

mészgöbcecsek pedig óriásnyárnál legalább 30 cm-ig, korai és fehérsnyárnál legalább 50 cm mélységig nem fordulhatnak elő, az óriásnyárnál 30—50 cm között is legfeljebb csak elszórtan, kevés számban.

A felsorolt talajhibahatárok csak kedvező felszíni vízellátottság esetén érvényesek, száraz viszonyok esetén a felszíni rétegre megállapított határértékeket legalább 50 cm mélységig kell megkívánni. „Kedvező” a felszíni vízellátottság, ha hozzáfolyás révén a területre — a fák gyökereihez — a lehullott csapadékknál több víz jut, és ennek beszivárgási lehetőségei fennállanak. Ellenkező esetben „rossz”.

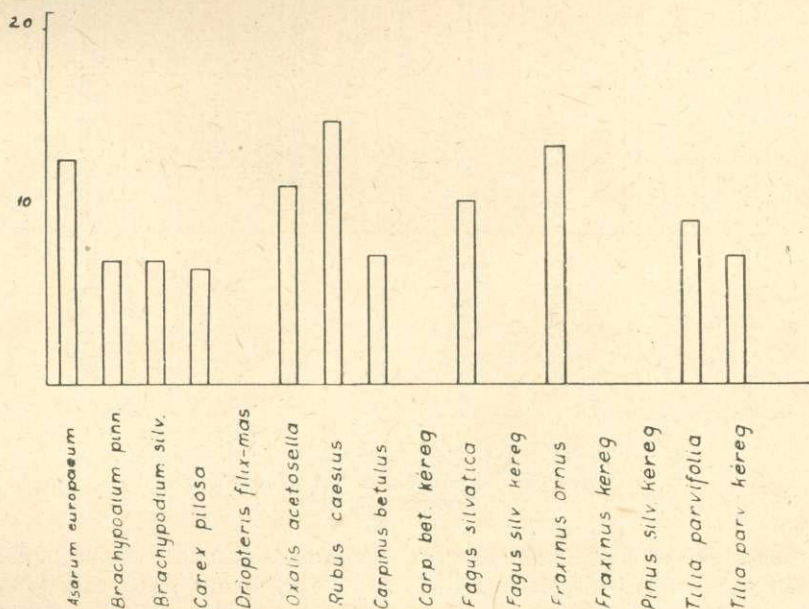


Tápanyagvizsgálatok erdeink vadeltartóképeségével kapcsolatban

BENCZE LAJOS

Erdeink vadeltartóképeségével kapcsolatos kutatásaink során különböző erdőtájokról — Alsó-Duna-ártér, Ugod, Sopron — származó lágyszárú növényeket, erdei fák és cserjék leveleit (azévi hajtásvéggel), majd lombhullás után vékony gallyvégeket (rüggyel), fák el nem parásodott kérgét gyűjtöttük le, s ezeket vegyelemeztük, hogy tápanyagtartalmukat kimutathassuk. Ezenkívül analizáltunk öt különböző helyről származó rétiszéna-mintát és hat ugyancsak más és más helyről begyűjtött lucerna szénát is.

