elsősorban a létfenntartás ösztöne, tehát nehezen tételezhető fel rossz szokás, noha — ismétlem — ennek a fennforgása nincs ez ideig teljesen igazolva vagy kizárva.

Annak bizonyítására, hogy egyes növényevő állatok inséges időben addig nem tapasztalt módon szerzik meg táplálékukat és csillapítják éhségüket, megemlítem Dr. Györfi szöbéli közlését. Györfi a világháború alatt tapasztalta, hogy az erdőbe bekötött, gyengén takarmányozott tüzerlovak estétől reggelig teljesen



lehántották azokat a fákat, melyekhez ki voltak kötve, pedig a lóról tudjuk, hogy nem szokása a hántás. Nyilvánvaló, hogy ebben az esetben az éhség volt a hántást kiváltó ok.

A vadkárok „kizárólagos” okának megállapítása vagy elhatárolása rendkívül nehéz, tekintve, hogy ebben az esetben is az állat, illetve a vadállomány életét befolyásoló összes környezeti tényező átfogó vizsgálatára van szükség, hogy a vadkárok okát kellően megvilágíthassuk. Ezért a vadkárok — pl. a szarvas által okozott kéreghántás — egyedüli okának az unalmat vagy a rossz szokást tekinteni egyoldalú és fölöttebb helytelen megállapítás lenne. Minden bizonnyal közelebb járunk az igazsághoz, ha a kéreghántás és általában a vadkárok okát a szarvasállományra, illetve a többi állatfajra ható összes környezeti tényezőben keressük. Azt viszont tudnunk kell és természetes is, hogy az adott környezetben hol az egyik, hol a másik tényező hat jobban, amiből még az unalmat, a tétlenséget vagy a rossz szokást sem kapcsolhatjuk ki teljesen. A vadkárok korlátozását tehát az uralkodó tényező megszüntetésével kell kezdenünk; ez rendszerint bizonyos fokú és jellegű táplálékhiány. A táplálék nyújtása mellett egyéb vadgazdasági és erdővédelmi rendszabályok megvalósítása (pl. a nyugalomról gondoskodás meghatározott területrészekben és időpontban, a veszélyeztetett erdő-sítések őriztetése, kisebb területek bekerítése, a vad távoltartása bizonyos helyektől különböző riasztó anyagok felhasználásával stb.) is elősegíti az erdő- és mezőgazdasági vadkárok elviselhető mértékre csökkenését.

A vadkárok teljes megszüntetése viszont éppen annyira lehetetlen, mint amennyire természetellenes törekvés lenne, tekintve, hogy a vad táplálékának zömét mégis csak az erdőben található fűfélék, lágyszárúak, cserjék stb. adják. Ezek a vad számára életfontosságú anyagokat (vitaminok, hormonok stb.) tartalmaznak, amelyek szervezetének felépítéséhez, anyagcseréjéhez nélkülözhetetlenek. Abba azonban irányítóan és döntően bele tudunk szólni, hogy táplálkozása — azaz „károsítása” — milyen mértékű legyen, milyen — gazdaságilag kevésbé fontos — fajokra, növényekre korlátozódjék. Úgy vélem, hogy ez lehet a vadkárelhárítás legjárhatóbb útja.

A mi erdeinkben elsősorban a nemes nyár és a fenyőfélék szenvednek sokat a vad károsításától, míg az erősen fenyvesített országokban a lombfajok. Ez érthető is, ui. a tengernyi lomb-



20. ábra. Hazánkban első-sorban az adott környezetben idegen fenyőféléket károsítja leginkább a vad. Azok rügye és télen is zöld tűi feltűnőek, egyben értékes és újdonság erejével ható táplálékot képviselnek számára (Tamási)

erdőben elegyetlenül ültetett fenyőcsemete vagy az újdonság erejével ható nyár gyökeres dugvány, illetve suháng pusztulásra van ítélve, ha védelméről nem gondoskodunk. Ugyanez a helyzet a lombcsemetével a nagy kiterjedésű, elegyetlen fenyvesekben. Fokozza a bajt, ha a telepítés, illetve az erdősítés az adott fafaj számára kedvezőtlen termőhelyen van, nem tud kinőni a vad foga alól, sinylődik, ellepik a másodlagos károsítók, majd lassan kipusztul. Ebben az esetben minden ápolás és pótlás szinte kárba veszett munka és kiadás, mert csupán idő kérdése, hogy erdősítésünk kipusztuljon vagy a legjobb esetben silány állománnyá fejlődjék, amely alárendelt minőségű és értékű faanyagot szolgáltat és melegágyává válik a másodlagos károsítóknak.

A leírtak alátámasztására megemlítem az árterek korábbi erőszakolt betelepítését nemes- (ún. kanadai) nyárfélékkel, amikor pl. a Baja környéki Duna-ártéren minden előzetes talajvizsgálat, termőhelyfeltárás nélkül erdősítettek nemes nyár dugványokkal, suhángokkal vagy magas kőris csemetékkel. Az eredmény gyak-



21. ábra. A szarvas kéreg-  
hántása nagyobb mérték-  
ben súlyos erdőgazdasági  
kárt jelent (Gönyü)



ran csenevész fiatalos lett, amit ráadásul a vad is fokozottan károsított, mert nem tudott kinőni a foga alól. Ezek az állományok azonban a vad károsítása nélkül sem mutattak volna (sőt, nem is mutattak) megfelelő fejlődést. Erről a helyszínen ma is bárki meggyőződhet.

Ma már az árterek általánosító nyárasításával kapcsolatban köztudomású, hogy ártéri területeink 60—70%-a nem alkalmas a nemes nyár tenyésztésére. Ez a felismerés kétségtelenül határozott irányt mutat a jövőre nézve, elosztatott néhány tévhitet és beigazolta azt is, hogy ezeken a területeken nagymértékű nemes nyár telepítésnek — az időközönként vitathatatlanul népes szarvasállomány jelenlétén kívül — alapvetőbb (főleg termőhelyi) akadályai, illetve egyéb követelményei is vannak.

A nyártelepítés kérdését hazánkban egyébként éppen úgy, mint Európa többi országában állandóan felszínen tartják. Megoldása



22. ábra. A lomberdőbe kiültetett és védelem nélkül maradt fenyő áldozatul esik a vad károsításának (Tamási)

népgazdasági érdek. Elsősorban itt is a környezeti hatásokban (alkalmatlan termőhely, fagy, a talaj vízgazdálkodása, érzékenység, illetve hajlam stb.) kell a nemes nyáron (és részben a hazai nyáron) fellépő betegségek (nyárfarák) eredeti okát keresnünk. A végső cél a betegségekkel szemben ellenálló (rezisztens) nyárfélék kitenyésztése. Ha ezeket azután jól megválasztott termőhelyre, megfelelő hálózatban ültetjük, és az ápolási, gyérítési munkákat — a nyárok tulajdonságainak megfelelően — időben elvégezzük, úgy a nyártelepítések kérdése megoldódik a szarvas jelenléte mellett is. Természetesen az első 2—3 évben a vad távoltartásáról, etetéséről gondoskodnunk kell, mert egyébként „károsítana”. Ui. a nyár levele, fiatal hajtása, rügye kedvenc tápláléka. Az első években tehát a vadat távol kell tartanunk (kerítés, — átmenetileg — riasztás stb.) a telepítéstől. Ne riadjunk vissza az őrzés vagy az ideiglenes kerítés kiadásaitól, mert az sokszo-

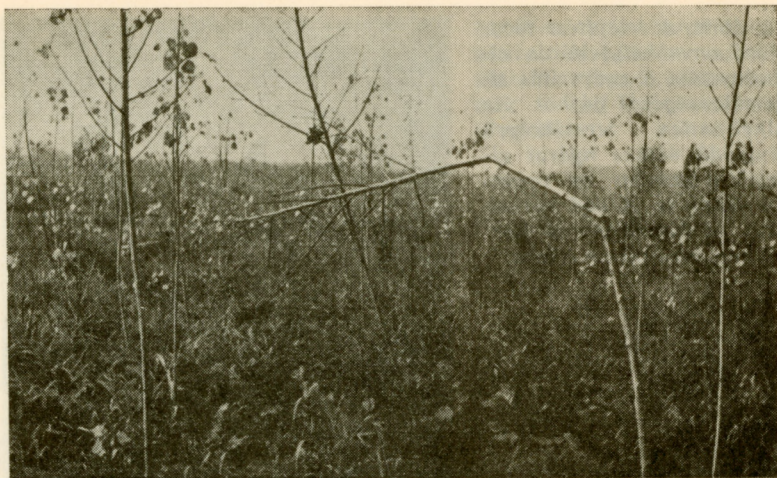


23. ábra. A telepítést megelőző termőhelyfeltárás elmulasztása a nyárasítás sikertelenségével járhat. Az alkalmatlan termőhelyen sínylődő nemes nyárat ellepik a gomba- és rovarkárosítók is. A vad károsítása is hatványozott mértékben jelentkezik (Góga)



rosan megtérül, illetve jóval kevesebbet tesz ki, mint az évekig elhúzódó (gyakran eredménytelen) pótlás és ápolás költsége, nem is beszélve a nyárasznál az igen tetemes növedékvesztéséről.

Őriztetni, riasztani lehet ötletesen és eredményesen a dombvidékeken éppen úgy, mint a síkságon, sőt az ártéren is. Az ártereken azonban az állandó és teljes körülkerítéssel vigyáznunk kell, mert árvíz esetén a menekülő vad azon fennakadhat és kínok között pusztul el. Az ártereken az elemekre bontható és áttelepíthető vagy rőzsefonatból készült ideiglenes kerítéssel érhetünk el jó eredményeket. Ilyen esetben építsünk hordozható kerítéseket, helyezzünk el riasztó bábukat, használjunk különböző kellemetlen szagú anyagokat a vad riasztásához. Rövidlábú kutya segítségét is vegyük igénybe és a felsoroltakkal együtt ötletesen, változatosan alkalmazzuk. Sokszor elegendő csak egy vagy két oldal elkerítése, a többi helyen más megoldást alkal-



24. ábra. Szarvas által megroppantott nyársuhángot töre kell visszavágni, hogy új hajtása egészséges fává fejlődhessék (Ásványráró 8/a, Öregsziget 1957)

mazzunk (pl. őrizzük, kutya stb.). Gyulajon, a Tolna megyei erdőgazdasági pári erdészetének területén (Cserepes erdőrészben) sikerrel őriztettük a fenyőtelepítéseket, sőt az egyik helyen a korábban tövig lerágott feketefenyő sorok 3—4 éves téli őriztetés után kinőttek a vad foga alól.

Nyár előhasználati állományokban alkalmazhatjuk az egyedi megvédést is (bekötés, kenés stb.). Ezzel a módszerrel biztosan megakadályozhatjuk a téli és a kora tavaszi kritikus időben a vad károsítását vagy alig számottevő mértékre csökkenthetjük. Az 1958/59. év telén a tamási erdészet területén két helyen (Likashegy alatt és a regölyi részen) kiültetett 400—400 nemes nyár suháng körülkötözése gallyakkal és annak folyamatos ellenőrzése meghozta a kívánt eredményt: nem károsította a vad télen át mindaddig, amíg a kötözés folyamatos ellenőrzéséről és javításáról gondoskodtak. Pedig Tamásin sok a vad; dámvad és szarvas egyaránt. A vadászok és az erdészek kövessenek el tehát mindent, tegyék meg a szükséges intézkedéseket, naponta ellenőrzik a vadriasztó őröket, a kerítést, az egyedi törzsvédelem hatékonyságát és épségét, a riasztóbábút stb.





25. abra. A nyárdugványok és suhángok náddal stb. körülkötésével — különösen előhasználati nyárasításainkban — jó eredményeket érhetünk el a vadkárelhárítás terén

Sok helyütt bebizonyosodott, hogy a vadat távol lehet tartani a veszélyeztetett részekről. Ha az erdőt és a vadat magára hagyjuk, természetes, hogy a vad ott „károsít”, ahol akar és ahol táplálékot talál. Ez megakadályozható, ha a vadat a veszélyeztetett helyektől távol tartjuk és másutt nyújtunk neki nyugalmat és megfelelő táplálékot. Így a vadkárokat ki lehet és ki tudjuk küszöbölni. Az erdőre mindig úgy tekintünk, hogy abban a vadállomány az erdő szerves része, amiről gondoskodnunk kell.

A magam részéről elsősorban a következőkben látom a vadkárok mérséklésének és megelőzésének lehetőségét: nevezetesen a „hozzáállásban”, az ügyszeretben, a hozzáértésben és a jószándékkal párosult szilárd akaratban. Természetesen vannak helyzetek és adottságok, amelyek külön megfontolás és intézkedés tárgyát kell, hogy képezzék, ahol esetleg különleges szempontok (pl. természetvédelem) vagy sajátos erdőgazdasági érdekek (pl. állományátalakítás) még körültekintőbb lépéseket követelnek.



26. ábra. *Lelkiismeretes őriztetéssel az egyébként helytelenül (csersorok közé) telepített fenyőerdősítés még népes vadállomány esetén is megvédhető a vad károsításától (Tamási)*

A vad korlátok között tartása, illetve kisebb vagy nagyobb arányú létszámcsökkentése esetén is fennáll a vad károsítása, csak a mértéke és a módja változik. Következésképpen a megritkult vagy megritkított vadállománnyal is törődnünk kell. Ezt ne tévesszük szem elől! Pl. egy 1000 kh kiterjedésű erdőkomplexumban télen 10—15 szarvas is megkeresi a védelem nélkül maradt fenyőcsemetékét. A zöld szín, a kívánatos és táplálóanyagokban gazdag duzzadó rügy bizony magára vonja a szarvas vagy az őz figyelmét, sőt sokszor a nyulak is jelentős mértékben közreműködnek azok lerágásában, különösen nagy hóban.

