



KASZÓ-LIFE PROJEKT

LIFE12 NAT/HU/000593

Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) helyreállítása és megőrzése Kaszó területén.



A projekt az Európai Unió **LIFE+** programjának támogatásával valósul meg

A projekt adatai

Címe: Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) helyreállítása és megőrzése Kaszói területén

Projekt azonosító száma: LIFE12 NAT/HU/000593

Teljes költsége: 1.327.189 €

Európai Unió hozzájárulása (75%): 994.126 €

Időtartama: 2013.09.01. – 2018.12.31.

A projekt területe: Kaszói, Belső-Somogyi-homokvidék, Somogy megye, Magyarország

Konzorciumi tagok: KASZÓ Zrt., NAIK Erdészeti Tudományos Intézet

Magyarország Natura 2000 területei

- Ország és megyehatár
- Natura 2000 SPA területek
- Natura 2000 SCI területek



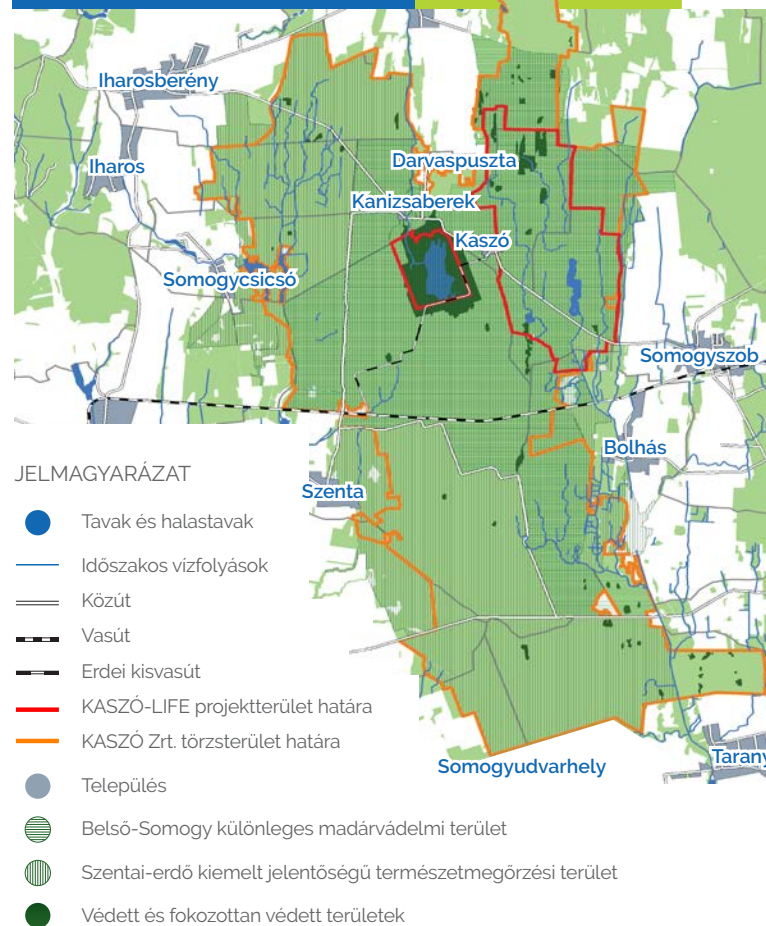
A KASZÓ-LIFE projekt a koordináló kedvezményezett KASZÓ Zrt. közel 15.000 hektáros erdőterületén belül, körülbelül 2100 hektáron került végrehajtásra. A KASZÓ Zrt. a 22 magyar állami erdőgazdaság egyike. Székhelye a Somogy megyei Kaszói település.

Az erdőgazdaság erdeinek főbb fajfajai a kocsányos tölgy és az enyves éger, de nagy jelentőséggel bír a cser és az erdeifenyő is. Elegyfafeleként a bibircses nyír és gyertyán található legnagyobb mennyiségben.

Az erdőgazdálkodás mellett fontos szerepet tölt be a vadgazdálkodás is. A körülbelül 23.700 hektár nagyságú vadászterületen kiemelkedő genetikai adottságú vadállomány él, amelyből a gímika-populáció nagy jelentőséggel bír.

