

Az intenzíven terjedő fajok tömeges térfoglalása a Gemenc Zrt. kezelésében lévő hullámtéren

Kovács András¹, Lajtos János², Sipos Sándor³, Veszeli János⁴

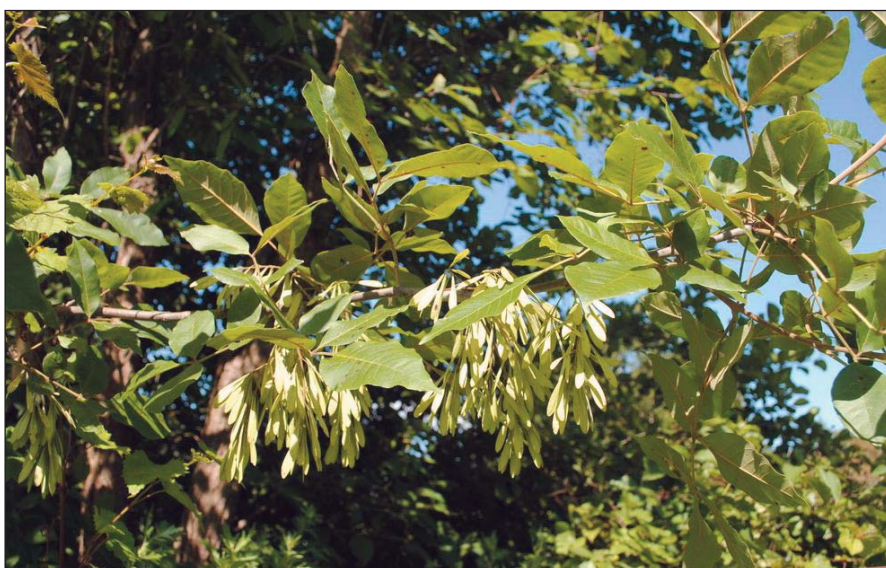
Az Erdészeti Lapok CLIII. évfolyam 2018. áprilisi számában megjelent cikkünkben bemutattuk a Gemenc Zrt. által vagyonekeztelt erdőkben bekövetkezett változások főbb okait, melyek közül jelen írásunkban kiemeljük a hullámtéren érintő intenzíven terjedő fajok térfoglalásának problémakörét.

A 2009. évi XXXVII. tv. (Evt.) nem tett különbséget a sík-, domb-, és hegyvidéken található védett természeti területeken a jó természetességű erdők tartózkodásának tilalma tekintetében. Termőhelyi kivétellel ugyan eltérést engedett a jogalkotó, de a jogalkalmazás számára nem adott iránymutatást a kivételek megítéléséhez.

A hiányos szabályozás következményeként a Gemenc Zrt. őshonos főfafajú alföldi erdőállományaiban 2009–2017. évek között mintegy 50–60 erdőrészetben indítottunk el bontóvágást. Ezen években szembesültünk azazal, hogy az erdőssztyepp klímában, hullámtéren a fényigényes fajok alkotta erdők bontóvágását követően drámai mértékben jelent meg az intenzíven terjedő zöld juhar és amerikai kőrös újulata.

Az őshonos fajok természetes újulatának hiányában mesterséges erdőfelújítást végeztünk a visszamaradó állomány alatt, ugyanakkor a mesterséges gépi és kézi ápolást az álló állomány alatt csak korlátozott mértékben és minőségben sikerült végrehajtanunk.

A környezeti tényezőket figyelmen kívül hagyó törvényi szabályozásnak való megfelelés eredményeképpen elérkezett az az állapot, amelyre egyébként az elmúlt 8 évben minden létező fórumon felhívtuk a figyelmet, amikor a megbontott őshonos erdőállományok alatt egybefüggő intenzíven