A gemenci ártéri erdőekben a szarvas által okozott kár ugyan elég gyakori, de a megfelelő termőhelyre telepített nemes nyár könnyen kiugrik a vad foga alól és kiheveri a károsítást. Ennek sok példáját láthatjuk a gemenci erdőben. A nemes nyárak fiatal hajtásain elég gyakori a különböző rovarkárosítók által okozott kár, ami helyenként egyik oka a szarvas nagyobb arányú káro-

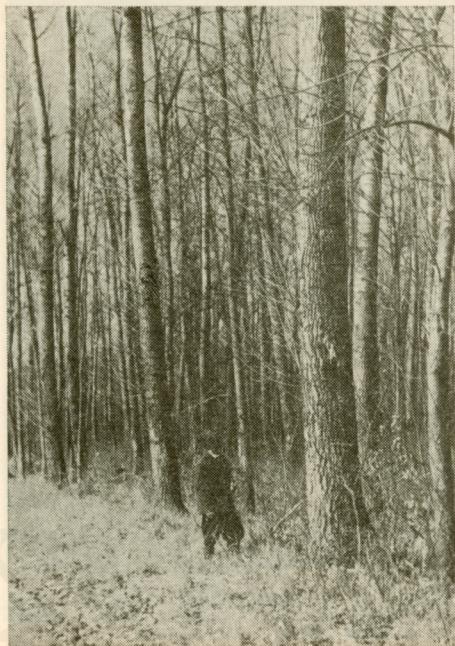




27. ábra. A nyárfarák következtében tömegesen letört nyár-vezérhajtások nem tévesztendő össze a vadkárral

sításának, nevezetesen a nyár vezérhajtások letörésének. A kis nyárfacincér (*Saperda populnea*), a bögöly alakú üvegszárnyú lepke (*Sciapteron tabaniforme*) stb. által megtámadott gyökeres dugvány vagy suháng ui. a megtámadott helyen elveszti a szilárdságát és — a szarvas által meghajlítva — könnyen letörik. Ugyanez a jelenség észlelhető a nyárfarák károsítása esetén is. Természetesen a szarvas sokszor enélkül is letöri a fiatal nyárcákat. Nem írható azonban a szarvas terhére a nyárfarák által megtámadott, kilombosodott fiatal hajtások tömeges letörése, amint ez a 27. ábrán látható. Ez a jelenség azonban nem tévesztendő össze a szarvasok által okozott kárral, nevezetesen a suhángok letörésével.

A teljesség kedvéért megemlítem az erdősitést megelőző termőhelyfeltárás, illetve a próbagödrök fontosságát. Mintegy 50—60 évvel ezelőtt az akkori ősüködési erdőgondnok — *Bucsányi J.* —



28. ábra. A megelőző talajfeltárás fontosságát, illetve szép eredményét mutatja be képünk (Bucsányi József által telepített nemesnyáras az alsó Duna-árterén)

is felismerte jelentőségüket, és a Duna átmetszése során hullámterbe jutott, volt mezőgazdasági művelésű területek beerdősítésekor 2 m mélységig hatoló — hálózatban elhelyezett — gödröket ásott és ennek alapján talajtérképet szerkesztett. Ezzel a módszerrel jó eredményeket ért el a nemes nyár erdősítéseiben, pedig az ártér akkor sem volt mentes szarvasoktól. A nyárasok telepítését megelőző termőhelyfeltárást egyébként ma már rendelet is előírja.

A vadkárok mélyreható kielemezésével nem csupán azért kell foglalkoznunk, hogy eggyel több vagy kevesebb kárt írjunk a vad rovására, hanem azért is, hogy azokat — a sikeres erdősítések érdekében — elkülöníthessük az egyéb károsítástól vagy erdőművelési hibáktól. Az elmondottakból érzékelhető a vadkárok mélyreható és körültekintő elbírálásának fontossága. Ismételten hangsúlyozom, hogy ezt csak beható vizsgálódások alapján lehet megnyugtatóan kielemezni.



A következőkben a vadkárok némely erdőművelési vonatkozását és a biológiai vadkármegeelőzés némely lehetőségét ismeretem, amelyek kiegészítik a vadkárelhárítás eddig ismert módszereit.

Ismeretes, hogy a fenyőfélék telepítését, a korábban kialakult gyakorlatnak megfelelően, általában tarvágás után elegendően végezték és végzik részben még ma is, többé-kevésbé szabályos hálózatban, a sík, illetve dombvidékeken, olykor mezőgazdasági köztes használattal. Elegyítésre rendszerint csak pótláskor került sor. Az életközösség legerőszakosabb megbontása a terület köztes használata, amikor is a beerdősítendő területről eltávolítjuk a korábbi állomány, illetve növénytársulás utolsó maradványait is. Ezáltal az erdőterületet megfosztjuk természetes takarójától, szétromboljuk a talaj sajátos életét, és egy bizonyos időre megzavarjuk az erdőtalaj fejlődésében oly nagy szerepet játszó paránszervezetek életfeltételeit, előkészítjük a talajt a pajorfertőzésre stb. Beavatkozásunkkal olyan hirtelen változás (megrázkódtatás) éri az életközösséget, amely hosszú időre kihat annak további fejlődésére. Ez annál súlyosabb, mert az erdőtalaj és maga az erdő nem hasonlítható össze a mezőgazdasági talajok és a mezőgazdasági kultúrnövények fejlődésével, ahol az elkövetett hibák rövidebb időn belül felszínre kerülnek és hamarabb kiküszöbölhetők.

Az erdő használatában azonban az említettek ellenére sem mondhatunk le a tarvágásról, az ezt követő részleges vagy teljes talajmegművelésről. Indokolttá teszik ezt elsősorban a talaj vízgazdálkodási viszonyai, valamint a kiültetett csemeték megvédelem a gyomoktól, vagy a felújítást akadályozó cserjék visszaszorítása és gyökérkonkurrenciájuk kiküszöbölése. A cél természetesen a tarvágások és a közteshasználatok minél szűkebb körre korlátozása. Az elegendően telepített fenyő — az említett káros következményeken kívül — ki van téve a vad rágásának, nincs meg a természetes védelme. Kiküszöböltük ugyan a fajok közötti harcot, de a kölcsönös megsegítés lehetőségét is. És ez is egyik sarkalatos pontja a vadkárok kérdésének. A természetben ui. azt tapasztaljuk, hogy az erdő természetes felújulása során — a magtermő állományok védelme alatt — a természet pazarlóan dolgozik, amidőn kefesűrű újulatokat hoz létre, hogy ezáltal kizárja a fajok közötti (antagonisztikus értelemben vett) harcot, és a fajfenntartásáról nagyszámú egyed létrehozásával gondoskodik.



29. ábra. A sűrűn települt jegenyefenyő csoport védekezik a külső behatásokkal — így vadragással — szemben is. A középső egyed már kinőtt a vad szája alól (Sopron, 1953)

Ha a természetben optimális körülmények között ez így van, úgy a kevésbé kedvező termőhelyi és ökológiai körülmények között feltétlenül indokolt a nagyobb számú csemete, illetve a sűrűbb vetés. (A mag és a csemetekérdés megoldása természetesen szintén ehhez kapcsolódik.) Ebben az esetben a faj fennmaradását a fajok közötti harc kikapcsolása és a nagyszámú egyed biztosítja. Ez a körülmény lehetővé teszi a csemeték, a fiatalos mielőbbi záródását és az állomány további fejlődése során a pozitív irányú kiválogatás elveinek érvényre juttatását.

A 29. ábra a Soproni Tanulmányi Erdőgazdaság „Várhely” nevű erdőrezséjében készült (1952/53 telén), ahol a jegenyefenyő természetes úton újul. A sűrűn települt jegenyefenyő csoport közepén egy egyed magasan kiemelkedik, kinőtt a vad szája alól és a mellette levők is követik, míg a csoport széle felé minden irányban erősen visszarágva egy helyben ül az újulat. Ebben az esetben a sűrűn települt elegyetlen csoport egyelőre lehetetlenné



teszi más faj betelepülését, kizárja a fajok közötti harcot, biztosítja a faj fennmaradását, védekezik a vadragás ellen azért, hogy a vad ragása következtében vezérhajtásukat szinte évről évre elvesztő szélső egyedek erős oldalágakat fejlesztenek. Így a vad nehezen fér hozzá a csoport közepén levő fákhöz és azok pár év alatt kinőnek a vad szája alól. Az erősen kifejlődött oldalágak ugyanakkor védik a talajt a szél és a nap káros hatásától, kialakítják, megőrzik azt a sajátos mikroklímát és talajéletet, mely az adott faj további fejlődéséhez és a későbbiek során más fajok megtelepüléséhez szükséges. A sűrű település, a nagyobb számú csemete alkalmazása tehát lehetővé teszi, hogy a záródás a maga kedvező kihatásai kíséretében mielőbb bekövetkezzék, és hogy az erősebb, jobb növekedési eréllyel rendelkező egyedek feltörjenek, mielőbb kiugorjanak abból a magasságból, ahol a vad ragása létüket veszélyezteti. Előfeltétele azonban az, hogy a kedvező termőhelyi körülmények adottak legyenek, mert ellenkező esetben a vad jelenléte csak eggyel több azon tényezők közül, amelyek a telepítés korábbi vagy későbbi pusztulását okozzák. Őshonos állományokban — természetes felújulásnál — a kedvező állapot általában megvan, feltéve, hogy az emberi szakszerűtlen beavatkozás időközben ezeket a kedvező ökológiai viszonyokat szét nem rombolja. Így pl. a Bakony (Ugod, Fenyőfő) kefesűrű bükkújulatai még nagyobb számú szarvas és őzállomány mellett is kifogástalanul fejlődnek, nem fenyegeti azokat a közeli pusztulás veszélye. A Tolnamegyei Állami Erdőgazdasághoz tartozó lengyeli bükkösmaradványok, avagy a külsősomogyi őshonos bükkösök természetes felújulása a történelmi fejlődés során bekövetkezett vízszabályozások és erdőirtások miatt megváltozott termőhelyi, vízgazdálkodási és ökológiai körülmények következtében megakadt. Helyüket elfoglalta a gyertyán vagy más, mesterségesen telepített faj.

Megállapíthatjuk, hogy a vadkárok elleni biológiai védekezés egyik fajtája a megfelelő helyen sűrűn telepített (vagy települt) fiatalos, amelynek tudományos alapja a fajok közötti harc kikapcsolása, illetve a nagyszámú életképes egyeddel képviselt faj önvédelme a környezet behatásaival szemben. A másik mód a fajok közötti kölcsönös segélynyújtás és támogatás adta lehetőségek kihasználásában rejlik.

Említettem, hogy a természet egyrészt bőkezűen dolgozik érdeink természetes úton való felújításán, másrészt azt tapasztal-

30. ábra. Vörösfenyő védelme alatt fejlődő jegenyefenyő (Sopron, 1953)



taljuk, hogy egyes fajok szórványosan települnek meg. Ezek a fajok közötti harc következtében ugyan ki vannak téve a pusztulás veszélyének, ugyanakkor a kölcsönös megsegítés lehetősége is adva van. Ezzel kapcsolatban ugyancsak a Soproni Tanulmányi Erdőben figyeltem meg (1952/53. évben) igen sok esetben, hogy a jegenyefenyő azokban a fiatalosokban, ahol a tisztítás során körülötte nem távolították el az összes egyéb fafajt (természetes védelmét), sokkal nagyobb számban kerülte el a vad rágását, mint ott, ahol védelem nélkül maradt. A 30. ábrán a vörösfenyő védelme mellett gyönyörűen fejlődő jegenyefenyőket látunk, mint a fajok közötti segélynyújtás szemléltető példáját. A 31. ábra is bizonyítéka a fajok kölcsönös segélynyújtásának és a vadkárok biológiai megelőzésének lehetőségére. A felvétel a soproni „Várhely” erdőrészben készült (1953. év tavaszán), ahol — amint az ábrán is látható — a jegenyefenyő sokat szenved a vad rágásától.





31. ábra. Gyertyán és jegenyefenyő kölcsönös segélynyújtása  
(Sopron, 1953)

Ezen a felvételen a jegenyefenyő a gyertyán védelme alatt tör felfelé, míg körülötte szinte bokorra visszarágott egyedek láthatók.

A felsorolt és a 30—31. ábrákon látható példák analóg eseteit más fajokkal kapcsolatban is bárki fellelheti, ha figyelmesen jár az erdőben. Ezek az esetek azt bizonyítják, hogy a vadkárelhárítás mechanikai és vegyi módszerei mellett ki kell dolgoznunk a vadkárok biológiai megelőzésének módszereit is. E mellett szólnak erdeink megfelelő irányban való átalakítására (elegység, többszintűség stb.) irányuló törekvéseink is. Ez természetesen nem megy máról holnapra, mert minden tájnak megvan a maga sajátos problémája, és eljárásunkat ennek megfelelően kell módosítanunk, változtatnunk. Lényegében azonban nincs egyébről szó, mint a fenyőfélék telepítésénél vagy a kopárok és más területek fásításánál a jelenlevő fás növényzet (cserjék, fák) vagy a szándékosan megtelepítendő úttörő (pionir) fafajok természetes védelmének célszerű kihasználásáról a kedvező talajfejlődés, a



32. ábra. Boróka bokrok védelme alatt természetes úton megtelepült és tért hódít az erdei fenyő (Fenyőfő, községi legelő)

mikroklíma kialakításának érdekében, illetve az erdőgazdálkodás során tenyésztésre tervezett fő fafajok biológiai védelme céljából. Eme eljárás során minden olyan fafajra szükségünk van, amely adott esetben mint úttörő vagy védelmet nyújtó fafaj számításba jöhet és az említett célok elérése érdekében sikerrel alkalmazható. A hegyvidéki kopár területeink fenyvesítésében éppoly jó védelmet nyújtanak az ott szórványosan jelenlevő úttörő fafajok, mint a későbbiek során tervszerűen megtelepítendő pionir cserjékből és fákból összetevődő előállomány. Ugyanígy sikerrel támaszkodhatunk a somogyi vagy a tolnai dombvidék fenyvesítésénél az ottani őshonos cserjék és fák nyújtotta segítségre is, és hasonlóképpen az Alföldön az ott honosakra.

*Roth Gyula* erről a következőket írja: „... az Alföld homokján minden fafaj — főképp az örökzöldek (még a világosságot kívánók is) — nagyon meghálálja a zsenge, fiatal korban nyújtott megfelelő árnyékvédelmet, ami egyúttal szélvédelmet is jelent. Ily módon sikerült a gödöllői arborétum teljesen nyílt helyein megtelepítenünk *Abies*-félét is stb.” „... Arra azonban gondosan kell ügyelnünk, hogy az árnyékvédelemből ne legyen árnyéknyomás, ami — kellő beavatkozás nélkül — biztosan be-



következik idővel és végeredményben el is pusztíthatja a megvédett fafajt.”