A projekt társult kedvezményezettje a Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ keretein belül tevékenykedő Erdészeti Tudományos Intézet. Az Intézet fő feladata az erdő ökológia viszonyainak, fejlődésének és növekedésének, azaz az erdő belső törvényszerűségeinek vizsgálata, a tartamos erdőgazdálkodás fejlesztése. Megfigyeléseit és kísérleteit „erdei laboratóriumokban”, a több száz területet magába foglaló, országos kiterjedésű kísérleti hálózatban, valamint öt állomásán és az ott működő ökológiai és genetikai laboratóriumokban végzi.

KASZÓ Zrt. törzsterületének átnézetű térképe



A természetmegőrzési feladatok szükségessége, célja

Az erdők számára a megfelelő vízellátottság alapvető fontosságú, viszont a korábbi emberi beavatkozások (vízfolyások kanyarulatának levágása, vízelvezető árok építése), valamint a manapság egyre jellemzőbb egyenetlen csapadéeloszlás okaként a talajvízszint lecsökkent, aminek hatására a növényzet számára kedvezőtlen körülmények alakultak ki.

A talajvízszint csökkenésének következtében elinduló szárazodási folyamat kedvezőtlenül hat az erdők, lápok élővilágára, egészségi állapotuk romlik, hosszú távon megmaradásuk veszélybe kerül. Az enyves éger és magas kőris alkotta ligeterdők – mivel köztudottan nagy a vízigényük – visszaszorulnak, helyükbe más, természetvédelmi szempontból kevésbé értékes élőhelyek lépnek. A szárazodás hatására megjelenhetnek és elterjedhetnek nem őshonos, invazív növényfajok, illetve megnőhet az erdőgazdálkodás szempontjából nem kívánatos rovarfajok kártétele (cserebogár pajor (*Melolonta sp.*)).

A projekt célja az időjárás okozta szélsőségek hatásainak kiegyenlítése a projektterületre hulló csapadék helyben tartásával, ezzel biztosítva az erdőállományok egészségi állapotának javítását. Ezt a célt tavak felújításával, létesítésével, valamint vízfolyások lefolyásának lassításával próbálja elérni a projekt valamennyi természetmegőrzési eleme. A területen megtalálható invazív növényfajok visszaszorítása is fontos feladat további terjedésük megakadályozása érdekében.

Az egyes beavatkozások kis területen zajlottak a megvalósítási helyszínen belül, hatásuk viszont a projekt teljes területén jelentkezik.



A projekt által érintett vizes élőhelyek

A Natura 2000 hálózat a KASZÓ Zrt. törzsterületét szinte teljesen lefedi, amin belül a Szentai-erdő kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési (HUDD20063) és a Belső-Somogy madárvédelmi (HUDD 10008) területekhez tartozik az erdőterület nagy része. Ezen kívül a Baláta-tó országos jelentőségű védett természeti terület és erdőrezervátum. A célterület 44%-án található jelölő élőhely, ebből közel 13% kiemelt jelentőségű égerliget és égerláp.

A jelölő élőhelyek közül a természetes disztróf tavak és tavacskák (3160), a tőzegmohás lápok és ingólápok (7140), az enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0*), az illír gyertyános-tölgyesek (*Erythronion-Carpinion*) (91L0) és pannon cseres-tölgyesek (91M0) fordulnak elő.

Büki-tó kialakítása

A Szentai-erdőre jellemző, hogy többfelé vízállásos területek, lápok, lápszemek találhatóak, amik az erdők életközösségében fontos szerepet töltenek be, biztosítva a vizet az állatok és növények számára.

Ilyen terület az ökológiai víztározóként funkcionáló Büki-tó is, ami helyet ad több ritka, vízhez kötődő faj számára, növelve a természetvédelmi szempontból fontos faji sokféleséget. Életeret biztosít számos kétélű- (pl. mocsári és erdei béka (*Rana arvalis*, *R. dalmatina*)) és madárfajnak (pl. cigány réce (*Aythya nyroca*)), illetve többek között a védett közösséges tóalma (*Ludwigia palustris*) és mocsári békaliliom (*Hottonia palustris*) számára is.