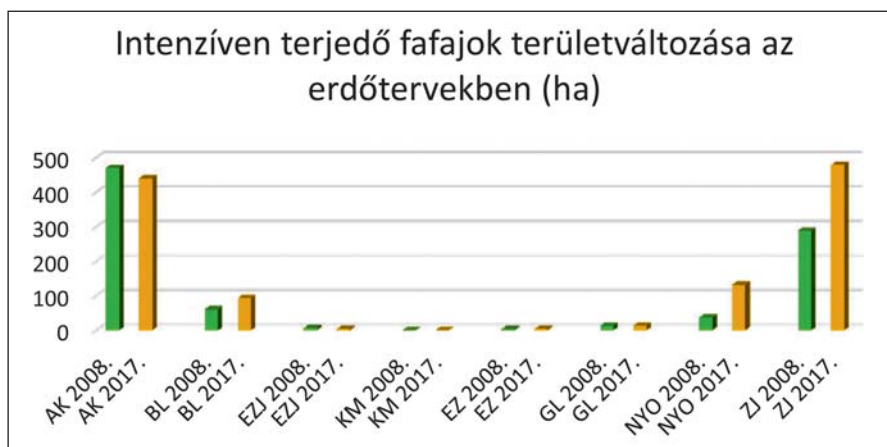


terjedő fajokból álló felújítási szint alakult ki. A kialakult állapotok szemléltetése céljából mintaterületeket tűztünk ki, amelyekben a folyamat lejátszódását kívántuk mérni és szemléltetni.

Az Evt.-ben és végrehajtási rendeletében meghatározott őshonos, idegenhonos és intenzíven terjedő fajokhoz a természetességen keresztül speciális szabályozást rendelt. Kimondta az Evt., hogy az erdőgazdálkodás következtében (védeltségtől függetlenül) nem romolhat az erdőrészetek természetessége. Azonban a szabályozás során nem került kifejtésre, hogy az intenzíven terjedő fajok spontán terjedése esetén mi a teendő.

Az intenzíven terjedő fajok közül az ezüst juhar, a kései meggy, a keskenylevelű ezüstfa és a gledícsia alig jelenik meg a Gemenc Zrt. által kezelt erdőkben, hatásuk elhanyagolható. A bálványfa és a nyugati ostorfa a hullámtéri körülmények között jelenleg nem jelent problémát. Az alábbi összehasonlításból hiányzó akácot pedig jellemzően alföldi erdőgazdálkodóként nem kezeljük problémaként.

A lenti összesített erdőtervi fajonkénti területadatok nem mutatják meg, hogy az intenzíven terjedő fajok közül az AK és ZJ jelenléte valójában mekkora területet érint. A két faj erdőtervi fajterülete még nem jelentős