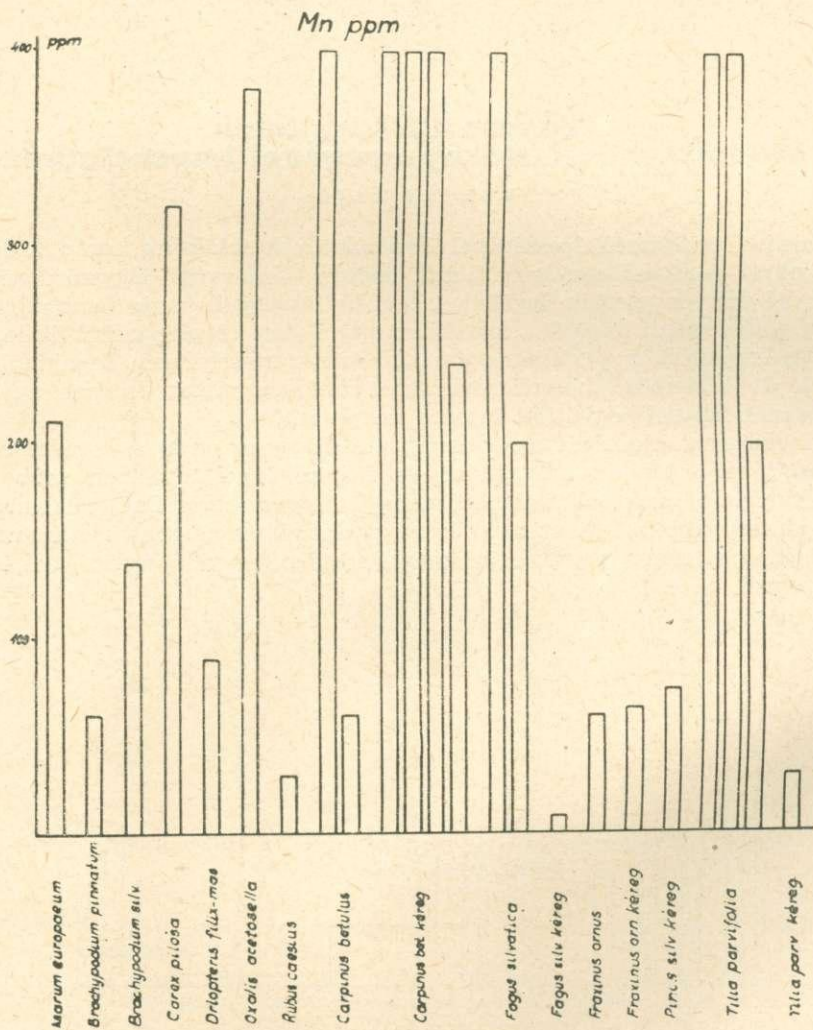
Az elvégzett analízisek azt bizonyítják, hogy az erdő — vadtakarmány szempontjából értékes — lágyszárú és fás növényei általában több nyersfehérjét tartalmaznak, mint a réti széna. A lágyszárúak CaO tartalma valamivel alacsonyabb a réti szénáénál, mikroelemekben viszont a szénánál gazdagabbak. A r. cukor mennyisége megközelítően egyenlő értékű az említett növényeknél.



Nyersfehérje % egyes lágyszárú növényekben, továbbá erdei fák levelében és kérgében

A lucerna fehérje, CaO, P₂O₅ tartalma felette áll az erdei lágyszárú növények azonos alkatrészeinek, ezen belül elsősorban a lucerna széna nyersfehérje tartalma magasabb, mint a réti széna és a vegyelemzett erdei lágyszárú növények fehérje tartalma.

Egyes erdei lágyszárú növények azonban kitűnnek kiemelkedő CaO tartalmukkal, mint pl. az *Oxalis acetosella* (26,0 g/kg) és az *Asarum europaeum*

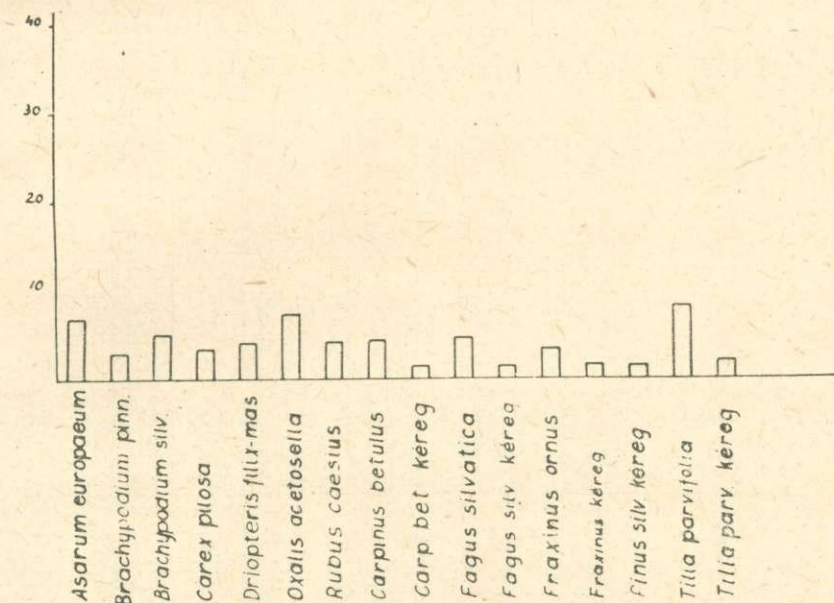


Egyes lágyszárú növények, valamint erdei fák levelének és kérgének CaO-tartalma (g/kg)

(53,0 g/kg). Bár ezek a növények gyér előfordulásuk miatt a vad táplálékának alig számottevő mennyiségét teszik ki, mégis figyelemre méltó magas CaO tartalmuk, s ez rámutat arra, hogy a szarvasfélék számára gyakran jelentéktelennek látszó növények is igen nagy jelentőségűek lehetnek, mert az agancs egyik legfontosabb alapanyagát kiemelkedő mennyiségben tartalmazzák.