Ügyeljünk tehát arra, hogy a védő fafaj ágai között a megvédendő csemete vezérhajtásainak fejlődése akadálytalan legyen, az ápolási munkák során erről feltétlenül gondoskodjunk. Ha előállományt létesítünk, akkor annak egyedei mintegy  $1/2$ — $3/4$  m-rel magasabbak legyenek a fő fafaj 1—2 éves egészséges csemeténél. Az ültetésnél pedig úgy helyezzük el a csemetét, hogy vezérhajtása elegendő fényt és levegőt kaphasson. Számolnunk kell a védő és a védett faj növekedési erélyével, fényigényével és gyökérkonkurrenciájával, valamint azzal is, hogy a telepítés célja, a fő fafaj mindig védelemre szorul. Állományunkat mindaddig kísérjük figyelemmel ollóval vagy nyesőkéssel kezünkben, amíg fejlődését nem látjuk biztosítva, és kellő időben avatkozunk be, irányítsuk fejlődését. A soros ültetés ennél az eljárásnál kevésbé kedvező, mert jobban rátalál a vad az új fafajra, mint a szabálytalanul elhelyezett csoportokban vagy a szétszórta végzett elegyítésekben. Az eljárás alkalmazhatóságát azonban nem zárja ki a szabályos hálózatban telepített erdősítés sem. Az ápolások, tisztítások során természetesen továbbra is figyelembe kell venni a megvédendő csemeték, illetve faegyedek helyzetét és igyekeznünk kell továbbra is megfelelő védelmet nyújtani azoknak, főleg a visszautasított, védelmet szolgáltató fák célszerű nyesésével, nyakalásával.

Védő fafajként olyat használjunk, amely az adott termőhelyen átmeneti védőfajnak megfelel, később pedig mint elegy, a második koronaszintben vagy cserjeszintben számításba jöhet, és amely a tenyésztendő fő fafajt létében, fejlődésében nem veszélyezteti megfelelő ápolás mellett. Erre a célra éppen úgy megfelelhet a vadrózsa, a galagonya, a kökény, a vadalma, a vadkörte, mint a nyír, az éger, a cser, a gledicsia, a boróka stb.

Megfigyeléseim gyakorlati alátámasztására 1954. év tavaszán kisebb kísérleti területet állítottam be. A kísérletben a tavaszi erdősítések során — a tarvágások beerdősítése alkalmával — a területen a talajelőkészítést nem végeztük el, meghagytuk a cserjéket, és a fenyőcsemetéket ezek védelme alatt ültettük el. A nyár folyamán ápolási munkát egyáltalán nem végeztünk. Ősszel is csak annyit, hogy a csemetéket megvédjük a hónymástól, és hogy ezek természetes védelme továbbra is meglegyen. A csemeték fejlődése egyébként kielégítő, megmaradási száza-



33. ábra. Kellő mértékben visszatartott, illetve visszavágott cserjék és csersarjak között felhozott feketeefenyő erdősisítés

lékuk nem marad alatta a talajelőkészítéssel és ápolással (kapálás, gyomeltávolítás) nevelt cseteték megmaradási százalékának. Fontos, hogy a cseteték vezérhajtása a vegetációs idő alatt elegendő fényt kapjon, ezért gondoskodni kell a feltörő sarjak visszavágásáról.

Az egyik kísérleti területet még 1955. év tavaszán részben kiértékeltek és a cseteték fejlődésére vonatkozóan a 7. táblázatban közölt adatokat kaptuk.

7. táblázat

	Magasság cm	Törzsvastagság mm	Tűk hossza cm	Megjegyzés
Ápolt cseteték . . . . .	10,19	6,87	5,75	50 db-ból
Ápolatlan cseteték ..	13,88	6,73	7,70	vett átlag

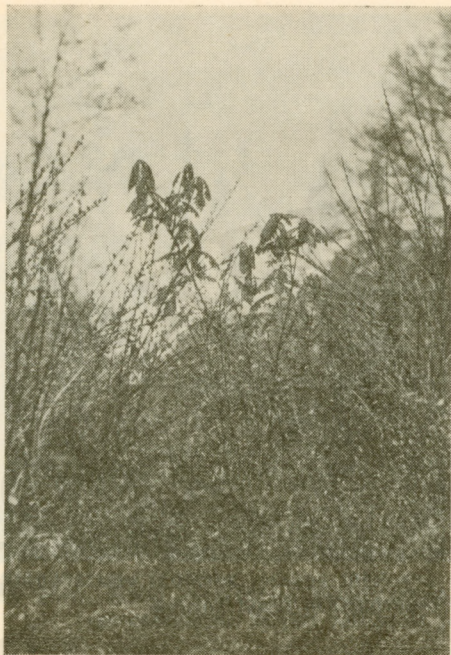




34. ábra. A Keszthelyi Erdészet területén (Vállus 42/b erdőrészben) sűrű gyertyánsarjak között szépen fejlődő négyéves erdei fenyő elkerüli a vad károsítását. A sarjakat évenként egyszer sarlóval visszavágják, hogy a csemete vezérhajtsa fényt kapjon

Megfigyelhető volt, hogy a természetes védelem alatt és ápolás nélkül növekvő csemeték (természetszerűleg) kissé megnyurgultak, de a törzs vastagsága és a tűk hossza (az asszimilációs felület) alig maradt el az ápolat csemeték mögött. A vad rágását is általában jobban elkerülték, mint a szabályos hálózatba, illetve természetes vagy mesterséges védelem nélkül kiültetett csemeték. Emellett az előálló önköltségcsökkenés sem lebecsülendő! Legalább 50—60%-os költségmegtakarítás érhető el. A kísérleti területen kiültetett csemeték jelenleg is kifogástalan fejlődést mutatnak.

A Keszthelyi Erdőgazdaság területén is (Keszthelyi Erdészet, Vállus 42/b erdőrészben) kifogástalanul fejlődött és beállt négyéves erdei fenyő erdősfítésben gyönyörködhetünk, amely célszerűen visszatartott gyertyánsarjak között fejlődött és fejlődik ma is (34. ábra). A terület kapálva sohasem volt, mindössze a gyertyánsarjakat tartották vissza olyan mértékben, hogy el ne nyomja az erdei fenyő csemetéket. A csemetesorok között és a csemeték



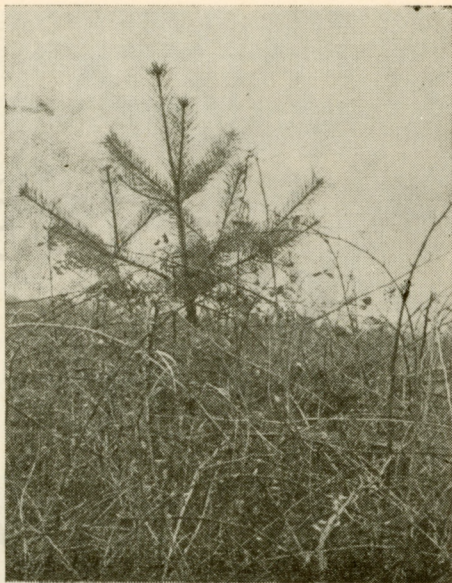
35. ábra. A seprőzanót laza árnyékában biztonságban fejlődnek a tölgy csemeték. A seprőzanót pedig télen a vadnak egyik kedvenc tápláléka (Ravasz)

között is sűrűn felverődő és az évenként sarlózással megcsonkított lombosarjak gazdagon hoznak fiatal hajtásokat, amelyek a szarvasoknak bőséges és értékes táplálékot jelentenek. A szarvas károsítása ebben az erdőrészben elenyésző volt, alig haladta meg az egy-két százalékot. Az így nevelt erdei fenyő csemeték tehát elkerülik a szarvas károsítását, az erdőgazda irányító tevékenysége mellett biztonságban fejlődnek a gyertyán és egyéb sarjak védelme alatt. Ez is tanulságos példája a környezetnyújtotta természetes védelem kihasználásának.

A dél-somogyi erdőkben (Kaszó-pusztá) az ottani erdőtelepítések és felújítások során, a vadkárrok elleni természetes (biológiai) védekezés további igen tanulságos példáit szolgáltatták a seprőzanót (*Sarothamnus scoparius*) védelme alatt felnevelt tölgy és erdei fenyő erdőszítések. A seprőzanót télen is zöld leveleit, fiatal hajtásait a vad szívesen legeli, ugyanakkor a kiültetett csemetéket álcázza, védi a vad ellen. Laza árnyékában még a

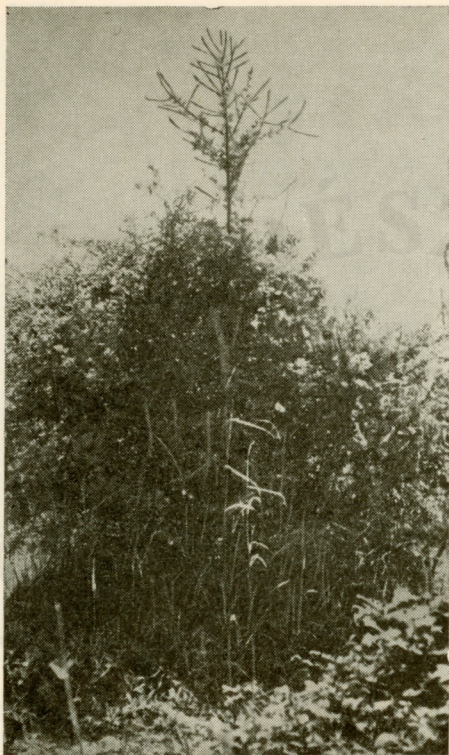


36. ábra. A sűrű szederinda között az erdei fenyő elkerülte a vad károsítását (Lengyel, Sándormajor)



fényigényes tölgy és erdei fenyő csemeték is jól és biztonságban fejlődnek a vegetációs időszak alatt is. Ez az igénytelen félcserje tehát nemcsak vadgazdálkodási szempontból, hanem az erdővédelem és az erdőművelés tekintetében is szerencsés segítőtársa az erdésznek. Sok száz hold erdőt telepítettek és neveltek fel védelme alatt. Igaz, hogy az eredeti elgondolás szerint telepítését inkább vadgazdálkodási szempontok (vadtakarmány) tették indokolttá, de a vadról való fokozott gondoskodás ez esetben is szerencsésen párosult az erdőművelés kívánalmaival, és az erdész munkáját ösztönösen is helyes irányba terelte.

A biológiai védekezés más, figyelemre méltó példáját láttam a farkasgyepüi erdészet területén is, ahol a 14/d és 16/b erdőrészben az 1953. évben kiültetett lucfenyő és vörösfenyő csemetéket éveken át nem ápolták. A csemeték körül kialakult növényzet (kecskefűz, kökény, gyertyán) védelme alatt elkerülték a vad rágását, a laza félárnyékban jól fejlődtek, s ma már a jó karvastagságú fákká növekedtek. Időközben természetesen a csemetéket veszélyeztető erőteljesebb sarjakat visszavágták. Ezzel szemben



37. ábra. A galagonyabokor közepéből feltörő vörös fenyő (*Larix europaea*) a természetes védelem figyelemre méltó példája (Ugod)

a szomszédos 14/c erdőrészben kapálás és ápolás ellenére is ismételen sikertelen maradt az erdősítés, mert ott a csemetéket a vad évről évre visszarágta, sőt az egész terület súlyosan pajorfertőzötté vált. A meglazított, tisztántartott talajba rakta le a cserebogár a petéit és az ebből kikelt pajorok csupaszra rágták a területen szálanként előforduló fenyő csemetéket. A szarvas ebben az esetben is csak meggyorsította a pusztulás folyamatát, de a pusztulás nélkül is bekövetkezett volna.

A Tolnamegyei Erdőgazdasághoz tartozó Lengyel környéki erdőkben is (Sándor-major mellett) a természetes védelem hasonló példáját tapasztaltam, az erdei fenyővel felújított vágásterületen áthatolhatatlan szederindák (*Rubus*) közül emelkednek



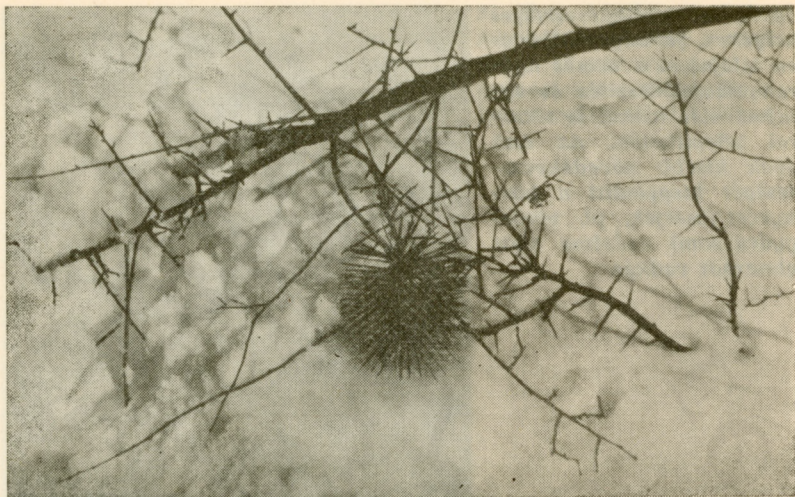
38. ábra. Vadkárveszélyes helyeken, jó vízgazdálkodású talajokon a nemes nyárok talajelőkészítés és talajművelés nélkül is sikerrel telepíthetők. Az első évek kisebb növedékvesztését kiegyenlíti a környezet (cserjék, pl. vörösgyűrű som) védelme alatt elmaradt vadkár



ki a 8—10 éves erdei fenyők, viszont a védelem nélkül maradt csemeték kivétel nélkül a vad rágásának estek áldozatul.

Ezek a jelenségek is figyelmeztetnek bennünket, hogy az erdősítések kapálása nem mindenütt hozza meg a várt eredményt, sőt, a gondatlan kapálás közben elkövetett károktól eltekintve, a talaj meglazításával előkészítjük a talajt a cserebogár számára, a cserebogárpajor azután befejezi a pusztítás folyamatát. Az ilyen fertőzött terület beerdősítése pedig súlyos anyagi áldozattal és sok munkával jár. A pajorkár-veszélyes helyeken tehát a kapálást és a teljes vagy részleges talajelőkészítést kerüljük, és helyette csak a csemeték ápolása (sarlózás), a csemetéket elnyomással fenyegető sarjak, fűfélék visszaszorítása legyen a cél.