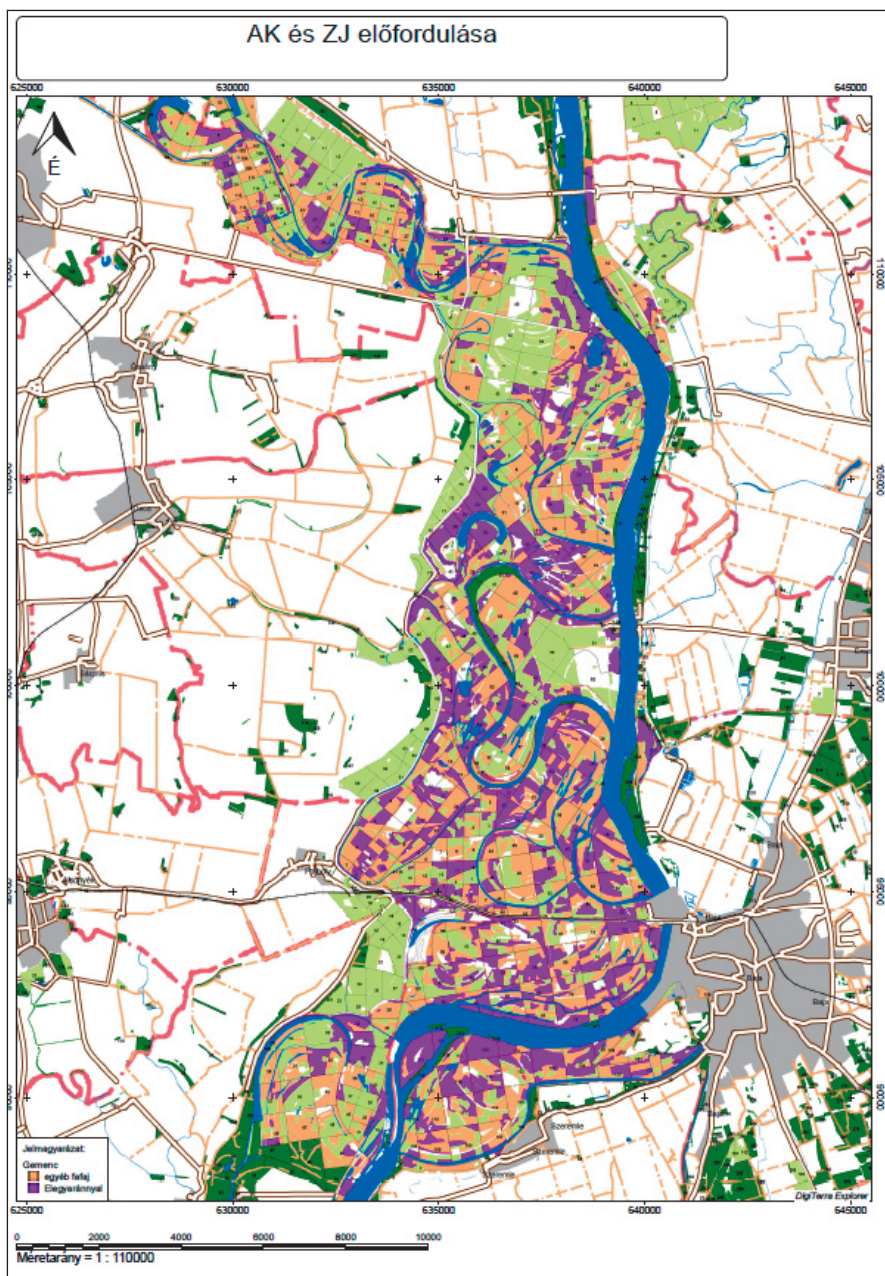


¹ erdőgazdálkodási előadó (Gemenc Zrt.),

² erdőgazdálkodási osztályvezető (Gemenc Zrt.),

³ erdőgazdálkodási és műszaki igazgató (Gemenc Zrt.),

⁴ erdőgazdálkodási előadó (Gemenc Zrt.)



(az AK 1,2%, a ZJ 1,3% a Gemenc Zrt. által kezelt kb. 33 160 hektáron). A tényleges érintettség felmérése előtt külön vizsgálatokat végeztünk az erdőtervi nyilvántartásban, melyből kiderült, hogy a Gemenc Zrt. kezelésében lévő kb. 11 600 hektár hullámtéri erdő közel háromnegyedén már az erdőtervben kimutatásra került az AK és ZJ je-

lenléte (lásd lenti táblázat). A hullámtéri erdőrészek AK és ZJ erdőtervi érintettségét a térkép szemlélteti.

A területet járó erdészeti, természetvédelmi és vízügyi szakemberek egyaránt egyetértenek abban, hogy az erdőtervben rögzített adatokat (72%-os erdőtervi érintettség) meghaladóan szinte mindenhol előfordul ezen

AK- és ZJ-„érintettség” a Gemenc Zrt. hullámtéri erdőrészeiben							
Erdőtervi állapot/fekvés	magas	középmagas	középmély	mély	nagyon mély	összesen	arány
AK és ZJ leírása elegyaránnyal	17,22 ha	2447,87 ha	1238,86 ha	184,05 ha		3888 ha	33,4%
AK és ZJ leírása egyéb fajokként	36,88 ha	2669,81 ha	1490,64 ha	265,09 ha		4462 ha	38,4%
AK és ZJ jelzése nélküli erdők	25,19 ha	1923,58 ha	1086,22 ha	235,83 ha	2,58 ha	3273 ha	28,2%

két faj a vártnál nagyobb mennyiségben.

Az AK és ZJ terjedésének okait igyekeztünk saját tapasztalatok, levéltári forrásmunkák és szakirodalmi adatok alapján röviden összefoglalni.