A projekt során egy emelt szintű földút helyére 68 méter hosszú völgyzáró gátat emeltünk, ebbe központi műtárgyat építettünk be, ami szabályozható vízáteresztést biztosít a gát alatt. A part hullám elleni védelmét pallózással biztosítottuk.



A gát és központi műtárgy építés közben

Az új víztározó 1.900 m³ vizet tart vissza a környező erdők számára



A Baláta-tó megőrzése

A Baláta-tó 1942. óta védett terület, 2008-ban pedig erdőrezervátummá nyilvánították. Fokozottan védett magterülete közel 100 hektár. A nyílt vízfelülettől az erdőig többféle értékes élőhelyet őriz, mint például a zombékások, láprétek. A védetté nyilvánítás célja ezen társulások védett növény- és állatfajainak, valamint az élőhelyek megőrzése, továbbá az erdőben zajló természetes folyamatok megfigyelése, a természetközeli erdőgazdálkodás gyakorlatának elsajátítása.

Az itt található növényfajok közül a rovarevő aldrovanda (*Aldrovanda vesiculosa*) védelme a legfontosabb, mivel Európa-szerte kipusztulással veszélyeztetett hinárfaj. Mellette értékes fajok még például a szíveslevelű hidőr (*Caldesia parnassifolia*), a tőzegeper (*Comarum palustre*), az állatfajok közül pedig a keresztes vipera fekete változata (*Vipera berus* var. *prester*) kiemelendő. Növénytársulásai közül a genyötés cseres-tölgyes, valamint az égeres láperdők szerepelnek a táji értékek között.

A tó csak a lehulló csapadékvizből táplálkozik, így fontos feladat a víz megtartása és a lefolyás szabályozása. Ennek érdekében vízelvezető csatornájára tiltós átereszt építettünk be, ami elősegíti a víz területen tartását.



A Baláta jégkorszaki reliktumfajokat őriz

A beépített tiltós átereszt

Gazdag élővilággal rendelkezik



A Kúvölgyi-tavak helyreállítása, bővítése

A Kúvölgyi-tavak évtizedek óta halastóként funkcionálnak, de mellette látványos környezetet biztosítanak – a tavakat körülvevő erdőkkel – különböző rendezvények lebonyolításához is. A halastavakat mesterségesen alakították ki a Taranyi-Rinya vízének felduzzasztásával. Eddig két tóból állt a tórendszer, amit a projekt keretében négy tavasra bővítettünk.

A tavakban a hosszú évek során a hordalék lerakódott, a partvédelem megrongálódott, a nyári időszakban a medrek rendszeresen kiszáradtak. A nagyobb tározó-kapacitás elérése érdekében a projekt keretében a 2. számú tóból körülbelül 10.000 m³ iszapot kotortunk ki, a part oldalát megmagasítottuk, a völgyzáró gátat megerősítettük, az árapasztó műtárgyat kicseréltük. A kikotort anyagból készültek a töltések, valamint a felvonulási földutakat, úgynevezett szervizutakat javítottuk ki belőle.

Kúvölgyi 1. tó a felújított partvédelemmel



A Kúvölgyi 2. tó töltése felújítás közben



Kúvölgyi 2. tó az iszapkotrás után feltöltve



A meglévő tavak folyamatos vízellátásának biztosítása érdekében került kialakításra az újabb két tó a meglévők-től északra. A 3. számú tó helyén vízállásos terület volt, ahol különböző sásfajok (pl. mocsári sás (*Carex acutiformis*), zsombéksás (*C. stricta*)) alkották a vízi növényzet zömét, megfelelő szaporodó- táplálkozó- és élőhelyet biztosítva különböző madárfajoknak (pl. kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*), tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)), valamint egyéb vízi állatoknak (pl. sárgahasú unka (*Bombina variegata*), mocsári teknős (*Emys orbicularis*), vidra (*Lutra lutra*)). A 3. számú tó vízszintjének szabályozásakor figyelemmel kell lenni arra, hogy az előbbi funkciókat továbbra is ellássa. Töltését 118 méter hosszan megmagasítottuk, megerősítettük, a régi műtárgyakat kicseréltük.