Az Alsó-Duna-ártér (Gemenc környékén) nyárasításaiban a Waldmeister-ekével előkészített és kapált, a sarjak és cserjék között szinte folyosóként kialakított és tisztántartott sorokban a vad rátalált a nyár suhángokra és csemetékre, míg másutt a



39. ábra. A csemete fölött elhelyezett tuskés gally télen egy ideig védelmet nyújt a vad ellen (Tamási)

vörösgyűrű som (*Cornus sanguinea*) természetes védelme alatt elkerülték a szarvas figyelmét és — ápolás nélkül is — kifogástalan növekedést mutattak (Bogyiszló 31/a, Öcsény 44/o, Decs 22/a erdőrészek). Az Öcsény 65/c (Alsógemenc) erdőrészben a feketedióval kapcsolatban észleltem a biológiai védelem előbbihez hasonló meggyőző példáját.

Megfigyelések igazolják, hogy a biológiai védekezés összetett és esetről esetre változó rendszerének (ide tartozik a vadelonás is a vadföldek, erdei gyümölcsök, rétek stb. segítségével) egyik igen fontos láncszeme a fajok közötti kölcsönös segélynyújtás adta lehetőség kihasználása lehet.

A biológiai védekezés tájankénti, sőt szűkebb körre kidolgozása több-kevesebb időt vesz igénybe, ezért célszerűnek látszik minden olyan helyen, ahol nagyobb mértékű vadkárosítás lehetősége fennáll, megfelelő kísérleti területek beállítása.

A vadföldek és vadlegelőket természetesen továbbra is bizonyos mértékig szaporítani kell, hogy a vadnak meglegyen a szükséges változatos tápláléka mind a mezőgazdasági termények érésének idejére, mind pedig a téli inséges időre. Ezzel csökkentjük



40. ábra. Lombos csergallyal megvédett csemete tavaszi kibontás után (Sopron)



a mezőgazdasági károkat is, a vadat legalább részben elvonjuk a veszélyeztetett mezőgazdasági területekről, ami a mezőgazdasági károk megelőzésének egyik alapvető tétele. Ezért lehetőleg az erdőttestek beljebb eső részeiben kell létesíteni a vadföldeket, és azok egy részét már a nyár, illetve az őszi folyamán meg kell nyitni a vad számára, mert egyébként nem szolgálják az egyik fő célt, a vad elvonását a mezőgazdasági területekről.

A vadföldeken nyújtott változatos összetételű és magas tápláléértékű takarmányon kívül a vadnak szüksége van olyan fontos tápláléanyagokra (vitaminokra, hormonokra), amelyeket csak az erdő változatos növényvilága adhat meg. Ezek az anyagok különösen fontosak a tél végén és a tavasz elején, amikor a vad (szarvas, őz, däm vad) váltja az agancsát és a szőrét, illetve amikor a vemhessége előrehaladottabb állapotba jut. Ebből a szempontból elsősorban a lágylombfajok (kecske fűz, rezgő nyár, fűzfélék általában stb.) és a cserjék (vörösgyűrű som, mogyorós hólyagfa, fagyal stb.) jelenléte fontos, de nem nélkülözhetők az

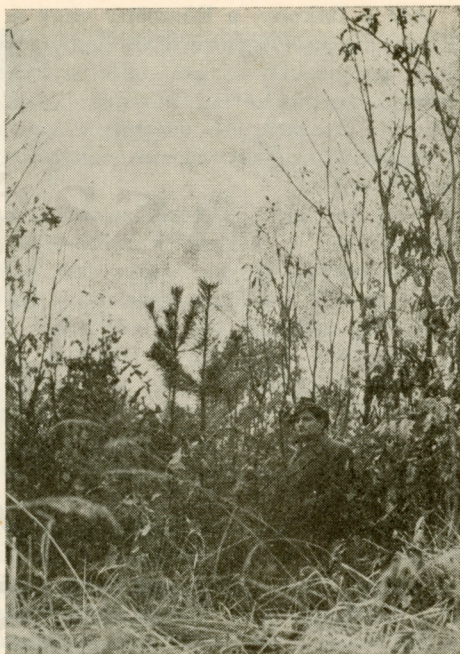
erdő életközösségének, biocönotikus egyensúlyának egészséges irányú kialakításában sem, továbbá igen nagy a jelentőségük a vadkárak biológiai megelőzése és elhárítása tekintetében is. Természetesen az adott táj jellege és az erdő összetétele szerint más és más fajokot alkalmazhatunk a biológiai védekezés kialakítására.

A vadkárak kérdésének rendezésével, elhárításával kapcsolatban új utakat kell keresnünk, mert azok a szélsőséges természetellenes állapot fenntartásával és kizárólag mechanikus módszerekkel kielégítően nem rendezhetők. Bár el kell ismerünk, hogy a vadkár-elhárítás terén (az erdőgazdaságon belül) alkalmazott eddigi eljárások, mint pl. a kerítés, a különféle vegyszerek használata, a riasztás, sőt újabban a villanykarám (gyenge áramütés) stb., az adott esetekben átmenetileg részleteredményeket mutattak, sőt a továbbiakban sem nélkülözhetők, még akkor sem, ha felhasználásuk nem jár a vadkárak olyan mértékű csökkenésével, amely gyakorlati értelemben az erdőgazdasági vadkárak megszűnését jelentené. Kerítéssel, kellemetlen szagú és ízű vegyszerek csemetékre kenésével, riasztással és ezek kombinálásával stb. a vadat hosszabb-rövidebb időre távoltarthatjuk egy bizonyos helytől, de nem szüntethetjük meg azokat a körülményeket, amelyek a vadkárak nagyobb mérvű kiterjedését okozzák és a vadállomány bizonyos táplálóanyagokban való nélkülözését kiváltják. Felhasználásukkal a vadat ugyan más területekre szorítjuk és rákényszerítjük arra, hogy táplálékát olyan helyen keresse, ahol kárt nem tesz (középkorú vagy öreg állományok), de ahol viszont a természetes tápláléka nincs kellő mértékben biztosítva. Ilyen körülmények között a nélkülöző vad károsítása aszerint hullámzik, hogy a kerítéseket milyen mértékben és kivitelben tartjuk fenn, továbbá, hogy mennyire lelkiismeretesen és kellő időben kenjük fel a különféle vegyi anyagokat, milyen lelkiismeretesen látják el a vadriasztó őrök feladatukat stb., de a vadkárak fellépésének eredő okát nem szüntettük meg és nem küszöböltük ki előfeltételeiket. Rendkívül fontos tehát, hogy — a vad meghatározott helyektől való távoltartása esetén — feltétlenül gondoskodjunk megfelelő táplálékról, mert a vadkár megelőzés csak így eredményes.

A nagyobb, 5—10 ha-t meghaladó területek bekerítése vadkár-elhárító kerítéssel mind erdő-, mind vadgazdasági szempontból — általában — nem kívánatos. Ezt ma már rendelet szabályozza.



41. ábra. A vad által korábban csonkra visszarágott fekete fenyő néhány évig tartó lelkiismeretes téli őriztetés után szépen fejlődik (Tamási—Cserepestető)



A nagyobb bekerített terület nehezen áttekinthető, az oda bejutott vadat körülményes kiterelni, különösen akkor, ha a kerítésen belül még vadbúvónak alkalmas sűrűség vagy idősebb állomány is van. Az ilyen kerítés rendszeres ellenőrzése és azonnali kijavítása is körülményes. A nagyterjedésű területek bekerítése a vad életterét is csökkenti, kevesebb a vad természetes tápláléka, tehát csökken az erdő vadeltartó-képessége. Ezért a jövőben csakis kisebb területek bekerítése kívánatos jól megépített és célszerűen elhelyezett kerítéssel, ami erdővédelem szempontjából hatékony, vadgazdálkodás tekintetében viszont nem jelent különösebb korlátozást.

Nem lenne teljes a vadkárokkal foglalkozó fejtegetésem, ha nem emlékeznék meg a vad tevékenységének hasznos erdőgazdasági vonatkozásairól is.

Aki a Bakony, a Börzsöny vagy a Bükk hegység erdeit járja, bizonyára megfigyelte már, hogy a magasabb fekvésű hegyhátakon, gerinceken és csúcson a kiritkult bükkösök alján megtelepülő magas kőris (*Fraxinus excelsior*) újulatot a szarvasok évről évre visszarágják, elbokrosodásra kényszerítik, növekedésében gátolják. A szarvas hasznos szerepe ebben az esetben kétségtelen. Vajon miért?

A helytelen emberi beavatkozás (a lombkorona túlságos megbontása erőteljesebb gyérítéssel vagy szálalással, tarvágás) következtében az egyébként csak szórványosan előforduló kőris egyedek szél szárnyán mindenüvé szétszóródott magvaiból kikelő csemeték kedvező viszonyok (több fény) közé kerülnek, ellepik a bükkösök alját, majd fejlődve mindinkább teret hódítanak. Később a kőrisek lazább lombkoronája alatt a talaj ezeken a szárazabb részeken elfüvesedik olyannyira, hogy a már érett faállománnyá növekedett kőrises alatt — az elfüvesedés következtében — maga a kőris is nagyon nehezen vagy egyáltalán nem tud felújulni.

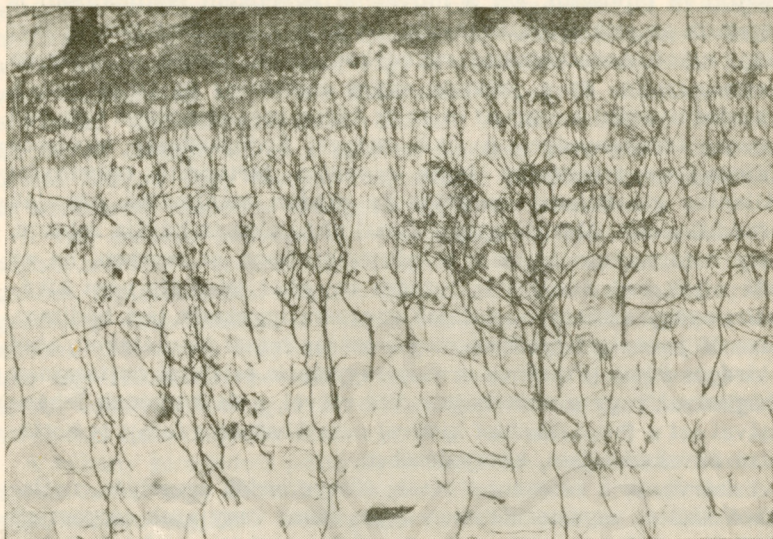
Az ilyen viszonyok között kialakuló kőrises tehát részben a helytelen emberi beavatkozás által megindított leromlási folyamat egyik foka, amit lassan követ a kőrisesek kondíció hanyatlása és a mind kisebbre szoruló természetes felújulása is. Mivel pedig a kőrisedő a gerinceken és hegyhátakon a talaj védelmét sem tudja úgy ellátni, mint a bükk, különösen a mészhegységekben, elősegíti a talaj leromlását, elkopárosodását.

A szarvasok azáltal, hogy az említett helyeken visszarágják a kőris csemetéket, erdőgazdasági szempontból is hasznos módon avatkoznak be a kőris csemeték és a bükk csemeték harcába. A kőris újulát visszaszorításával ui. hathatósan elősegítik, hogy a bükk csemeték a kőris csemetékkel szemben mielőbb uralomra jussanak, és hogy az erdőgazdasági, valamint vízgazdálkodási szempontból is értékesebb bükkerdő eredeti helyén továbbra is fennmaradjon. Érdekes megfigyelni (42. ábra), hogy az ilyen helyeken a bükk újulatot egyáltalán nem rágja vissza (vagy később nem hántja) a szarvas, míg a kőris csemetéket következetesen visszarágja (pl. a bakonybéli erdészet területén).

Később a fiatal kőrisfák még el nem parásodott kérgét is nagy szeretettel hántja a szarvas, mert abban értékes táplálóanyagokat talál, amelyek elősegítik egészségés anyagcseréjét.

Természetesen a szarvasok eme ösztönszerű — de hasznos —





42. ábra. A szarvasok a kőrissűjulat visszarágásával elősegítik a bükk uralomra jutását. Visszarágott kőrissűjulatban — az előtérben — ép bükkkegyedek

életmegnyilvánulása mögött elsősorban a táplálékszerzés alapvető életfunkciója húzódik meg, amely azonban szerencsés és kedvező módon párosul a mi erdőgazdasági törekvéseinkkel is.

Az Alsó-Duna-ártéri erdők elkőrisesedése — elegyetlen (csak kőrissből álló) kőrissállományok kialakulása — nem kívánatos jelenség, még akkor sem, ha nem is jár olyan veszéllyel, mint a mészkőhegységeink bükköseinek elkőrisesedése. Az itt jelentkező — gyakran igen érzékeny — erdőgazdasági károsítás (főleg kéreghántás) mögött is fellelhető az egyes természeti jelenségek közötti összefüggés. A szarvas károsítása ui. egyben figyelmeztet bennünket az erdő összetételében bekövetkezett kedvezőtlen eltolódásokra és változásokra!

Ismert jelenség, hogy a szarvas egyes fákat, illetve annak szórványosan előforduló egyedeit különös szeretettel választja ki az agancstisztítás idején, azokat agancsával addig üti-veri, míg kérégtől közben leveri (meggyűrűzi). A kérégtől körkörösén meg-

fosztott fa elpusztul. Ezt a műveletet egyébként céltudatosan is végezzük az erdőgazdálkodásban, ha pl. a kiemelhető böhöncöket vagy egyéb nemkívánatos egyedeket — pl. akácot — akarjuk visszaszorítani. Ez a jelenség egyes esetekben (a vörös fenyő, a nemes nyárok) a szarvas és az oz káros, más esetekben azonban hasznos tevékenysége. A Tolnamegyei Erdőgazdaság területén (Tamási) az értékeesebb fajok rovasára térhódító bálványfát (*Ailantus glandulosa*) kérgetől ily módon megfosztva gátolják térhódításában. Máshol meg a fiatal akác törzset hántja fehérré, mely határozottan hasznos ténykedése abban az esetben, ha az akác olyan termőhelyekre húzódik be, ahol jelenléte nem kívánatos, avagy értékeesebb fafajok rovasára igyekszik tért hódítani. Hasonló jelenség figyelhető meg a száraz tolnai löszhátakon, ahol a virágos kőris (*Fraxinus ornus*) rügyeinek és fiatal hajtásainak lerágásával vagy a vezérhajtás letöresével, a fa kérgének lehántásával ezt a (kopárfásítást kivéve) nem kívánatos fafajt is korlátozza növekedésében, elterjedésében.