Zöld juhar (*Acer negundo L.*)

Kiemelt jellemzői életciklusából, életmenetéből

- Már 5 éves kortól teremhet megfelelő termőhelyi körülmények között.⁽²⁾
- Termése szeptember–októberben érkezik, majd a tél és a tavasz során folyamatosan hullik.⁽³⁾
- Az egyedenkénti maximális termés szám kb. 100 000–500 000 db.⁽²⁾
- A magvak csírázóképeségüket legalább egy évig megtartják. Minden évben nagy mennyiségű magonca keletkezik. Magvai károsodás nélkül áttelelnek.⁽¹⁾
- Széllel történő terjedés mellett jelentős a termések folyóvízzel történő terjesztése. A magvak a víz színén úszva életképességüket 6 hétig is megőrzik. Mivel magja áprilistól szeptemberig kelhet, nagy nyári esőzések után tömegesen megjelenő csíranövényeire is számíthatunk.⁽²⁾
- Tág tűrésű, erős kompetíciós képességű, agresszív versengősű növény. Mérsékelten árnyék-tűrő. A felvehető vízmennyiség tekintetében tág tűrésű, egyaránt elviseli a szárazságot és a rövidebb ideig tartó áradásokat is. A talajjal szemben tág tűrésű faj, a kavicsostól az agyagosig mindenféle talajtípuson előfordul.⁽³⁾
- A csírázást és a természetes felújulást a lombkorona árnyékoló hatása nem befolyásolja, a fényhiány miatti pusztulás csak az 1. vagy a 2. éves egyedeknél lép fel. Fényigénye később ugyan megnő, de a laza árnyékolást ekkor is elviseli.⁽²⁾
- A sérült példányok visszaszerző képessége nagyon jó, töről a gyökérnyakból előtörő vízajtások révén újul fel; ezek le is gyökereskedhetnek. Bár ez a fafaj zavarás hatására nagy mennyiségű tősarjat fejleszt, bőséges termésképzése és terjedési módja miatt inkább generatív szaporodási stratégiájú.⁽¹⁾
- Növekedési üteme kezdetben gyors.⁽¹⁾

ZJ	1–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–	összesen
2008	7,61	46,59	113,24	59,81	10,95	22,84	12,25	9,41	4,38	1,86	0,00	288,94
2017	1,51	70,57	146,35	169,38	42,68	16,33	15,70	9,47	4,65	1,34	0,03	478,01

Ültetésének kezdeti okai

- Magyar Pál 1961-ben kiadott *Alföldfásítás* című könyvében olvasható: „Még leginkább az Alföldön karolható itt-ott fel, pl. erdőtelepítésre, védőállományként, mezővédő erdősáv céljaira, de különösen ártéri erdőben tölteféfának vagy második, alsó lombkoronaszintnek”.⁽²⁾

Első megjelenése az Alsó-Duna mentén a Kalocsai Érseki Uradalomhoz tartozó csemetekertekben 1913-hoz köthető, mely év levéltári adatai között szerepelt, hogy „A branyevinai csemetekertben 44 ezer ZJ csemetét szedtek ki.”⁽⁵⁾

A ZJ erdőtervekből kimutatható terjedése az ültetések elmaradása ellenére töretlen a Gemenc Zrt. erdőrészleteiben a fafaj korosztályonkénti területe alapján (fenti táblázat).



Sikeres terjedésének okai

- Inváziójának sikerét kutatva franciaországi kutatók a zöld juhar tápanyag-hasznosítását a ligeterdőkben előforduló honos fajokéval (MAK, MK, FTNY, FFÜ) hasonlították össze. A vizsgálatok eredményeként azt tapasztalták, hogy a zöld juhar hatékonyabban reagált a tápanyagforrások növekedésére. A vizsgálatok igazolták, hogy a zöld juhar nagyobb ökológiai plaszticitással rendelkezik a vizsgált honos fafajokhoz viszonyítva, és ez képessé teszi arra, hogy a

megnövekedett tápanyagforrást hatékonyabban hasznosítsa.⁽²⁾

- Allelopatikus hatása is ismert. Juglon-indexe alacsonyabb koncentrációban 0,93, magasabb koncentrációban 0,99 a közönséges dió értékéhez (=1) nagyon közeli.⁽⁴⁾

Amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*)

Első megjelenése az Alsó-Duna mentén a Kalocsai Érseki Uradalomhoz tartozó csemetekertekben:

1900. Kísérletképpen 5 kg amerikai kőris magot rendel XI. 15-én az erdőmester.⁽⁵⁾

1911. 667 edb-os csemetevásárlás Junghanstól (Bihardobrosdról).⁽⁵⁾

1918. Első erdőtervi megjelenés már erdőállományként.

Kiemelt jellemzői életciklusából, életmenetéből

- Az amerikai kőris általában 8–10 cm-es törzsátmérő elérésekor kezd virágozni.⁽⁸⁾
- Termése szeptemberben érik. Mielőtt a termések megértek, elkezdnek hullani. A szakirodalmi adatok alapján novemberig hullik termése, de megfigyeléseink szerint egyes egyedeken a következő lombfakadásig megmaradnak a magok. Azokat a víz is szállíthatja.⁽⁸⁾
- A mag két-három évig őrzi meg a csíráképességét.⁽⁹⁾
- Fényigényes, fiatalkori árnytűrése azonban hosszabb ideig tart, mint a magas és magyar kőrisnél.⁽⁹⁾
- Vízigényes, félnedves-nedves vízgazdálkodású termőhelyeken érzi jól magát. Optimális termőhelye az árterek mély termőrétegű öntéstalajain van, a hosszan tartó elöntést is jól elviseli. A korai és késői fagyoknak jól ellenáll.⁽⁹⁾
- Tőről jól sarjad.⁽³⁾
- Hajtásának kumarintartalma miatt a honos kőrisekhez képest kevesebb lombfogasztója van.⁽⁹⁾

Ültetésének kezdeti okai

- Termőhelyigényük a nedves-félnedves nemesnyártermőhely. A régebbi múltban, a századforduló utáni években csodát vártak tőle a fűz- és nyárerdőknel értékeesebb keményfás erdővé átalakítása terén. Újabb AK korszakot jelentett a második világháborút követően, mikor a NNY-k alsószintű fájaként alkalmazták.⁽⁷⁾

Az AK erdőtervekből kimutatható területfoglalása a Gemenc Zrt. erdőrészleteiben a lenti táblázatban látható.

A korai ültetések következtében az idős korosztályokban jelentős a területfoglalása, mely a véghasználatoknak köszönhetően folyamatosan csökken. Inváziós hatását mutatja, hogy a fiatal korosztályokban gyarapszik elegyaránya, annak ellenére, hogy évtizedek óta nem kerül ültetésre, és az előhasználatok során rendszeres a visszaszorítása.

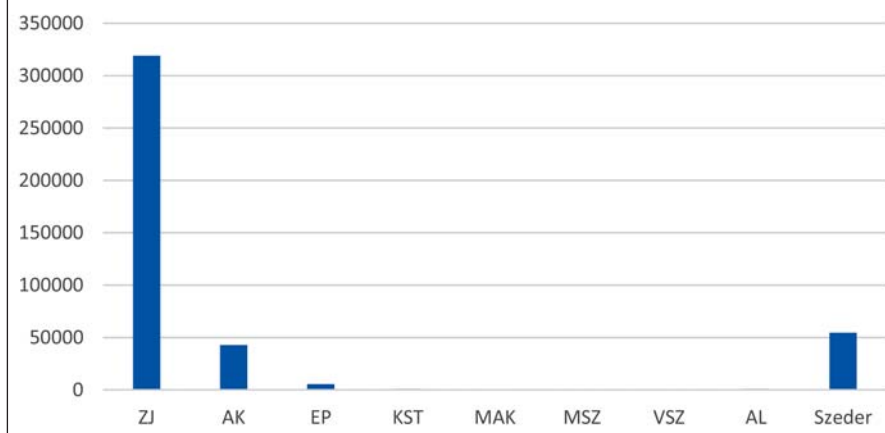
A tarvágástilalom következtében megbontásra került erdőállományokban intenzíven terjedő fafajok térfoglalásának szemléltetésére kijelölt mintaterületek közül mutatunk be két erdőrészletet, melyek példáján keresztül szeretnénk szemléltetni az AK és ZJ nemkívánatos terjedésének mértékét az erdőtervi adatokhoz képest:

Decs 54A (1,04 ha) és 55C (0,84 ha) erdőrészletek: egykorú, jellemzően szlavóni tölgy alkotta, idén 113 éves fokozottan védett vízpárti erdőrészletek, melyeket évtizedekkel ezelőtt egy mesterségesen kialakított nyiladék választott ketté egymástól. Az erdőrészletek 2012-ben kiadott erdőtervében jelent meg először a ZJ az alsó lombkoronaszintben egységesen 25%-os záródással, 20 éves becsült koraival, valamint az AK a szórványosan előforduló egyéb fafajok között. Az előző két erdőtervben nincs a ZJ és AK jelenlétére utalás a megjegyzésekben sem.