A félcserjék közül a *Rubus caesius* nyersfehérje tartalma közel egyenlő a lucerna szénáéval, CaO tartalma megegyezik a réti szénáéval, azonban jóval kevesebb mint a lucerna szénáé. A P_2O_5 tartalma a réti szénáénál és a lucerna szénáénál is magasabb. A hamvas szeder vadgazdálkodási jelentősége ezért igen figyelemre méltó egyes erdőtájainkon, így különösen az Alsó- és Felső-Duna-ártéren, ahol nyáron és télen egyaránt bőséges táplálékot biztosít a szarvasnak és az őznek. (Kivéve, ha levelei korai fagyok következtében időnek előtte leperegnek). Egyébként erdővédelmi szempontból is éppen ezért van jelentősége, mert egyrészt álcázza a kiültetett erdősítési anyagot, másrészt elvonja a vad figyelmét a károsításnak kitett fafajok csemetéiről, fiatal egyedeiről. Azokat az erdőtípusokat, amelyekben a *Rubus caesius* nagyobb tömegben fordul elő a szarvasok — különösen télen — sűrűn látogatják.

Különböző tájegységekről — Alsó-Duna-ártér, Ugod, Sopron — gyűjtöttünk be vörösgyűrűsom- (*Cornus sanguinea*) levelet és ezévi hajtásvéget, s ezeket analizálva megállapítottuk, hogy a fehérjetartalmuk általában a réti szénáéval

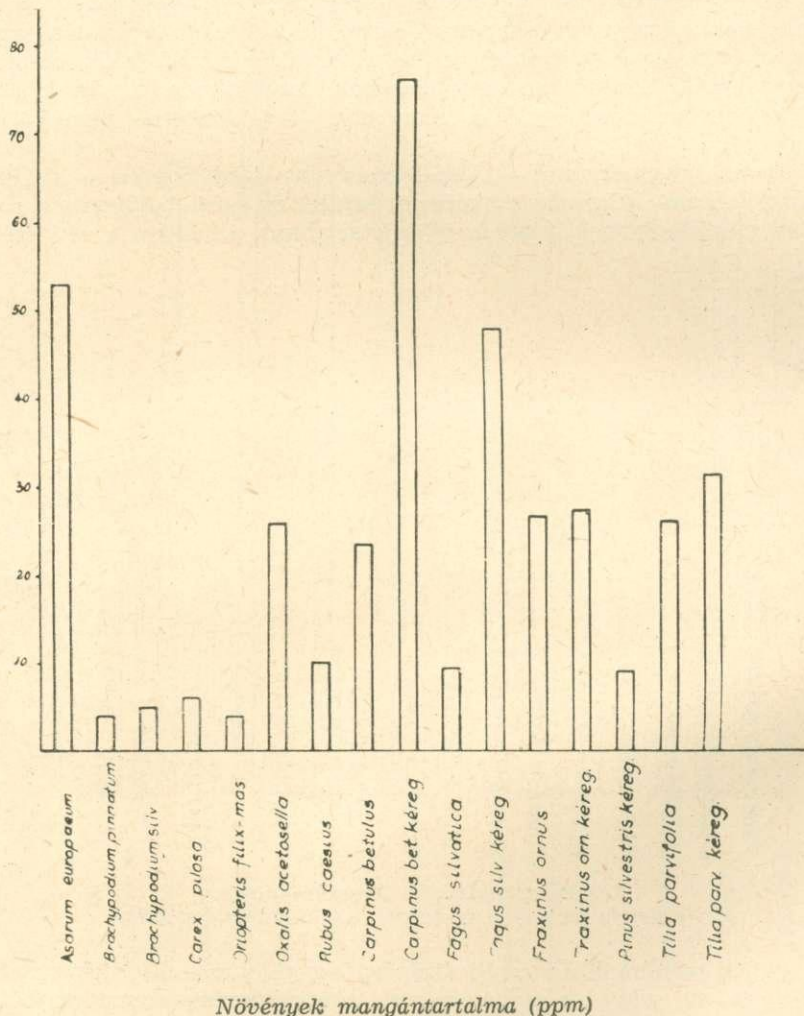


Néhány megvizsgált lágyszárú növény,
erdei fa levelének és kérgének P_2O_5 tartalma (g/kg)