A szarvasok a réteken, a rétek, illetve erdők szegélyén, nyiladékok szélén, vágásterületeken egyes fákat vagy azok csoportjait évről évre visszarágják, sokszor olyan szabályos alakúvá formálják, akár a kertész, elbokrosodásra, buja hajtásképződésre készítetik, sokáig olyan magasságban tartják, hogy az nem tud kinőni a vad szája alól. Az ilyen sűrű bokorra alakult fák fiatal hajtásai fokozzák az erdő vadeltartó-képességét, az erdőszéleken megtörik a szél erejét, mérséklik annak szárító hatását, megakadályozzák az erdei alom egyes helyekről való kifúvását, fészkelési lehetőséget biztosítanak a hasznos madárvilág némely fájának stb. Sőt, a vadrágás következtében társulások is jöhetnek létre. Pl. *Pruneto-Crataegetum*, magyarul: töviskés. Ezek igaz, hogy regresszív szukcesszió lépcsői, mégis megőrzik a talajt az elkopárosodástól.

Igen gyakori jelenség ez pl. a Bakony (Ugod, Bakonybél stb.) erdeiben, ahol lépten-nyomon látunk nemcsak ilyen elbokrosodott gyertyánokat, hanem olykor a kökény és galagonya bokrok is hasonló képet mutatnak. Ezek az elterebélyesedett bokrok védik a talajt, kivált a déli fekvésű, meredek hegyoldalakon vagy kopárosodásra hajlamos hegyhátakon az erős felmelegedéssel szemben, árnyékukkal kedvezően befolyásolják a helyi mikroklíma alakulását, mérséklik a lomb, az erdei alom humifikálódásának gyorsaságát stb., szóval mindaddig fenntartják a talaj



amúgy is csekély termőerejét, amíg ott fáradságos és költséges munkával jobb, értékesebb erdőt nem kívánunk létesíteni. Ezek a déli kietettséű hegyoldalak vagy a dombélek rendszerint kedvenc tartózkodási helyei is a szarvasnak (és egyéb vadnak), ezért erdősítés, állományátalakítás idején vadkárveszélyes helyek. Ebben az esetben tehát a szarvas hasznos szerepéről csak az úttörő fafajok vagy cserjék fentemlített esetében beszélhetünk, és korántsem általános erdőgazdasági vonatkozásban.

A vad említett kedvenc téli tartózkodási helyeit — a lehetőséghez mérten — eredeti állapotukban fenn kell tartani, ott nyugalmat, táplálékot kell számára biztosítani! Erre a fennálló erdőgazdasági rendelkezések is lehetőséget nyújtanak. Ha pedig átalakításuk (különösen fenyővel történő beerdősítésük) elkerülhetetlen, úgy feltétlenül be kell keríteni olyan jól megépített kerítéssel, amely lehetőleg 5 ha kiterjedésű, könnyen áttekinthető területnél nem nagyobb részt zár el a vad elől.

A néhány kiragadott példából is láthatjuk, hogy nincs kimondottan káros vagy kizárólag hasznos állat, így az erdő életközössége minden tagjánál — még a szarvasféléknél is — fellelhető a hasznos életmegnyilvánulás akár közvetve, akár közvetlenül.

Természetesen nem túl népes vadállományról, hanem az erdő életközösségi rendjébe feltétlenül beleillő és beletartozó, az erdő vadeltartó-képességével arányban álló vadállományról beszélünk akkor, amidőn a természet jelenségei között keressük a kapcsolatokat és az összefüggéseket.

## NYÚLÁLLOMÁNYUNK FEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Noha nagyvad állományunk világszerte ismert, a vadgazdálkodás gerince mégis az apróvad. A jövőben tehát hatványozott figyelmet kell szentelnünk ennek a kérdésnek, mert lehetőségeink, természeti adottságaink egyedülállóak, de — sajnos — kiaknázatlanok ezen a téren. Kedvező természeti adottságaink önként kínálják az apróvad-tenyésztésben rejlő nagy lehetőségeket.

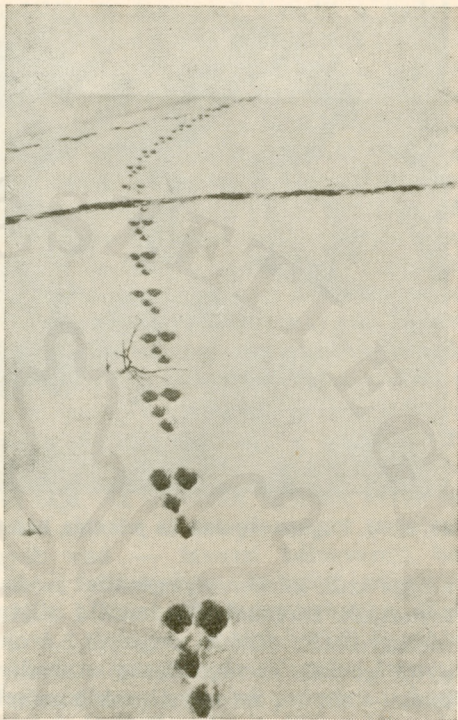
Az 1928/29. évi statisztikai adatok szerint Magyarországon kereken 1 200 000 nyulat lőttek. (Jóllehet tízezerre tehető azonban még a statisztikában nem szereplő nyulak száma.) Egymillió lőtt nyúl kereken 3 millió kg nyersanyagot, azaz 300 vagon húst képvisel, amely igen keresett cikk mind a hazai, mind a külföldi piacokon. Az élő és a lőtt nyúl kivitelünknek értékes tétele. A nyúlőr fontos nyersanyaga szűcsiparunknak és kalapiparunknak. Megéri tehát, hogy foglalkozzunk vele.

Nyúlállományunk növelése az első lépés. Mezőgazdasági területeink a nyúl tenyésztésére kiválóan alkalmasak, erdeinkben is bizonyos mértékig lényegesebb kártétel nélkül növelhető a számuk. Természetesen itt is figyelembe kell vennünk az egyes tájak mezőgazdasági kultúrájának jellegét, nemkülönben az erdők összetételét stb., és a nyúlállomány létszámát ennek megfelelően kell megállapítani.

Belterjes kertkultúra esetén a nyúlállomány lényegesen kisebb létszámát körültekintéssel kell megállapítani. Ezzel szemben a szántóföldi növénytermesztés, különösen nagyüzemi táblákon, nagyobb nyúlállomány fenntartását teszi lehetővé. Természetesen mindent el kell követnünk, hogy a nyúl által okozott kárt ötletes és hatásos módszerekkel megelőzzük vagy a lehető legkisebb mértékre csökkentsük. Ehhez azonban mindkét fél (a mezőgazda-



43. ábra. Végtelen hőme-  
zőkbe vesző nyúlnyomok:  
se búvóhely, se táplálék!



ság és a vadgazdaság) együttműködése, tárgyilagossága szük-  
séges.

Mindaddig azonban nem beszélhetünk a nyúl által okozott  
károk eredményes elhárításáról, amíg mezőgazdasági területein-  
ken a vad számára — az ínséges téli idő beállta előtt — nem  
gondoskodunk megfelelő és elegendő táplálékról (és búvóhely-  
ről is). Amíg a nyúl télen csak felszántott területeket vagy gyen-  
gén sarjadó, hótakart vetéseket, esetleg kopár területeket talál,  
addig természetesen minden útszéli fiatal sorfát felkeres és be-  
kényszerül a faluszéli gyümölcsösökbe is. Ez természetes, mert  
az életösztöne hajtja! Ha azonban tervszerűen kiépített vad-  
búvókat létesítünk vagy a már meglévőket tovább alakítjuk és  
teljire gondoskodunk táplálékáról, úgy jórészt leköthetjük — lévén



44. ábra. Olykor nyulak is jelentős károkat tehetnek erdősítéseinkben

eléggé szűk körben mozgó állat — és káros tevékenységét korlátozhatjuk. Búvóhely és vadföld céljára felhasználhatunk minden mezsgyeszél, dülőút szegélyét, árokmentét, patakpartot, elhagyott gödröt, mezőgazdasági művelésre kevésbé alkalmas területet — sőt —, ne sajnáljunk kimondottan jobb területet is felhasználni erre a célra. Ezáltal nemcsak a vadat kötjük le és a károkat mérsékeljük, hanem az egyébként parlag területeket is hasznosítjuk. A gyümölcsösöket természetesen kerítsük be, vagy a fákat egyedileg (dróthálöhengerrel, szűrős, tüskés fonással, nádkötéssel stb.) védjük, mert az oda bevetődött 1—2 nyúl is tetemes károkat okozhat.

Nyulas területeinken (erdőn, mezőn egyaránt) igen célszerű olyan cserjék, illetve növények kiültetése, amelyeket magról vagy dugványról könnyen szaporíthatunk, és amelyek jó táplálékot és búvóhelyet nyújtanak a nyúlaknak, főleg pedig elvonják figyelmét a gazdaságilag fontos, illetve kultúr fafajokról.

A téli etetéshez réti vagy lucernaszénán, borsószáron stb. kívül fontos, hogy zöldtakarmányt is adjunk a nyulaknak, ezért ültessünk marhakáposztát a terület különböző pontjain és azt télen is hagyjuk kint. Jól felhasználható erre a célra a csicsóka (Heli-

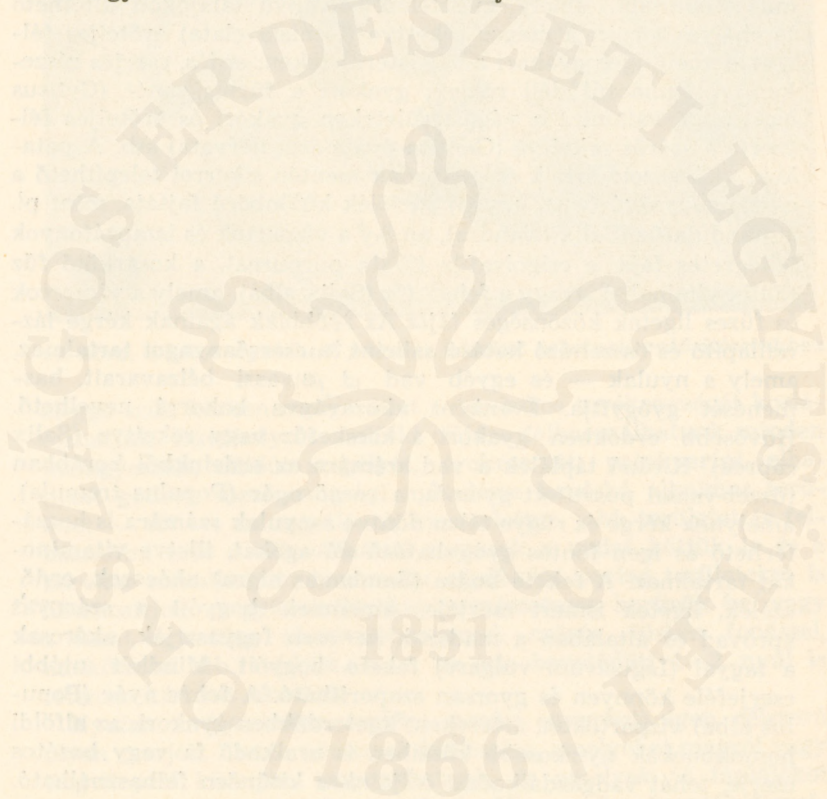


anthus tuberosus vagy a *Helianthus macrophyllus* var. *sativa*) is. Lédús gumója értékes táplálék és tavasszal átsegíti a vadat a száraz téli takarmányról a zöldtakarmányra való áttérés idején is.

Apróvadás — nyulás — területeink benépesítésének a védelmi, ivararány szabályozási és vérfelzárkóztatási kérdéseken túlmenően tehát alapvető feltétele a vad táplálékaról és búvóhelyéről gondoskodás. Jól felhasználhatók e célra pl. a seprőzanót (*Sarothamum scoparium*), amely mérszelen, savanyú talajokon ültethető terebélyes cserje, a magas rekettye (*Genista elata*) erőteljes fél-cserje, mely igen gyakori a vágásterületeken, erdős, cserjés részeken. A Dunántúl déli részein gyakori a fürtös zanót (*Cytisus nigricans*), valamint a vágásterületeken gyakori és erőteljes fél-cserje a szőrös rekettye (*Genista ovata* ssp. *nervata*) stb. A patakok, vízlevezető árkok és csatornák mentén sikerrel telepíthető a cserje nagyságú (vagy egyéb) fűzfélék különböző fajtája, mint pl. a mandulafűz (*Salix triandra*), amely a vízpartok és iszapzátonyok jellegzetes fája, a csigolyafűz (*Salix purpurea*), a kosárcső fűz (*Salix viminalis*), avagy a fehér fűz (*Salix alba*), amely a vízpartok és füzes ligetek közönséges fája. Az utóbbiak ágainak kérge lázcsillapító és összehúzó hatású salicint és cserzőanyagot tartalmaz, amely a nyulak — és egyéb vad — tavaszi bélzavarait, hasmenését gyógyítja. Évenként visszavágva bokorra nevelhető. Hűvösebb erdőkben gyakori a kecskefűz vagy rekettye (*Salix caprea*). Kitűnő táplálék a vad számára az erdeinkből korábban tűzzel-vassal pusztított gyomfa, a rezgő nyár (*Populus tremula*), amelynek kérge és rügye télen döntve a nyulak számára is hozzáférhető és igen fontos gyógyhatású anyagokat, illetve vitaminoikat tartalmaz. A fekete bodza (*Sambucus nigra*) akácok, erdőszélek, ligetek ismert cserjéje, amelynek bogyóit a szárnyas apróvad és általában a madarak szívesen fogyasztják, akárcsak a fagyal (*Ligustrum vulgare*) fekete bogyóit. Mindkét utóbbi cserjeféle könnyen és gyorsan szaporítható. A fehér nyár (*Populus alba*) vízpartokon, ártereken, ligeterdőkben gyakori, az alföldi homokbuckák nyirkosabb közeiben is uralkodó fa vagy bozótos cserje, tehát vadgazdálkodási céljainkra kitűnően felhasználható. Az időközönként — sőt váltakozva évenként — visszanyesett vagy tavasszal kituskózott akác fiatal hajtásai is jó szolgálatot tesznek a vadbúvók kiépítésében, kérgét télen a nyulak különös szeretettel rágják.