Mindkét erdőrészletre kétszeri bontóvágás az erdőtervi előírás. Már az első beavatkozás során a ZJ teljes eltá-

AK	1–10	11–20	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–80	81–90	91–100	101–	összesen
2008	16,79	75,03	87,82	49,38	22,83	42,30	56,04	38,63	23,53	52,38	5,79	470,52
2017	2,45	43,27	91,57	85,01	37,00	26,39	40,86	27,90	33,29	30,00	22,34	440,08

Decs 54A bontóvágás
természetes újulata
(db/ha)



volítása volt a tervelőírás. A 2013-as nagy dunai árvíz után 2014-ben megtörtént a kerítésépítéssel egy időben az első bontás, melyet követően azonnal tömegessé vált az intenzíven terjedő fajok újulata. 2017 tavaszán a probléma nagyságának fölmérése érdekében határoztuk el a monitoringozást, mely végére a fenti grafikonon látható mérési eredményekkel szembesültünk.

A Decs 54A-ban az őshonos fajok (KST, AL) összesített becsült csemetszáma alig éri el az 1800 db/ha-t (szórásstartomány: 0–20 000 db/ha), miközben az intenzíven terjedő fajok csemetszáma meghaladja a 361 800 db/ha-t (szórásstartomány: 80 000–770 000 db/ha).

A Decs 55C-ben az őshonos fajok (MAK, KST, MSZ) összesített becsült csemetszáma meghaladja a 9300 db/ha-t (szórásstartomány: 0–50 000 db/ha), de az intenzíven terjedő fajok újulata az 554 000 db/ha-os értéket

is eléri (szórásstartomány: 150 000–1 390 000 db/ha).

Mindkét erdőrészletben elvégeztük a szeder számlálását is, mely során visszaigazolva láttuk azt, hogy a szeder ellen elegendő volna a mechanikai beavatkozások végrehajtása az őshonos fajok újulatának megsegítése érdekében.

Az AK és ZJ tömeges újulatának visszaszorítására reményt sem látunk mechanikai megoldásokkal az őshonos természetes újulat megőrzése mellett. Olyan vegyszeres gyomirtási technológiára szakemberek segítségével sem sikerült rátalálnunk, melyet fokozottan védett vízparti erdőrészletekben engedélyezett volna a természetvédelmi hatóság.

A fenti erdőrészletekben az őshonos fajokkal történő sikeres erdőfelújítás érdekében tarvágást követően a mesterséges soros makkvetést látjuk megvalósíthatónak az intenzíven terjedő fajok gépi sorközi visszaszorítását

lehetővé téve, valamint a kézi ápolás sikerességét tudjuk javítani a felismerhető ültetési sorokkal.

A közeli Decs 55I erdőrészletben fajcsereerdőszerkezet-átalakítás részeként került NNY helyére KST makkvetés. A felismerhető sorirányoknak és a gépi sorközművelésnek köszönhetően látványosan kevesebb az intenzíven terjedő fajok újulata. Ezen terület mintavételezését az idei évre tervezzük.

A csemetszámlálást követően egy mintaterületen belül megtörtént nyár elején a ZJ egyedek kézi eltávolítása, majd az őszi lombszíneződés idején az AK egyedek eltávolítása. Ennek ellenére 2018 tavaszára a mintaterületen belül ismét az intenzíven terjedő fajok újulata lett a jellemző.