azonos, a P_2O_5 tartalmuk a lucerna szénáéval egyenlő, de a CaO tekintetében ki-magasló (30—40 g/kg) és ez a szarvas agancsképzése szempontjából nagy jelentőségű, különösen az Alsó-Duna-ártéren. Ha figyelembe vesszük a vörösgyűrű som és a hamvas szeder tömeges előfordulását az Alsó-Duna-ártér — és némely más erdőtáj — erdőtípusaiban, érthető, hogy ezek a tájak jobb élet-lehetőséget nyújtanak a szarvas számára, jobb a vadeltartókéességük, kedvezőbb a vad táplálékának tápanyag összetétele — és ezáltal általában biztosítva vannak egy helyesen kezelt, nem túlságosan népes szarvasállomány agancs-fejldésének alapfeltételei is.

Az Alsó-Duna-ártér fő fafajai közül a fehérynár, a feketenyár, a magyar kőris és a fehérhűz gallyait, illetve levél nélküli hajtásvégeit vegyelemeztük.

A vizsgálatok azt mutatták, hogy a *P. alba Salix alba* és a *Fr. angustifolia Vahl ssp. pannonica Soó et Simon* ősszel beérett hajtásvégei — nyersfehérje tekintetében — egyenlő értékűek a réti szénával, CaO tartalmuk egyenlő vagy megközelítően azonos a lucernával. A *P. nigra* fehérjetartalma ugyan alacsony, de magas a CaO és a P₂O₅ tartalma, a *P. alba* CaO tartalommal megközelíti a *P. nigrát*, alacsonyabb azonban a *Fr. angustifolia Vahl ssp. pannonica Soó et Simon* és a *Salix alba* CaO értéke, bár még mindig megközelíti a réti szénát



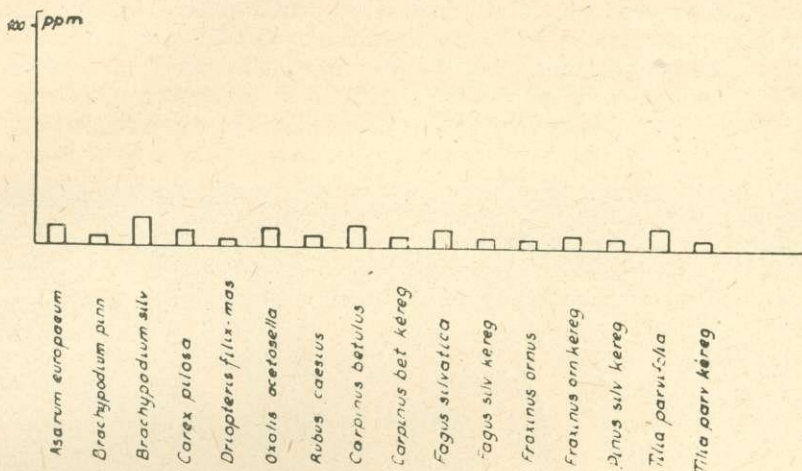
kalciumban és foszforban is. A fehérynár, feketenyár és a magyar kőris kérge kitűnik gazdag kalciumoxid és közepes foszfor tartalmával.

Az ugori (Bakony) erdészet területén begyűjtött kéregminták közül kiemelkedő kalciumtartalmat állapítottunk meg a *Carpinus betulus*, *Fagus silvatica*, *Tilia cordata* és a *Fraxinus ornus* esetében. A *Pinus silvestris* kérge a réti szénával közel egyenlő CaO-t tartalmaz. Foszfortartalma valamennyi utóbbi fafajnak alacsony, jóval kevesebb a réti szénáénál vagy a lucernáénál. Az analízis adatainak összehasonlítása során az is figyelemre méltó, hogy

egyes növényeknél bizonyos mikroelemek kimagasló mennyiségben találhatók, pl. a mangán, a gyertyán levelében (3250 ppm) és kérgében (1440 ppm), továbbá a bükk levelében (1120 ppm). Ezzel szemben a megvizsgált rétisznámintáknál a legmagasabb mangántartalom 92 ppm volt, a lucerna szénánál pedig 49 ppm-t találtunk.

A fent említett fajoknak nem csupán a foszfortartalma alacsony, hanem a r. cukorban is szegények, míg mások (pl. a *Tilia cordata*) levele tekintélyes mangán mellett jelentős foszfort is tartalmaz.