Ökológiai víztározóként működő Kúvölgyi 3. tó



Megfelelő élőhelyet biztosít az állat- és növényfajok számára



A legészakabbi 4. számú tó erdőterület helyén került kialakításra. A tavakat tápláló vízfolyás mentén lévő fákat kitermeltük, majd egy 131 méter hosszú völgyzáró gátat emeltünk, amibe árapasztó műtárgyat és barátságos ilipet építettünk be. A víz felfogása után egy új tó létesült.

Kúvölgyi 4. tó töltésének helye a munkálatok megkezdése előtt



Az új gát építés közben



2017. telén töltöttük fel az új tavat



A Kúvölgyi 4. tó 19.000 m³ vizet tárol és több mint 3,5 hektár vízfelületen biztosít pihenő- és táplálkozóhelyet a vonuló vízimadarak számára

Ezekkel a beavatkozásokkal az eredeti, összesen 7 hektár nagyságú két tavat négy tóból álló, közel 16 hektáros tórendszerre bővítettük, ami 135.000 m³ vizet tud tárolni, ezzel folyamatos talajvíz-vízutánpótlást biztosítva a környező erdőknek. Emellett a tórendszer párolgása kedvezőbb mezoklimát teremt a tavak partján lévő gyertyános-bükösök és gyertyános-tölgyesek számára.

A vízvisszatartás növelése mederbordák kiépítésével az időszakos vízfolyásokban

Belső-Somogy erdeit sekély medrű időszakos (nyári időszakban kiszáradó) vízfolyások hálózák be. Ezek kanyargós medrét korábban több helyen kiegyenesítették és kimélyítették a vízvezetés érdekében. Ennek következtében a víz gyorsabban folyik le rajtuk, amit így a környező erdők rövidebb ideig tudnak csak hasznosítani.

Hogy a lehulló csapadék minél tovább maradjon a területen, három vízfolyás mintegy 15 km hosszú szakaszára átlagosan 100 méterenként fából készült mederbordákat építettünk a folyásirányra merőlegesen a mederbe. A mederbordák lassítják a lefolyást, illetve kissé megemelik a vízszintet, aminek hatására a medrekben lefolyó víz nagyobb arányban szivároghat a mélybe a talajvíz táplálásához. Nagyobb esőzések alkalmával a visszaduzzasztás hatására az érkező esővíz kiléphet a mederből, majd a lankásabb területeken többletvízet biztosíthat. A vízfolyás hosszirányú átjárhatósága megmarad, így az ökológiai folyosó funkciója nem változik meg.



Mederborda működés közben

Invazív fajok visszaszorítása

Az erdőgazdaság erdeiben több helyen lehet találkozni idegenhonos, intenzíven terjedő fajokkal, így kései meggyel (*Prunus serotina*), bálványfával (*Ailanthus altissima*), zöld juharral (*Acer negundo*) és fehér akáccal (*Robinia pseudoacacia*). Ezek gyorsabb növekedési erélyük miatt a talajból a tápanyagot és vizet elveszik az őshonos fajok elől, ezzel, valamint árnyékolásukkal azok életfeltételeit rontják.

A KASZÓ-LIFE projektben elsősorban kézi eszközökkel (kassa, süjtőkés) végeztünk özönnövényirtást. Ez környezetkímélőbb beavatkozás, viszont a hatása nem kielégítő. E fajok visszaszerzőképessége kiváló, sarjhajtásaik újból megjelennek, eltávolításuk folyamatosan ismétlődő feladatot jelent.

2014. és 2018. között összesen 280 hektárt érintett az invazív irtás. Egy-egy területre többször vissza kellett térni, így a 4 év alatt összesen 790 hektáron zajlottak irtási munkálatok. A kielégítőbb hatás érdekében 3 erdőrészletben 11,5 hektáron vegyszeres invazív irtást végeztünk.