Védekezési javaslatok a szakirodalmi adatok alapján mind amerikai kőrisre, mind zöld juharra

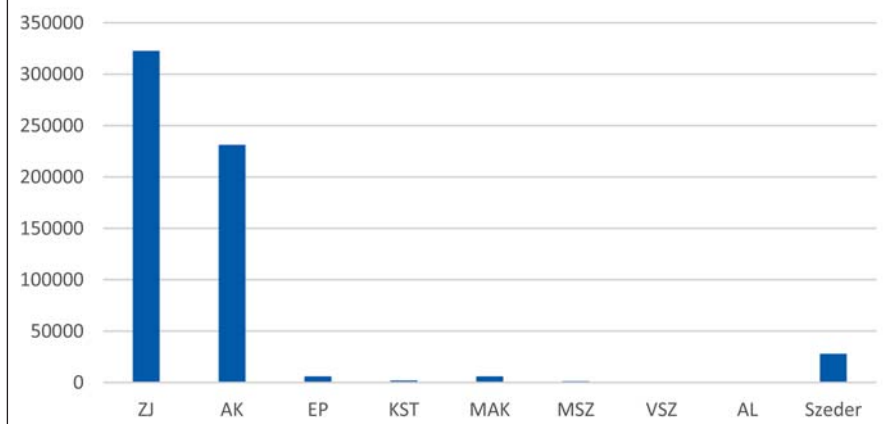
Dr. Udvardy László (2004.): „Olyan területeken, ahol a zöld juhar a gyomosítással nagy gazdasági vagy esztétikai károkat okoz, az ellene való védekezést (az erdőszűltség mértékétől függően mintegy 100–500 m-es körzeten belül) a termős példányok kivágásával kell kezdeni, hogy minél hamarabb elejét vegyük a további magszóródásnak. Amennyiben van rá lehetőség, a tuskót arboricid szerekkel is elpusztíthatjuk (ilyen például a triklopir hatóanyagú GARLON 4E készítmény).”⁽¹⁾

Dr. Csiszár Ágnes (2008.): „A zöld juhar károkozása esetén *érdemes először a termős példányokat eltávolítani*, ha a porzós példányok közelében nem marad termős, úgy azok a területen hagyhatók, mivel az egyedek ritkán hosszú életűek. ... Ha a növényvédelmi előírások lehetővé teszik, a tuskó arboricidokkal is kezelhető, mivel egyes vegyszerekre (pl. glifozát) a faj rendkívül érzékenyen reagál.”⁽²⁾

Dr. Udvardy László – Nótári Krisztina (2012): „Rövid élettartama miatt *elegendő lehet a termős példányok kivágásával védekezni ellene*. Sarjait mechanikai úton, valamint triklopir hatóanyagú növényvédő szerrel lekenve lehet elpusztítani.”⁽³⁾

Nagy István (2017): „Emberi erővel kihúzható csemeték mechanikus eltávolítása.” „Emberi erővel ki nem húzható egyedek vegyszeres kezelése.” (Garlon 4E és gázolaj 1:1 arányú keverékét a vágáslapokra.) „Nagyméretű fák kivágása és vegyszeres kezelése.”⁽⁶⁾

Decs 55C bontóvágás
természetes újulata
(db/ha)





Saját tapasztalatok összegzése

A ZJ jelenlegi terjedésének sikerét emberi tevékenység 30 éve nem segíti a gemenci ártéren. Az AK esetében történt korábban ültetés a mély fekvésű területeken, hogy kemény lombos fajokkal hasznosítsák a területet.

A ZJ terjedését segítő változás a hullámtéri környezet folyamatos átalakulásában keresendő, mely állapotok hasonló környezeti feltételeket eredményeznek, mint őshazájában. Az elmúlt 15 év áradásai kifejezetten magas (bajai vízmérce szerint 9 métert meghaladó) vízállással érkeztek miközben a korábbi évtizedekre jellemző (7 méter körüli) kora nyári árvizek elmaradnak, mely árvizek során lerakott hordalék az őshonos lágylombos fajok természetes újulátának megjelenését jobban segíti.

A termőhelyi feltételek változása mellett észlelhető felmelegedés is fel erősítette a ZJ stratégiai tulajdonságait. A korai magtermő képesség, a magtermés mennyisége, a mag csíráképesse gének magas szintje, a csírázóképes ség megőrzése, sarjadóképes ség, az életfélételek javulásának azonnali kihasználása az őshonos fajokkal szembeni versenyképességét megnövelte.