A mezővédő erdősávok, a szélvédő pászták telepítésekor a vad-

gazdálkodás kívánalmait is feltétlenül tekintetbe kell venni, és a cserjeszint fáinak, cserjéinek megválasztásakor számoljunk a vadtenyésztés érdekeivel is. Ennek a követelménynek érvényre juttatása kedvezőbb kihatással lesz az erdősávok egyéb elemeire (fafajaira) is, mert a nyulak számára táplálékot nyújtunk, és ez — amint korábban említettük — bizonyos mértékig elvonja a vad figyelmét a többi értékesebb fafajról.





## A FÁCÁN ÉS A FOGOLY KÖRNYEZETI KAPCSOLATAI

A fácán és a fogoly tenyésztésével is nagy mértékben növelhetjük a vadászat jövedelmezőségét. Ezen túlmenően egyéb közvetett hasznuk (káros rovarok, gyommagvak stb. pusztításával) és biológiai jelentőségük is közismert.

A tudományos kutatások a fácánnak sok hasznos tevékenységét bizonyítják, pl. a törpe iszapcsiga (*Limnaeus minutus*) pusztításával a májmételyt is irtja. A májmétely ui. fejlődése során két fejlődési alakját ebben a csigafajtában mint köztigazdában tölti. A svájci vadászati szövetség hivatalos lapja, a „Diana” 1953. évi 2. számában arról számol be, hogy gyomortartalom-vizsgálat alkalmával néhány gabonaszem mellett 64 kolorádóbogarat és lárvát találtak a fácán begyében. Ha ehhez hozzávesszük azokat a megfigyeléseket, melyek szerint a Dunántúl egyes, cserebogárral erősen fertőzött részein (pl. a Tolna megyei Állami Erdőgazdaság bikácsi és pári erdészetének egyes területein vagy a Győr-Sopron megyei Vitnyéd környékén) a sikertelen erdősítések részben összeesnek a fácánállomány nagymérvű apadásával, akkor a fácán hasznosságának további meggyőző példái állnak előttünk.

A bikácsi erdészet Kistápé környéki homokterületein 100 és 100 kh kiterjedésű területen valóságos elemi csapásként szaporodott el a cserebogár, mégpedig a nyáron erősen kiszáradó legelőkön a májusi cserebogár (*Melolontha vulgaris*), a művelt talajokon pedig az erdei cserebogár (*Melolontha hippocastani*). Tömeges fellépésüket *Péterfai J.* az 1920-as évek elejére vezeti vissza, és 1930-ban kh-anként 12 000 pajort számlált kísérleti területein. Az időközökben felszaporodott fácánállomány a nemzők és a talajfelszín közelében tevékenykedő pajorok pusztításával szaporodásukat erősen csökkentette. A háborús események követke-

tében azonban kipusztult a fácán, és ma ismét nagy kiterjedésű területeken minden erdősítési munka jórészt kudarcra volt ítélve a nagymérvű pajorkárosítás miatt. Nemcsak a 2—5 éves csemetéket támadja meg, hanem az ennél idősebb egyedek vékonyabb gyökereit is meggyűrűzi vagy teljesen lekopasztja az állomány széleken.

A pári erdészet „hosszúréti” és a „Fleischbank”-i vágásterületein a tömegesen fellépő cserebogárpajor éveken át lehetetlenné tett minden erdősítési kísérletet. Helyszíni vizsgálódásaim során 30—50 pajort számláltam négyzetméterenként, amelyek még az 5—6 éves cser magсорos ültetéseket is számottevően károsították, sőt teljesen tönkretették, gyökerüket csupaszra rágták. Ebben az esetben is a vad rágása csak eggyel több volt a csemeték pusztulását okozó tényezők között, ámbar kétségtelenül hozzájárult a vágásterület felújításának időbeli kitolódásához és ezzel elősegítette a pajorfertőzés fokozódását. A fácán itt is hiányzott. A Tolna megyei Állami Erdőgazdaság a bikácsi (kistápei) és egyéb pajorral fertőzött területein ismét a fácán elszaporításában látja a pajorveszély megtörésének egyik lehetőségét, legalábbis addig, amíg a vegyszeres eljárások üzemi méretekben is megnyugtató eredményeket tudnak felmutatni, és amíg a védekezés (vegyszer) pénzügyi része is kedvezőbb alakul.

A fácán tenyésztésében egyébként nem a körülményes, költséges és olykor kétes kimenetelű zárttéri tenyésztésre gondolok, hanem az erre alkalmas alföldi és dombvidéki erdeink benépesítésére, tehát a vadon tenyésztésre kell törekednünk.

Európa legjobb fácánosaiban (pl. Pusztaszer, Tótmegyer, Zsidlovics stb.) a fácánt vadon tenyésztették, illetve még ma is tenyésztik, csak a kikaszált vagy egyéb módon veszélyeztetett fészekaljok megmentésére törekedtek mesterséges költetéssel. Az Alföldön és egyebütt is létesítendő szélfogó pászták, zöldövezetek szinte követelik a fácán és általában az apróvad tenyésztését (de a madárvédelmet is), csak élnünk kell a lehetőségekkel. A mezővédő erdősávok összetételükkel és elhelyezkedésükkel még kedvezőbb és szélesebb körű lehetőségeket nyújtanak a fácán és a fogoly tenyésztéséhez, mint a múlt vadrejtői, csenderesei (remizei). Ez azonban nem azt jelenti, hogy a zárttéri tenyésztésnek bizonyos körülmények között nincsen létjogosultsága (pl. kísérlet vagy a kikaszált fészekaljok megmentése, területek benépesítése, exportcélok stb.), de nem ez a főcél. Természeti adottságainkat



kell elsősorban kihasználnunk. A fácán súlyra is számottevő (1—1,5 kg), tehát hústermelése is jelentős, vadászata pedig kedvelt szórakozás.

*Adamovich J.* a Fertőd (Eszterháza) melletti Leés erdőben — volierben — sikerrel keresztezte a fácánkakast a parlagi tyúkkal. Az utódok a fácánnál jóval nagyobb, inkább fácán formájú (hosszú farokkal), jól repülő madarak voltak. Mindössze azonban 5—6 példány volt, további szaporítás, helyesebben kísérlet a háborús események következtében már nem volt. A kísérletben felhasznált fácánkakas faji eredete ismeretlen (*Adamovich L.* szóbeli közlése). Ebben a kísérletben is biztató és további lehetőségeket kell látnunk vadgazdasági adottságaink fokozottabb kihasználására.

A fogoly hasznos tevékenysége közismert; ezt a hazai és külföldi kutatások eredményei ékesen bizonyítják. Egy fogoly évente több mint 4 kg káros rovart és gyommagot pusztít el, illetve dolgoz fel értékes nyersanyaggá (hússá). Ha hazánk fogolyállományát csak 2 millióra becsüljük, akkor is nem kevesebb, mint 16 — ötven kocsiból álló — vasúti szerelvényt lehetne az elfogyasztott gyommag és rovar mennyiséggel megterhelni.

Kedvező körülmények között hazánkban 4—5 milliós fogolyállomány elérhető. Ezt egyáltalán nem tekinthetjük túlzásnak, ha pl. összehasonlítjuk a kiváló csehszlovák vadászati szakértő, *Jiri Sekera* megállapításával, aki ugyancsak kedvező körülmények között 2 400 000-re becsülte 1950-ben Csehszlovákiában az évente lőhető fogoly mennyiséget. (A törzsállomány — télen át is — ennyire becsülhető, a vadászati idény idején tehát kétszeresére.) A mi természeti adottságaink és főleg éghajlati viszonyaink a fogoly tenyésztésére az ottaniaknál általában kedvezőbbek. Csehszlovákiának ui. kereken egyharmadát erdők borítják, míg nálunk csupán 13%-os erdősültségről beszélhetünk. Ugyanakkor Csehszlovákiának éppen a legbelterjesebben művelt, ipari növények (pl. cukorrépa) termesztésére használt területei — a cseh medence, az Elba menti lapályok stb. — az ország fogolyban leggazdagabb vidékei. Tehát a belterjes nagyüzemi gazdálkodás sem sérti a fogolytenyésztés érdekeit, sőt, szerencsésen és hasznosan kiegészítik egymást.

A felsorolt néhány példa is azt bizonyítja, hogy a fogoly, a fácán stb. fontos szerepet tölt be a mező és az erdő életközösségében. Téves lenne azonban azt hinni, hogy a fogoly és a fácán

(esetleg még más megtelepítendő fajok) tenyésztésével együtt megoldható egyik vagy másik károsító elleni védekezés. Kétségtelen azonban, hogy nagyban hozzájárulnak bizonyos kártevők pusztításához, tömeges fellépésük (gradációjuk) megakadályozásához. Emellett értékes nyersanyaggá dolgozzák fel az egyébként káros rovarokat, gyommagvakat és a kihullott gabonaszemeket. Tenyésztésükkel tehát nagymértékben hozzájárulunk természeti adottságaink fokozottabb mértékű kihasználásához.

Sajnos, jelenleg még nem kielégítő az a táplálékmenyiség és bűvőhelylehetőség, amit mezőgazdasági területeink a fogoly és a fácán számára nyújtanak. Sík- és dombvidéki erdeink, csendeseinek, szélvédő pásztaink vadeltartó-képessége is jelentősen fokozható volna változatos összetételű vadföldek kialakításával, különféle mag- és bogyótermő cserjék ültetésével, etetők létesítésével, vadbűvők stb. kiképzésével. A gondozás, védelem és etetés nélkül maradt fogoly- és fácánállomány a huzamosabb ideig tartó zord — havas — télben úgyszólván teljesen kipusztul. Láthattuk ezt a 40-es esztendőök kemény telein. A legyengült madarak vagy elhullanak, vagy a télen idehúzódó ragadozók (madarak és emlősök) könnyű zsákmányává válnak. A ragadozók ilyenkor már úgyszólván szanitéc szerepet töltenek be, amikor a legyengült és elkényszeredett vagy már elhullott vadat összeszedik. Mindezt meg kell előzünk a kedvező életkörülmények kialakításával.

A mezőgazdasági területeinket helyenként már sűrűn behálózó telefon- és villanyvezeték hálózat is egyre több áldozatot szed fogolyállományunkból. Közismert, hogy a felzavart fogolycsapatból — a vezetéknek vágódva — egy-egy példány kihull, elpusztul. Elejét vehetnénk ennek is a vezetékek szomszédságában létesített vadbűvőkkel, csenderekkel, szélvédő pásztaikkal. A ragadozó vagy ember által felzavart fogolycsapat ugyanis nem kényszerülne nagyobb távolságra repülni, hogy menedéket találjon, így is csökkentenénk a pusztulás veszélyét.

Ismert jelenség, hogy a fogoly és a fácán is télen a dűlőutak, patakmedrek, vasútvonala, sőt országutak mentén található bokrokban keresi menedékét és táplálékát, és a járművek elől — az országutak hulladékát szedve — alig húzódik félre néhány lépést. Megfigyelhető az is, hogy a ragadozók által felzavart fogolycsapat mindig a legközelebbi bokor vagy gyomos rész felé veszi a menekülés útját. Ha ilyen nincs, többszöri zavarás (pedzés) után elfárad és végül is a csapat egyik-másik tagja áldozatul



45. ábra. A fasorok sűrű bokrai védelmet és táplálékot is nyújtanak apró-vadállományunknak a mezőgazdasági területeken



esik. A nagy hideg és a nélkülözés gyakran bekényszeríti a vadat az egyáltalán nem biztonságos emberi településekbe, falvakba, tanyákba.

Fontos feladatunk tehát, hogy foglyainkat és fácánjainkat a veszélyeztetett helyről elvonjuk a terület biztonságosabb részeire, és ott megfelelő bújóhelyet és elegendő táplálékot nyújtunk.

A mezővédő erdősávok cserjeszintjében nemcsak a nyúl (és esetleg az őz) számára elegyíthetünk cserjeféléket és vadgyümölcsöket, hanem a fogoly és a fácán részére is. Ugyanezt megtehetjük területünk egyéb részein és erdeinkben is. Így pl. a cseregalagonya (*Crataegus oxyacantha*) árnyas, erdős helyeken ültethető, ellentétben az egybibés galagonyával (*Crataegus monogyna*), amely mezsgyéken, bozótos helyeken, legelőkön igen közönséges cserje. A csepleszmeggy (*Prunus fruticosa*) meleg, meszes lejtőkön, mezsgyéken előforduló, rendszerint alacsony cserje, a bibircses kecskerágó (*Evonymus verrucosus*) meleg, köves oldalakon, a csíkos kecskerágó (*Evonymus europaeus*) erdőben, mezsgyéken ültethető és gyakori cserje. A húsos som (*Cornus mas*) meleg hegyoldalak cserjéje vagy kisebb fája, a sóskafa vagy sóskaborbolya (*Berberis vulgaris*) tövises cserje, piros bogyója savanyú ízű, gyökerének kérge és bogyója is gyógyhatású, vérhas, máj és epebajok ellen használják. A sóskaborbolyát és mahoniát nem

## 8. táblázat

A vad	Darab	T a k a r m á n y			
		szemes	szálas törmelék	répa	burgonya
k i l o g r a m m					
Fogoly ....	1	0,04	0,1	0,08	0,06—0,08
	10	0,4—0,6	1,0	0,8	0,6—0,8
	100	4,0—6,0	10,0	8,0	6,0—8,0
Fácán .....	1	0,05	0,07	0,09	0,04
	10	0,5	0,7	0,9	0,4
	100	5,0	7,00	9,0	4,0
Nyúl .....	1 (3,5 kg élő súly)	száraz takarmány 0,8 kg		lédús takarmány kb. 1 kg	

szabad mezővédő erdősávba kiültetni, mert a gabonaféléket károsító gabonarozsdák gazdanövényei. Ezért több európai országban irtják a sóskaborbolyát. A tövises ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) tövises fa vagy cserje, egymagvú termése húsos burokban van, szikes talajokon is telepíthető. A tamariska (*Tamarix tetrandra*) a szikesek fásítására alkalmas cserje, a kökény (*Prunus spinosa*) erdőszéleken, legelőkön, mezsgyéken, a közönséges boróka (*Juniperus communis*) az Alföld homokbuckáin és sovány erdei talajokon megtelepülő cserje, hamvas bogyója kedvelt tápláléka a fácának, fogolynak és egyéb madaraknak is. A bodzát és a fagyalt már az előző fejezetben is megemlítettem, ezek jelentőségét itt ismételten kihangsúlyozom. Még tovább sorolhatnám azokat a cserjéket és félcserjéket vagy egyéb vadgyümölcsféléket, amelyek akár a mezővédő pásztában, akár pedig a vad számára telepített csenderesekben termésükkel táplálékot nyújtanak a szárnyas apróvadnak és kitűnő búvóhelyül szolgálnak.