Mechanikai invazív irtás nagyon idő- és költségigényes feladat

Nagy odafigyeléssel történő munkavégzés mellett a vegyszeres irtás hatékonyabbnak bizonyul



Beavatkozások hatásainak vizsgálata

A projekt hatásainak megfigyelését a NAIK Erdészeti Tudományos Intézet végezte. 18 mintaterületet jelöltünk ki a projekt kezdetekor a környezeti hatások felmérése érdekében. Ebből 14 a projektterület határain belül, 4 pedig referenciaként annak környékén található, égeresekben és kocsányos tölgyesekben. A mintaterületeken 100-100, egyedileg jelölt fán egészségi állapot-felmérést végzünk, a 20x20 méteres botanikai parcellákban cönológiai vizsgálatokat folytatunk. A felméréseket nemzetközileg elfogadott módszertan alapján, évente két alkalommal végeztük. A talajvízszint változásait az elhelyezett talajkutak vízszintjének mérésével vizsgáltuk. Ezen kívül évgűrűvizsgálat is zajlott, valamint részletes termőhelytérképezésre is sor került.

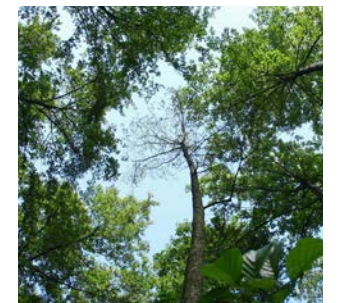
Az alapvető meteorológiai paraméterek mérését Kaszó belterületén, fedetlen terepen felállított agrometeorológiai állomás méri, különös tekintettel a vízforgalom bemeneti oldalára, illetve az azt befolyásoló tényezőkre.



A talajkút vizállásának leolvasása heti feladat



Évgűrűk mintavétele további vizsgálatokhoz

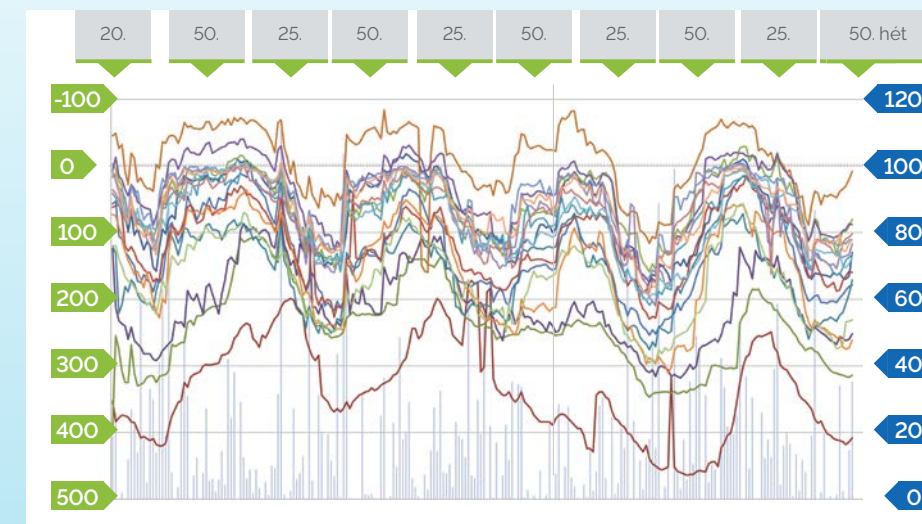


Egyenként vizsgáljuk a jelölt fák egészségi állapotát

Eredmények

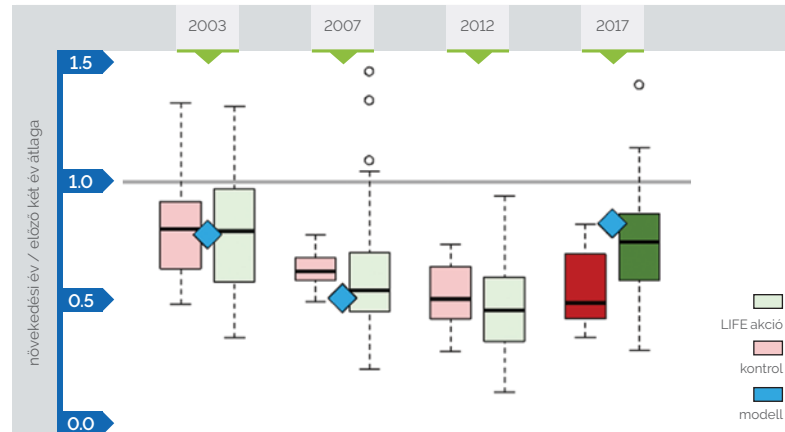
A projekt keretében működtetett monitoring rendszer által szolgáltatott adatok alapján – a nagyfokú időjárási heterogenitás és a rövid monitoring időszak ellenére is – kimutatható a műszaki beavatkozások jótékony hatása a projektterületen.