Bár a közölt adatok véglegesnek nem tekinthetők és még bizonyos tekin-



Növények réz-tartalma (ppm)

tetben kiegészítésre szorulnak, azonban kétségtelenül igazolják ama feltevésünket, hogy a szarvasfélék agancsképzésének és agancsfejlődésének alapfeltételeit elsősorban az adott erdőtáj, illetve erdőtípus növényzete, annak tápanyagtartalma határozza meg. Bizonyítja továbbá azt is, hogy adott területen csakis egy bizonyos létszámú — de semmi esetre sem túl népes — vadállomány számára vannak biztosítva a kedvező életfeltételek. Ezzel magyarázható aztán az is, hogy a szarvasfélékkel telített területeken a vad előbb agancssúlyban, majd testsúlyban is visszaesik és ez a hanyatlás mindaddig megmarad, amíg a vad létszámát le nem apasztjuk, vagy amíg a terület természetes vadeltartó képességét mesterséges úton — célszerűen összeválogatott takarmánnyal — fel nem javítottuk. Egyébként ezt bizonyítják F. Vogt sziléziai vadaskerti kísérletei is. Szabad vadászterületeken azonban olyan mértékű és olyan jellegű takarmányozásról nem beszélhetünk, mint amilyenről F. Vogt a „*Neue Wege der Hege*“ c. munkájában beszámol. Kétségtelen azonban, hogy célszerű vadföldgazdálkodással és etetéssel a vad természetes életfeltételeit egy bizonyos mértékig javítani lehet, ami egyben a vadkárok megelőzése és csökkentése szempontjából is figyelemre méltó jelentőséggel bír.

Az egyes fajok kérgének gazdag CaO tartalma és jelentős foszfor tartalma (sőt nyersfehérje mennyisége) bizonyos mértékig magyarázatát adja a szarvas kéreghántásának is, amit véleményem szerint elsősorban táplálkozás céljából, bizonyos tápanyagszükségletének kielégítésére végez és nem rossz szokásból. Ezt bizonyítják az Alsó-Duna-ártéren (és egyebütt is) szerzett tapasztalataim. A fehérynár, feketenyár, magyar köris el nem parásodott kérgét a

vágásterületeken fehérre hántja a szarvas, sőt olykor nemcsak a vékonyabb méretű ágakat, hanem a tekintélyes méretű, 30—40 cm átmérőt meghaladó fehérynár rönköket is lekérgezi és a kérget maradéktalanul el is fogyasztja. Helyszíni — több évi — vizsgálódásaim során ezeken a vágásterületeken nem találtam vad által lehántott és el nem fogyasztott kérget. Ugyanez a megfigyelésem az álló fa hántása esetében is, kivéve, ha a tavasszal meginduló nedvkeringés idejében történik egyes fafajokon (pl. lucfenyő, tölgy) a hántás. Ennek során a mindig alulról felfelé irányuló tépéssel együtt járó erélyes mozdulattal a szarvas a fa kérget magasabbra felszakítja, mint amilyen magasra egyébként felérne. Az ilyen felszakított kéreg azután a fán lóg, vagy a szarvas által nagyobb darabban letépve a földön hever.

Vadgazdálkodás szempontjából — de erdővédelmi megfontolásokból is — éppen ezért nagy jelentősége van a fahasználatok olyan ütemezésének, amely lehetővé teszi, hogy a vad számára télen, de különösen a tél végén és a tavasz



A szarvasok olykor tekintélyes méretű fehérynár-rönkök kérget is lehántják (Gemenc)

elején dönthessünk megfelelő helyen tápanyagokban gazdag kérgű fákat. Ezáltal a vadat táplálékhoz juttatjuk, lekötjük és elvonjuk olyan területekről, amelyekben éppen ebben az időben fordulhat elő érzékeny vadkár.

A tudomány mai álláspontja szerint a szervezet zavartalan működéséhez nélkülözhetetlen, igen kis mennyiségben szükséges elemek (nyomelemek, vagy mikroelemek) közül egyesek jelenléte feltétlenül szükséges, mint pl. a réz, a mangán, cink, kobalt, jód és a fluór, míg más elemek szerepe nem egyértelműen tisztázott, mint pl. az alumínium, arzén, bróm, bárium, nikkel stb. esetében. Ezeknek az elemeknek fontossági sorrendje állatfajonként igen változó a növények ásványanyagigénye pedig ezektől messze eltérhet.