Visszafogott becsléseink szerint a Gemenci hullámtér mintegy 14 000 ha területén hektáronként 5–10 db magtermő egyed található. A magtermés tekintetében hektáronként 500 000–700 000 maggal, és mintegy 70%-os csírázással számolva 50-70 milliárd újulattal lehet kalkulálni évente.

A ZJ és az AK hatékony visszaszorítása érdekében pontos felméréseket követően szabad csak terveket készíteni. A folyók hullámtérében és a vizes élőhelyek közelében csak a folyamatos visszaszorítás lehet kitűzött cél, mert a kiirtáshoz elengedhetetlen

vegyszeres megoldások alkalmazása erősen korlátozott.

Véleményünk szerint a terjedés gócpontjai a magtermő egyedek. Elsődleges elhelyezkedésük elsősorban azok a vonalas jellegű területek, amelyek vízgazdálkodása is lényegesen kedvezőbb. Ilyenek a vízpartok, fokok, medrek, álmányszegélyek, tisztások, legelők, gyepek szélei, ahol lényegesen több fényhez jutnak az ott lévő egyedek. A gócterületek esetében valamennyi ZJ egyed eltávolítása szükséges.

A zárt erdőállományok esetében pedig a magtermő egyedek eltávolítása is kézzelfogható eredményeket mutatna. A kitermelendő magtermő egyedek fakitermelés előtti kijelölésére május elejétől február végéig jó eséllyel van lehetőség a látható termések és termésmaradványok miatt. A magot termő nőivarú egyedek nyáron történő eltávolítására nem csak a jó természetességű erdőkben, hanem a teljes hullámtéri környezetben szükség van. Ennek érdekében lényeges eleme lenne a védekezésnek a mostanra kialakult jogszabályi háttér további pontosítása, hogy erdőtervezési körzettől függetlenül egységesen egyszerű szabályozás

mentén, külön engedélyeztetés nélkül végezhető legyen az ilyen jellegű fakitermelés.

Az erdőfelújítási tevékenység során elengedhetetlen a terület véghasználatát, és mechanikai ápolás lehetőségének megteremtését követően az emberi beavatkozás hatékonyságát segítő soros ültetési módszerek alkalmazása. Az átfogó védekezés végrehajtása eddigi tapasztalatunk szerint túlmutat a rendes gazdálkodás keretein. Mind a források, mind a végrehajtásban segítséget nyújtó humán erőforrás tekintetében jelentős fejlesztések szükségessége terveink megvalósításához.

Források

- (1) Dr. Udvardy László: „Zöld juhar (Acer negundo L.)” 2004. In: *Biológiai inváziók Magyarországon. Őzönművények*
- (2) Dr. Csizsár Ágnes: Az „Aterna jávortól” a zöld juharig, In: *Erdészeti Lapok 2008/04. pp.123-126.*
- (3) Dr. Udvardy László – Nótári Krisztina: Zöld juhar (Acer negundo), In: *Dr. Csizsár Ágnes: Inváziós növényfajok Magyarországon, NYME 2012.*
- (4) Csizsár–Korda–Schmidt–Sporcic–Teleki–Tiborc–Zagyvai–Bartha: „Néhány inváziós és potenciálisan inváziós neofiton allelopátiás hatásának vizsgálata” 2012, In: *Botanikai Közlemények*
- (5) Rádi József: Kalocsán – Gemencről, 2012.
- (6) DINPI-Rosalia kézikönyvek 3.: *Őzönművények visszaszorításának gyakorlati tapasztalatai.* DINPI 2017;
- (7) Dr. Tóth Imre: Az alsó Duna-ártér kőriséről, 1968.
- (8) Dr. Csizsár Ágnes – Dr. Bartha Dénes: „Amerikai kőris (Fraxinus pennsylvanica Marsch.)” 2004. In: *Biológiai inváziók Magyarországon: Őzönművények*;
- (9) Dr. Bartha Dénes – Dr. Csizsár Ágnes „Amerikai kőris (Fraxinus pennsylvanica)”; In: *dr. Csizsár Ágnes (2012.): Inváziós növényfajok Magyarországon* ❁