A vadföldekbe vessünk cirokot, kölest, napraforgót, aprómagvú kukoricát, marhakáposztát, marharépat stb. Egy részét télire hagyjuk lábon állni, hogy a vad meghúzódhasson benne és amíg a nagy hó le nem esik, táplálékot találjon; a másik részét pedig tároljuk télire. Csépléskor gyűjtsük össze a rostaaljakat és az egyéb célra nem használható törmelékot: az ocsut, a szüret után a kifőzött törkölyt stb. és már a tél beállta előtt hintsünk belőle az etetők alá, hogy a vad odaszokjék.

A 8. táblázat tájékoztat arról, hogy a természetes táplálék mellett naponként mennyi és milyen takarmányt kell adnunk az apróvadnak (kg-ban, egy darabra számítva, *Kostron* szerint).

A napi adag kimérésénél természetesen figyelembe vehetjük a rendelkezésre álló természetes táplálékot, a napi hőmérsékletet, a hótakaró minőségét stb., de általában a jelzett mennyiség és összetétel kielégítő. A szemes vagy nedvdús takarmányt a készletnek és a táplálóanyag-tartalomnak megfelelően átértékelhetjük. A fogoly és a fácán részére kihelyezendő szálas takarmány lucerna- vagy szénatörmelék legyen.

A vadászoknak és a helyi ismeretekkel bíró szakembereknek közre kell működniök a mezővédő erdősávok tervezési munkájában. A környezetátalakítás során érvényre kell juttatniok a vadgazdálkodás helyi kívánalmait. Ki mutasson rá a vadgazdálkodás követelményeire, ha nem maguk a vadászok!

## A RAGADOZÓK SZEREPE AZ ÉLETKÖZÖSSÉG ÉS A VADÁLLOMÁNY FENNTARTÁSÁBAN

A fogoly és a fácán mezőgazdasági jelentőségét, tenyésztésének lehetőségeit az előző fejezetben ismertettem. Telepítésük, elszaporításuk szinte közérdek. A mezőgazdaság vonalán széleskörű felvilágosító munkával és erőteljes rendszabályokkal kell megmentésüket, illetve elszaporodásukat elősegíteni. Oltjuk bele a dolgozó parasztságba a fogolynak és a fácánnak, mint fölmérhetetlen hasznú segítőtársuknak megbecsülését. Jórészt rajtuk múlik ezek léte vagy pusztulása. Mert nem „a görbecsőrű” ragadozó vagy a sün, vagy a róka a legnagyobb ellensége az apró vadnak, hanem a tudatlan és rossz-szándékú ember. Elsősorban itt kell a kérdést megfogni, nem pedig a ragadozók féktelen gyűlöletével és azok válogatás és megfontolás nélküli irtásával. A ragadozó jórészt hasznos a mezőgazdaságnak és az erdőnek is. Ezt azonban még sokan nem akarják tudomásul venni (pl. apró rágcsálók pusztítása). Különbséget kell tennünk azonban a szürke varjak, a szarkák, a kóbor ebek és macskák kifogyhatatlan rablóhada és a védett, általában kellő korlátok között tartott ragadozómadarak (sőt emlősök) fontos selejtező és szabályozó tevékenysége között. Ámbár még az előbbieket életmódjában is fellelhető több kevesebb hasznos tevékenység. Ez a szerepük azonban kétségtelenül alárendeltebb, és a gazdasági szempontból kívánatos apróvad elszaporításának jelenleg igen komoly akadályai.

Tegyük azonban különbséget a háztáji gazdaságban vagy a baromfifarmon, valamint a fácán tenyészhelyeken jelentkező róka, nyest, menyét, héja stb. és az összefüggő erdőségeekben, kiterjedt mezőgazdasági területeken tevékenykedő ragadozók között. A szabad természetben még van hivatásuk, de az ember



által létrehozott gazdaságokban már nincs mit keresniök, itt nem tűrhetjük. (Éppen ezért kell bizonyos mértékig számukat esetről esetre csökkenteni.) A beteg, fejlődésképtelen háziállatainkat kiselejtezzük mi magunk, a különféle fertőző betegségeket pedig védőoltással előzzük meg. A természetben, a vadon élő állatoknál, a legjobb selejtezők mégis csak a ragadozók. Ezért bizonyos számú ragadozóra feltétlenül szükség van, hogy segítsenek a selejtezés munkájában. Az sem zavarhatja meg tisztánlátásunkat, ha a ragadozó eme szelektáló tevékenysége közben egy-egy egészséges vadat is zsákmányul ejt. Mert annyi bizonyos, hogy elsősorban a beteg, kevésbé életképes egyedeket ejti el. A ragadozó szeme ilyen esetben szinte csalhatatlan: egy rendellenes toll, egy mozdulat és általában az állat viselkedése elég ahhoz, hogy a ragadozó figyelmét magára vonja. Hangsúlyoznom kell azonban, hogy nem „ragadozó tenyésztésre” gondolok akkor, amikor a védett ragadozó eme fontos szerepét kiemelem. Pl. a zergék egészségi állapota is összefügg a kőszáli sas és a nagy ragadozó emlősök pusztulásával. Míg az Alpokban gyakori köztük a rühösség, addig a Kárpátokban nincs! Ott az elpusztult vagy beteg vadat a ragadozók eltakarítják.

A nyúlállományunkat helyenként és időközönként fenyegető egyes fertőző betegségek, mint pl. a tularaemia (és újabban a myxomatosis) fellépése és a ragadozók féktelen irtása között is kétségtelenül kimutatható bizonyos összefüggés. Különösen akkor, ha figyelembe vesszük, hogy a tularaemia Amerikából Nyugat-Európán, majd Ausztrián át jutott hozzánk, a myxomatosis pedig Franciaországban lépett fel (Európában) először. Ez utóbbi betegség eddig az üregi nyulat pusztította ki országok szerte, a mezei nyulak elhullását ebben a betegségben csak néhány esetben észlelték. A nyugati országokban a századforduló idején a vadászati kultusz fellendülésével párhuzamosan erőteljesen pusztították a ragadozókat (Németországban, Ausztriában stb.), Franciaországban pl. a zabolátlan lövöldözés következtében kezdtek kipusztulni éppen úgy, mint Olaszországban. A két utóbbi országban ma is hiányzik a ragadozók selejtező szerepe. Jórészt ennek tudható be a tularaemia nagyfokú elterjedése.

Minthogy csupán a fogoly vagy a fácán tenyésztésével nem oldható meg egyik-másik károsító leküzdése, éppen úgy nem várhatjuk, hogy pl. a menyét vagy a róka teljes védelme véget vetne az egérvárnak. Tény, hogy az év nagy részében az egér

fő táplálékuk, és ezáltal nagyban hozzájárulnak egy esetleges egérinvázió megelőzéséhez vagy leküzdéséhez. Az erdőben az erdei egér (*Apodemus sylvaticus* L.) és az erdei pocok (*Evotomys glareolus* Schreb.) tömeges fellépése rendszerint egybeesik a jó bükk-, illetve tölgymakk terméssel, nemkülönben a csapadékban szegényebb esztendőkkal; tehát elszaporodásuknak egyéb feltételei is vannak. Számuk hirtelen megcsappanásának közvetlen oka pedig a rágcsálók között bizonyos körülmények mellett és időközönként fellépő különböző megbetegedések, aminek kiváltásában viszont a táplálék hiánya, a kedvezőtlen idő stb. kétségkívül szerepet játszik. Az is ismert, hogy ha több az egér, akkor a ragadozók tevékenysége is jórészt ezek (mint könnyű zsákmány) pusztítására szorítkozik, tehát elvonja figyelmüket az egyéb zsákmánytól, azaz károsítástól.

Az általában 5—10 évenként bekövetkező bükk, illetve tölgy-makk termés jelentős részét is igen gyakran ezek a rágcsálók teszik tönkre. *Watt* szerint előfordul, hogy a bükktermés 90%-át is elpusztítja. A tölgymakkal kapcsolatban *Szvirigjenko* és *Melnicsneko* jut hasonló megállapításokra. Festett magokkal kísérletezve megállapították, hogy elsősorban a jól fejlődött, legnehezebb makkokat válogatják ki, illetve eszik meg. Ugyanígy válogat a szarvas, az őz, a vaddisznó is. Az erdei egér és az erdei pocok a kiültetett csemeték gyökereit is súlyosan megkárosítják részben közvetlen rágásukkal, részben azáltal, hogy azok gyökérkörüli részét járatokkal átszövik és így a felfagyásukat vagy kiszáradásukat okozzák. Egyidejűleg pedig gombafertőzések fellépését előmozdító légszakok keletkeznek. Az 1954. őszi felvételeim során a pári erdészet már említett Fleischbanki részén 30 m hosszú csemetesorban 35—40 egérlyukat számláltam meg. Nem is maradt ott úgyszólván egyetlen ép csemete sem! Viszont a javukra is írhatunk valamit: a makktermés (és általában a magtermés) széthurcolásával bizonyos mértékig elősegítik egyes fajok elterjedését vagy felújulását, de főleg egyes madarak végeznek (pl. a szajkó, cinegék stb.) ilyen arányú hasznos tevékenységet.

1952. év nyarán Úrkuton egy délelőtti folyamán igen érdekes élményem volt. A Kab hegyi vadászház alatti nyiladék szélén megfigyeltem egy menyétet, amely 10 percen belül két egeret zsákmányolt és vitt fiainak. Vagy két órával később viszont (de. 11 óra tájban) egy szuka róka tőlünk (Karisztli erdész jelen-



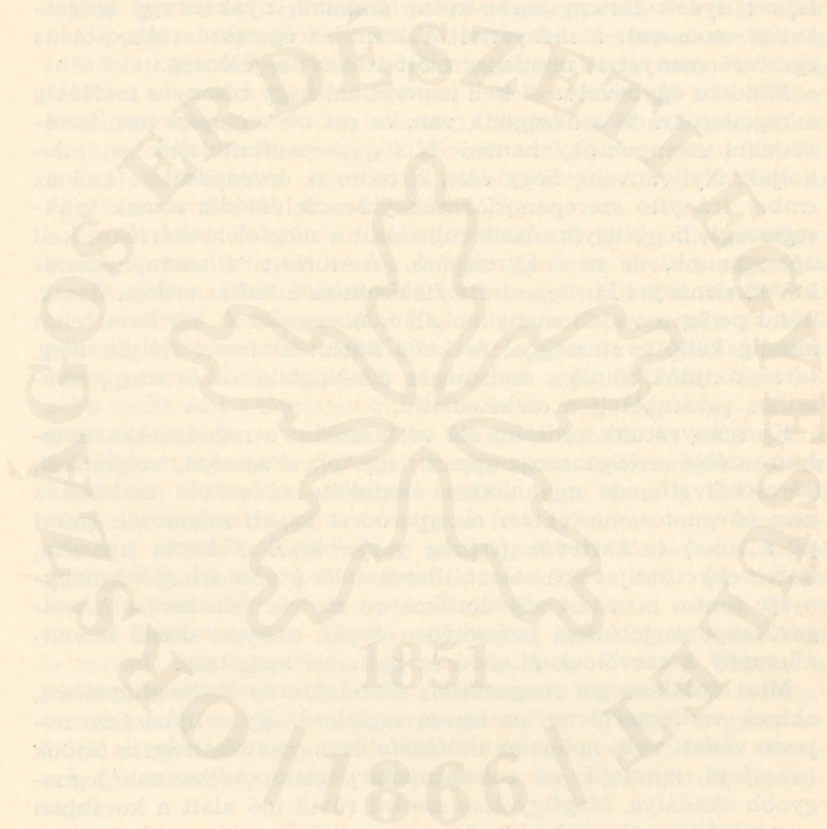
létében) mindössze 15—20 lépés távolságra egy jól fejlett süldőnyúlal igyekezett hazafelé. (Kiáltásunkra ijedtében elejtette a nyulat.) Ime két megnyilvánulása a ragadozóknak: „haszon és kár”. Igaz, lehetett volna megfordítva, mert pl. egy ízben kétségbeesett nyúlsírásra lettem figyelmes. A hang irányába rohanva a rozsvetésben (június első napjaiban) egy csaknem teljesen fejlett nyulat láttam körbe-körbe szaladni, nyakán egy sárgásbarna csomóval: a menyéttel! Viszont az egerész róka, sőt az egerész menyét is mindenki előtt ismeretes jelenség.

Mindent egybevetve el kell ismernünk, hogy bizonyos mértékig a ragadozókra is szükségünk van, és ezt nem csupán természetvédelmi szempontok, hanem biológiai megfontolások is indokolják. Nyilvánvaló, hogy ezen a téren is érvényesülnie kell az ember irányító szerepének, amennyiben felvetődik annak szükségessége, hogy egyik-másik ragadozót a megfelelő mértékre kell apasztanunk, de nem kiirtanunk. A túlzott állományapasztás következményei Európa-szerte ismeretesek mind az erdőgazdaság, mind pedig a vadállomány vonalán. A ragadozók kérdését tehát mindig kellő óvatossággal és kellő körültekintéssel ítéljük meg, tartózkodjunk minden szélsőséges állásfoglalástól és meggondolatlan, jóvátehetetlen cselekedettől.