A kumulált talajvízszintek regressziós elemzése töréspontot mutatott ki 2016-ban, azaz a talajvíz-trendekben a műszaki beavatkozások lezárásával egyidejűleg változás történt. Míg a területre hulló éves csapadékmennyiségben jelentős eltérés nem mutatkozott, addig a projekt- és kontroll területeken mért talajvízszintek különbsége statisztikailag szignifikáns javulást mutatott már a 2017-es évben. A beavatkozásokat megelőző és követő két-két vegetációs időszakára vonatkozóan jelentős vízellátásbeli javulás volt megfigyelhető a tavakhoz közeli mintaterületek esetében. A kisebb, időszakos víztestek mellett e hatás kevésbé érezhető. Ezekben a kutakban ± 10 cm-es változást tapasztaltunk, ami a kontrollterületeken kimutatott vízszintcsökkenés mértékétől (– 40-80 cm) messze elmarad.



Talajvízszint mérőkutak leolvasásának eredménye: talajvízszint változása a csapadék függvényében mintaterületenként 2014 májusától 2018. novemberig

A Külvölgyi-tavak környékén elhelyezkedő mintaterületeken lefolytatott szivárgáshidraulikai vizsgálatok eredményei megmutatták, hogy a tározókapacitás megnövelése a tavaktól több mint 300 méterre is érezhető hatását, a talajvízpótlás a 200 m-es sávon belül kimondottan hatékony és tartós. A lefolyás mederbordákkal történő lassítása kedvező ugyan, de kevésbé hatékony, mivel rövidebb ideig, a kedvező vízellátású időszakokban érvényesül.

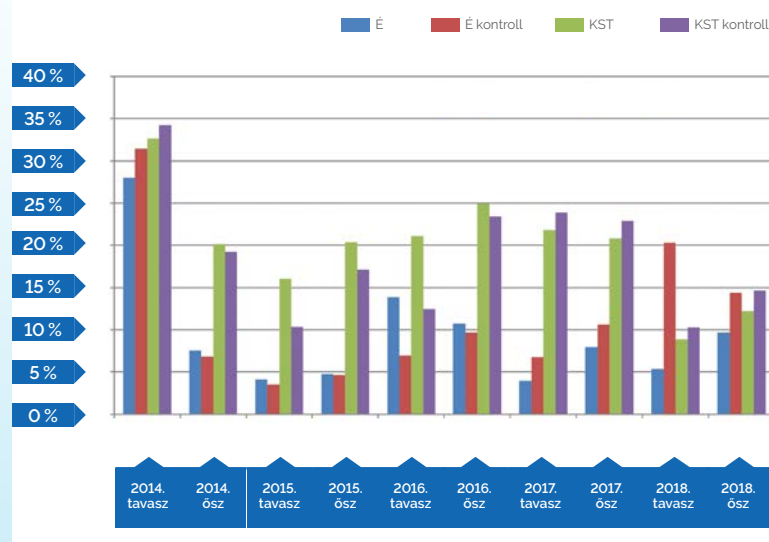


A 180 mintafán elvégzett évgyűrűelemzés eredményei is trendfordulót mutatnak. A hat hónapos júliusi SPEI aszályindex, valamint az alacsony átmérőnövedékek – azaz relative keskeny évgyűrűk – által kijelölt, szárazabb éveket vizsgálva kimutatható volt, hogy 2017-ben a kedvezőtlen vízellátottság hatására a projektterületeken jóval kevésbé esik vissza az átmérőnövedék, mint a kontroll esetében. A projekt keretében végrehajtott műszaki beavatkozásokat megelőzően a tendencia ezzel ellentétes volt.