Az egyes mikroelemek közül a réznek igen fontos szerepe van a vas felszívódásának elősegítésében. A vérben levő réz mennyiség egyenletesen oszlik meg a vörösvérsejtek és a plazma között. A tudományos kutatás a növényi és állati szervezetek réz- és B₁-vitamintartalma között bizonyos párhuzamos-ságot állapít meg, míg a réz és a vas, valamint a réz és a molibdén között

antagonizmust figyelt meg mind az állatok, mind a növények anyagforgalmában. Az irodalmi adatok szerint a réz hiánya leginkább a kilúgozott podzol-, valamint láp- és tőzegtalajokon fordul elő.

A mangán szerepét a tudományos kutatás a klorofil képzésben és a növényi légzésben is kimutatta. Hiánya szarvasmarhánál későn jelentkező ivarzásban, terméketlenségben és egyéb rendellenességekben nyilvánulhat meg. A tyúkoknál mangán hiány következtében csökken a tojáshozam és keléskor sok embrió elhal.

Összefüggést mutattak ki a szervezet mangán-, kalcium- és D-vitamin-koncentrációja között is. Minél több kalciumot és foszfort nyújtunk az állatnak, annál nagyobb a mangánszükséglete is. (Összefüggés látszik e tekintetben az ugodi erdészet területén az utóbbi években a gyertyánon megfigyelt nyári kéreghántás és a mangánigény között is.)

Ez utóbbi megállapítás különös figyelmet érdemel a vadgazdálkodás részéről is, tekintve, hogy a szarvasfélék agancsfejlesztésének alapja a foszforban és kalciumban gazdag növényzet. Ezért van nagy jelentősége annak, hogy egyes erdei fás növények levele, hajtása, és kérge kiemelkedő mennyiségű mangánt tartalmaz. *A vadat tehát egyoldalú takarmánnyal etetni nem lehet, hanem a mesterséges takarmány mellett elsősorban az erdő növényvilágának kell biztosítania olykor alapvető fontos tápanyagokat, bizonyos ásványi anyagokat, nyomelemeket. Ebből pedig az erdő csakis egy meghatározott számú és nem túlságosan népes vadállomány számára tud elegendő mennyiséget nyújtani.*



Védekezés

a „tarka füzormányos” (*Cryptorrhynchus lapathi*) ellen

BRÜNDL LAJOS

Minden kultúrnövénynek megvannak a maga ellenségei és kártevői, s minél jobban szaporodik, elterjed annak a kultúrnövénynek a természetése, annál jobban elszaporodnak az ellenségei. Így van ez a nemesfűz termelésével is. Hazánkban az utolsó tíz esztendőben a nemesfűz termesztés jelentős fejlődést ért el. A nemes fűzvessző igen fontos ipari nyersanyag s a fűzvesszőből font készítmények mind belföldön, mind külföldön igen keresettek. Több millió deviza forintot jelent a fűzvesszőből font készítmények exportja, de mint vessző is igen keresett export cikk. Hazánkban kívül sok szocialista országban, (Lengyelország, Német Demokratikus Köztársaság, Jugoszlávia) és a tőkés országokban (Hollandia, Belgium, Japán, Spanyolország) is termelnek nemesfűzeket, így a nagyarányú kereslet mellett a minőség tekintetében is megvan a követelmény, erős a konkurrencia.

A minőségromlás egyik legveszélyesebb tényezője a hazánkban igen jól ismert füzormányos, éger ormányos, nyárormányos (*Cryptorrhynchus lapathi*) hatalmas kártétele. Ez a kártevő a vessző megszúrásával keletkezett fekete forradással rontja a vessző értékét és a tőkefejen furatokat, járatokat vájva magát a tőkét is tönkre teszi. Ahogy a fűzterületek az utolsó 10 évben Európában megnövekedtek, úgy terjedt el ez a nagy ellenség is. De nemcsak a fűzesek növekedése segítette elő elterjedését, hanem a gyorsan növő nyártelepítések ugrásszerű növelése is. Ahogy a fűzeseket tönkre teszi, hasonlóképpen pusztítja a fiatal nyártelepítéseket is. Tehát a védekezés közös kell hogy legyen, mert csak akkor számolhatunk sikerrel, ha azt mindenütt egysegesen végrehajtjuk.

A védekezés eredményességéhez szükséges a kártevő életkörülményeinek pontos ismerete. Magyarországon a tarka füzormányos két alakban telet át, és pedig bogár és lárvá alakban. Az avarba és egyéb rejtett helyekre húzódott bogarak telető-