Kormányzatunk védelem alá vette azokat a ragadozókat, amelyek száma erősen megcsappant, így pl. a sasokat, solymokat, vércsüket stb., de ugyanakkor elrendelte az utóbbi években a nem kívánatos mértékben elszaporodott egyéb ragadozók (mint pl. a róka) és kártevők (szürke varjú, szarka, kóbor macska, kóbor eb) erőteljes apasztását, illetve a két utóbbi irtását. Amennyire fontos a védett ragadozók kímélete (és felismerése!), vadgazdaságunk jelenlegi helyzetében éppen annyira döntő a vadállomány kártevőinek állandó és hathatós apasztása.

Mint érdekességet megemlítem *Bethlenfalvy E.* megfigyelését, akinek vadászterületén az összes ragadozó, így a nyuszt is, teljesen védett volt, holott az utóbbiról azt tartották, hogy a fajdok (siketfajd, nyírfajd és császármadár) elszaporodásának legnagyobb akadálya. Megfigyelése szerint rövid idő alatt a korábban pusztulófélben levő fajdok örvendetes szaporodása volt tapasztalható. Ezt azzal magyarázta, hogy a nyusztok fékentartották a fészekrabló mókusokat és szajkókat (Vadászlap, 1937. évi 15. sz.). Ez viszont nem döntő bizonyíték a szajkó ellen, mert hiszen ismert makkrakó (illetve raktározó) készsége erdőgazda-

sági szempontból igen figyelemre méltó, hozzájárul erdeink természetes felújításának elősegítéséhez. Ez is bizonyítja, hogy ítéletünket a jelenségek összefüggésében kell meghoznunk. Csakis ez az egyetlen biztosíték arra, hogy nem követünk el durva, jóvá nem tehető hibákat.





## AZ ÁTFOGÓ TERVEZÉS JELENTŐSÉGE A VADGAZDASÁGBAN

Az átfogó tervezés hiánya egyik alapvető oka a vad és az erdő, illetve a vadgazdaság és erdőgazdaság közötti ellentétnek.

Az erdőgazdaság terén a különböző időtartamra (rendszerint 10 vagy 20 évre) érvényes erdőgazdasági üzemtervek szabályozzák az erdőben folyó gazdálkodás (fahasználat, felújítás, gyérfítés stb.) módját. Meghatározásai, előírásai törvényerejű kötelezettségeket rónak az erdőt kezelő gazdálkodó szervre, tehát az abban meghatározott feladatokat az erdőgazdaságoknak (erdőszeteknek) maradéktalanul el kell végezniök.

Az állami vadgazdaságok, valamint az erdőgazdaságok kezelésében levő üzemi vadászterületek irányítói és a vadásztársaságok is bizonyos tervszerű vadgazdálkodásra kötelezettek. Ezek a vadászati, vadgazdasági tervek azonban csupán a vadállomány fenntartására, szabályozására, a kilövési keret mértékére, vadföldek, etetők, szóók stb. létesítésére kötelezik a vadállománnyal gazdálkodó szerveket, de nincsenek összhangban az erdőgazdaság érvényes üzemtervével és az éves üzemi részlettervével. Éppen ebből adódik, az elég gyakori ellentét a vadgazdaság (vadászat) és az erdőszet között! Ezt a következő néhány példával szeretném megvilágítani.

A vadgazdasági berendezések létesítése (pl. etetők, vadbefogók, vadföldek, mesterséges dagonyák, magaslesek, szóók stb.) általában jelentős beruházást igényelnek és huzamosabb üzemeltetésre hivatottak. Alapvető hibát követünk el akkor, ha pl. az etetőt olyan erdőrészben állítjuk fel, amely az elkövetkezendő néhány éven belül felújításra kerül. A vadat ui. az üzemeltetett etetővel éppen arra a helyre szoktattuk, ahonnan — a leendő erdőszetünk védelme érdekében — el kellene vonnunk vagy



46. ábra. *Atfogó tervezés hiányában létesített — és a beerdősítendő vágásterületen visszamaradt — etető a téli vadkárok fellépésének egyik kútforrása lehet*

riasztanunk. A vadbefogóval hasonló az eset, sőt még súlyosbítja a körültekintést nélkülöző helyzetet a magas beruházási költség is. Az erdővédelem és erdőművelés szempontjából alkalmatlan helyen megépített vadbefogó ugyancsak az erdei vadkárok fellépésének és fokozódásának, az erdészet és a vadászat közötti ellentétnek a kútforrása. A vadgazda — egyébként érthető pénzügyi és vadgazdasági megfontolásokból — vonakodik a befogó áthelyezésétől (vagy egyszerűen nem áll módjában), az erdész pedig nem tud eredményt felmutatni az erdősítésekben, mert a befogó környékére szoktatott vagy ott nyugalmat élvező vad télen és kora tavasszal lerágja csemetéit. Ilyen helyen vadkárrelhárító kerítést sem lehet létesíteni, őriztetni, riasztani sem lehet, mert akkor a drága pénzen létesített vadbefogó üzemeltetése válik lehetetlenné.

A vadföld egyik rendeltetése, hogy a vadat bizonyos helyen lekösse, illetve, hogy egyes helyekről elvonja. Ha olyan helyen létesítünk vadföldet (pl. csicsókával), amelynek közelében éppen a vad ellen feltétlen védelmet igénylő erdősítés van (vagy lesz), pl. fenyőerdősítés vagy az adott környezetben kisterületű, esetleg



más, idegen fafajú erdősítés, úgy a vadföldre kiváltó és visszaváltó vad károsítása elkerülhetetlen. Hasonló az eset a szózokkal is. Szózó — különösen tél végén s kora tavasszal — erdősítésben, károsításnak még kitett fiatalosban nem lehet, mert a szózóra járó vad veszélyezteti erdősítésünket. Köztudomású, hogy a szózót éppen ebben az időben keresi fel nagy előszeretettel a vad, és ebben az időben legtöbb a vadkár is. Így vagyunk a többi vadgazdasági berendezéssel is! Az elmulasztott előrelátás, az átfogó tervezés hiánya kellemetlen és káros következményekkel jár mind a vadászat, mind az erdészet vonalán.

A másik hiányosság (az erdészet részéről), hogy az erdőgazdasági üzemtervek és az éves üzemi részlettervek nem veszik tekintetbe az okszerű vadgazdálkodás alapvető követelményeit. Így pl. a tisztítások tervezésénél nem veszi tekintetbe, hogy a vad is az erdő életközösségének egyik tagja és annak búvóhelyet, megfelelő természetes táplálékot kell nyújtani, aminek célszerű útja az erdő cserjeszintjének kímélése vagy gyarapítása, illetve annak időről időre alakítása, felújítása. A cserjeszint, a vadföldek tervszerű kialakításával döntő befolyást gyakorolhatunk vadállományunkra a búvóhely és táplálékellátottság tekintetében. Mindig figyelemmel kell lennünk az adott terület vadállományának faji sajátosságára és speciális életigényeire is, így a táplálkozásbiológiájára és táplálkozásmódjára is. Más a táplálékanyag igénye és legelés módja az őznek, szarvasnak vagy a muflonnak. Ugyanakkor az üzemtervek összeállítása során feltétlenül figyelembe kellene venni a vadgazdálkodás követelményeit is, és a tervnek határozott irányelveket kellene tartalmaznia ilyen vonatkozásban is, az adott erdőkomplexum sajátos viszonyainak megfelelően. Az éves üzemi részlettervek elkészítésekor a tisztítási feladatok beütemezését pedig úgy tervezzük meg, hogy az évekre előrevetítve is összhangban legyen a vadgazdálkodás kívánalmaival. Ez már azért is könnyen megvalósítható, mert a korszerű erdővédelem és erdőművelés követelményei teljes mértékben megegyeznek az okszerű vadgazdálkodás kívánalmaival. A szükséges tisztítási munkákat úgy tervezzük meg, olyan időpontban és ütemben hajtsuk végre, hogy az összhangban legyen a vadgazdálkodás egyéb követelményeivel is (pl. ellés, költés idején ne végezzünk tisztítást). Az erdő vadeltartó-képességének felújítása céljából a vad szája alól kinőtt cserjeszintet vágjuk vissza, hogy friss és zsenge sarjak képzésére serkentsük. Természetesen

ezt is tervszerűen, szakaszosan és nem egyszerre, nagy összefüggő területeken hajtsuk végre.

A gyérítések tervezésében is messzemenően segítségére lehetünk a télen nélkülöző vadállományunknak, ha a gyérítéseket úgy ütemezzük be, hogy a ledöntött fák rügye és ágainak kérge a téli és kora tavaszi időben hozzáférhető a vad számára. Ezzel a vadat bizonyos helyeken le is köthetjük (foglalkoztatjuk), elvonhatjuk olyan területekről, ahol éhségében vagy tétlenségében számottevő erdőgazdasági kárt tehet (pl. kéreghántás, erdősítésekben a rügyeek lerágása).

Sokat javíthatunk az erdő és a vadállomány közötti kapcsolatokon, ha a népgazdasági szempontból egyébként szintén fontos gyógynövény és erdei gyümölcs gyűjtésének megszervezésénél már eleve figyelembe vesszük a vadállomány érdekeit is. És még tovább sorolhatnánk azokat a szempontokat, amelyek maradéktalan tekintetbe vétele — mindkét részből — a jövőben múlhatatlanul szükséges.

A vadászat és az erdészet közötti lassan hagyományossá váló ellentét magasabb szinten és a közös érdekek jegyében feloldása tehát nem képzelhető el távlati, átfogó tervek nélkül, amelyekben a vadeltartó-képességgel arányban álló, minőségi vadállomány életfeltételei és a korszerű erdőgazdálkodás követelményei egyaránt kifejezésre jutnak.



Az elmondottakból láthattuk, hogy a vad és a környezet szoros biológiai egységet alkot. Ezért sohasem szabad az erdőhöz és a mezőgazdasághoz fűződő népgazdasági érdekeket, valamint a természetvédelmi és erdőgazdasági követelményeket egyoldalúan a vadgazdálkodás érdekéért feláldozni. Viszont a vadállomány kiirtása vagy annak elhanyagolása is jóvá nem tehető, a haladó biológiai szemlélettel ellentmondó, meggondolatlan cselekedet lenne. Kutassuk a vadállomány és a környezet közötti összefüggéseket, okuljunk a természet útmutatásaiból, és használjuk fel azokat erdeink és vadállományunk fejlesztése érdekében.

Az erdészettudomány egyes ágainak (pl. a növénytársulástanak — fitocönológiának — és általában az erdőművelésnek) mai gyorsütemű fejlődése mellett elképzelhetetlen, hogy a vadgazdaság megállja a helyét, ha eddigi ismereteit és eredményeit nem fejleszti tovább, illetve nem tölti meg új tartalommal. Ha a vadászatot ma is csak egyszerű gyűjtögető vagy zsákmányoló, esetleg szórakozó ténykedésnek tekintjük, ha az abban rejlő értékeket nem tartjuk népgazdaságunk szerves részének, ha nem bontakoztatjuk ki a benne rejlő népgazdasági lehetőségeket, ha nem ápoljuk a vadászat haladó hagyományait, és főleg, ha a vadgazdaság nem tart lépést a napról napra fejlődő erdőgazdasággal és mezőgazdasággal, akkor előbb-utóbb elveszti jelentőségét és létjogosultságát. A vadgazdálkodásnak tehát az adott körülményekhez és a környezethez állandóan alkalmazkodnia kell. El kell mélyíteni, ki kell szélesíteni kutatómunkánkat is. Sok, igen érdekes gyakorlati és tudományos kutatási terület, téma vár még feldolgozásra, amibe be kell vonnunk az erdőgazdálkodás, a mezőgazdaság és a vadgazdálkodás képviselőit is.

1866/1867  
1851  
1866/1867

ERDÉSZETI

1866/1867

1851

1866/1867



# TARTALOMJEGYZÉK

A vad és a környezet kapcsolatainak korszerű szemlélete .....	3
Az erdő és az állatvilág ökológiai kapcsolatai .....	6
Erdeink vadeltartó-képessége .....	22
Az erdőtípus és a vadeltartó-képesség közötti összefüggés	33
Fokozható-e erdeink vadeltartó-képessége? .....	49
A vad táplálkozása és etetésének jelentősége .....	57
Az erdei vadkárok és megelőzésük lehetőségei .....	68
Nyúlállományunk fejlesztésének lehetőségei .....	100
A fácán és a fogoly környezeti kapcsolatai .....	105
A ragadozók szerepe az életközösség és a vadállomány fenntartásában .....	112
Az átfogó tervezés jelentősége a vadgazdaságban .....	117
Zárószó .....	121

Mezőgazdasági Könyv- és Folyóirat-  
kiadó Vállalat. Felelős kiadó Lányi  
Ottó. Felelős szerkesztő Kattinger  
Gusztáv. Műszaki szerkesztő Szabó  
Endre. A borító Muray Róbert mun-  
kája. Megjelent 3200 példányban,  
7<sup>2</sup>/<sub>4</sub>, (A/5) ív terjedelemben, 46 ábrá-  
val. Nyomásra engedélyezve 1961.  
III. 25-én. Készült az MSZ 5601-59  
és 5602-55 szabványok szerint.

— K-1681 —

61/24308. Franklin-nyomda Buda-  
pest, VIII., Szentkirályi u. 28.

1851

/1866/



ge jelentősen eltért egymástól és a korábbi állapottól. A vadállomány létszámának megállapítása az addigi mód szerint többé már nem felelt meg, annál is inkább, mert az újulat az első években kedvező élőhelyet adott a vadállománynak, viszont később a szálás, zárt erdő már kedvezőtlenebb a vad számára, esetleg a korábbi létszámot sem tudja eltartani, s a vad kénytelen károsítani.

A mű útmutatást ad, miként növelhető a vadeltartó-képesség, előzhető meg vagy legalábbis csökkenthető a vadállomány kártétele, értékeli a ragadozók szerepét a selejtezésben stb.

A vadgazdálkodás legfontosabb kérdéseit korszerű szemlélettel tárgyaló mű hasznos olvasmánya az erdőgazdaság dolgozóinak, hivatásos vadászoknak s a vadásztársaságok tagjainak egyaránt.