Mézőgás éger mintatorzseken mért évgyűrűszélességek alakulása. Az átmérőnövedekés előző két évhez képest tapasztalt csökkenése a modellezett értékekkel a kiválasztott négy aszályos évben. A 2017-es év a műszaki beavatkozásokat követő állapotot mutat

Az erdők egészségi állapotának mérése során az eddigi vizsgálatok azt mutatják, hogy mind a tölgyek, mind az égeres esetében 2017-től már kisebb mértékű javulás jelentkezett a projekt területén a kontroll területekhez képest. Ez a javulás 2018-ban is folytatódott, mindkét fontos paramétert, a levélvesztést és ágelhalást tekintve egyaránt.

Átlagos levélvesztés 2014-2018.



Az égerekben a legelterjedtebb kárforma a lombrágás, amit legnagyobb részben az éger levelész (*Agelastica alni*) idézi elő. A faj előfordulási gyakorisága évről évre emelkedik, háttérbe szorítva a többi kárformát. Az éger állományokban, egyes években az erős szél és a kései fagyok okoznak lombvesztést, míg a leromlásos típusú megbetegedések aránya a kezdeti évekhez képest visszaesett. Az alászorultságból adódó károsodások - amilyen természetes folyamatnak tekinthetők - mértéke kissé csökkent az elmúlt évek során. A kocsányos tölgyek esetében a leromlásos komplex megbetegedés tünetek valamint a lisztharmatfertőzések a legjelentősebb kárformák. Ahogy az égereknél úgy a tölgyeken is egyes években a viharos szél, vagy a kései fagyok okoznak kisebb-nagyobb károkat. E mellett a klimatikus változásokat jelző díszbogár károk előfordulási gyakorisága évről évre emelkedik.

A különféle kárformák a jövőben is rendszeresen jelen lesznek az állományokban, de a projekt sikerességét jelzi, hogy ezek intenzitása csökkent az elmúlt időszakban. Ugyanakkor ennek egyértelmű igazolását csak a hosszabbtávú vizsgálatok adatai támaszthatják alá a jövőben.

A mintaterületeken folytatott cönológiai megfigyelések eredményeként kimutatható volt a felszínig nedves és vízzel időszakosan borított égeresekben a zombékosodás megindulása. A tartósabb vízborítás a fajszámában és az összborításban ugyanakkor csökkenést hozott. A lágyszárú fajszám és diverzitás maximuma évi 12 napot nem meghaladó vízborítás, 50-70 cm-es átlagos talajvízszint mellett alakul ki az égeresekben. A botanikai megfigyelések eredményeként a botanikai kvadrátokban 10 védett növényfajt mutattunk ki.

Kommunikációs feladatok

Az előzőekben részletezett feladatokat és azok eredményeit a nyilvánosság számára folyamatosan közvetítettük, ennek érdekében sajtótájékoztatókat szerveztünk, újságcikkek, kisfilmek jelentek meg. A környékbeli lakosságnak fórumokat tartottunk, valamint kirándulócsoporthoz, iskolai osztályoknak és persze szakmai közönségnek (pl. erdészeknek, vadászoknak) is bemutattuk a projektet. A projekt keretében elkészült az Erdőkerülő tanösvény, ahol vezetett túra alkalmával ismerkedhetnek meg a látogatók a munkákkal, az erdőgazdálkodással és az erdészek mindennapjaival.

Fontos feladat a fiatalok természetvédelmi nevelése



A szakemberek érdeklődéssel hallgatták a projekt ismertetését



Többféle közönségnek tartottunk vezetett túrát

Szinte az összes európai uniós országba küldtünk hírleveleket a hasonló projektek számára, a honlap pedig még szélesebb körök elérhető. Különböző rendezvényeken is részt vettünk, több alkalommal előadással érkező, valamint 4 külföldi LIFE projektet is felkerestünk kapcsolatépítés céljából. Továbbá nemzetközi konferenciát is tartottunk, ahol további érdeklődőknek számoltunk be az elvégzett munkákról és azok hatásairól.

Spanyolországig vittük a projekt híret



5 országból érkeztek előadók és érdeklődők a konferenciára





Bővebb információ:

www.kaszo-life.hu • www.kaszo-life.eu
info@kaszo-life.hu

Összeállította:

KASZÓ Zrt.
NAIK Erdészeti Tudományos Intézet

Fotókat, ábrákat készítette:

Nagy László
Koltay András
Szalai Kitti



Kaszó LIFE