

Az energetikai faültetvények növényvédelme

Dr. Koltay András

Erdészeti Tudományos Intézet, Erdővédelmi Osztály, koltaya@erti.hu

Összefoglalás

A rövid vágásfordulójú energetikai faültetvények még az ültetvények között is extrémnek számítanak a faegyedek különösen magas koncentrációja miatt, így erdővédelmi szempontból fokozottan veszélyeztetettek. A gyakori vágás tömeges sebzést hoz létre, ami ideális fertőzési kaput jelent a kórokozók, rovarok számára. Mindezen tényezők magukban hordozzák a károsítók nagyon gyors terjedésének lehetőségét, robbanásszerű kalamitások kialakulásának veszélyét. A kórokozók és kártevő rovarok támadásai tömeges pusztulást, illetve jelentős produktivitás csökkenést okozhatnak, ezáltal veszélyeztetve a termelés gazdaságosságát. Megítélésünk szerint, növényvédelmi szempontból kevésbé kockázatos a hazai nemesítésű és honosított fajták alkalmazása. Ezekre vonatkozóan rendelkezésre állnak megbízható és ellenőrizhető kutatási eredmények a hazai kártevőkkel és kórokozókkal való kapcsolatrendszerükre. Az energetikai faültetvények létesítésére a nyárok, fűzek és az akác tűnik alkalmasnak. Növényvédelmi szempontból kiemelt szerepe van az ültetvények gyommentesítésének. E mellett számos gomba- és rovarkártevő jelenhet meg tömegesen, amelyek potenciálisan veszélyeztethetik az ültetvényeket, így esetenként gyors beavatkozás szükséges. Az energetikai faültetvények növényvédelmét kiemelten fontos kérdésként kell kezelni az ültetvények gazdaságosságának megőrzése érdekében.

Bevezetés

Az erdő és faültetvény fogalmát nagyon fontos, hogy pontosan elhatároljuk egymástól. A természetes erdők összetett, komplex struktúrával rendelkeznek, amelyben a biológiai folyamatok is összetettek, sokrétűek. Az erdővel szemben a faültetvényekben, vagy ültetvényyszerű erdőkben általában egy fafaj található, viszonylag nagy területen és magas egyedszámban, így itt a struktúrák és a biológiai folyamatok egyszerűsége a jellemző. A természetes erdőkben folyamatos a fafajok borítása, illetve természetközeli erdőgazdálkodás esetén hosszú vágásfordulót alkalmaznak viszonylag kisebb területeken, ezzel szemben az ültetvényyszerű erdőkben rövid vágásfordulóval, gyakran alkalmaznak nagyobb területre kiterjedő tarvágást.

A fentieknek köszönhetően a természetes erdők az ember szemszögéből nézve is többfunkciósak, hatékony védekezési mechanizmusokkal, míg az

ültetvények alig rendelkeznek önálló védelmi rendszerrel, és kizárólagos funkciójuk a gazdasági érték termelése a faanyag révén.

Az energetikai faültetvényeket veszélyeztető tényezők

A természetes ökoszisztémák velejárója a különféle betegségekkel, károsítókkal szemben védelmező immunrendszer, de a mesterséges ültetvényeken ez csak kevésbé vagy egyáltalán nem érvényesül. Ennek megfelelően erdővédelmi szempontból a természetes erdők ökológiai alapú erdővédelméről, míg az ültetvényszerű erdők esetében technológiai alapú növényvédelemről beszélünk.

A rövid vágásfordulójú energetikai faültetvények még az ültetvények között is extrémnek számítanak a faegyedek különösen magas koncentrációja miatt. A kezdeti magas tőszámon túl a speciális üzemmód szerinti, 1-3 évente végrehajtott letermelés eredményeként, állandóan tovább növekvő koncentrációban van jelen az adott fafaj. A növekvő versenyhelyzet miatt, egyre fokozódó stresszhatás éri az állományokat, ami gyengülő rezisztenciát eredményez. A gyakori vágás tömeges sebzést hoz létre, ami ideális fertőzési kaput jelent a kórokozók, rovarok számára. Mindezen tényezők magukban hordozzák a károsítók nagyon gyors terjedésének lehetőségét, robbanásszerű kalamitások kialakulásának veszélyét.

Az energetikai faültetvények létesítését megelőzően a gazdálkodónak első lépésként át kell gondolnia, milyen fafajból létesüljön az ültetvény, illetve a kiválasztott fafajon belül milyen fajtát válasszon? Összetett a kérdés, amelynek megválaszolásakor elsősorban a helyi adottságok és azon belül is a termőhelyi tényezők a meghatározóak. E mellett azonban célszerű figyelembe venni néhány egyéb szempontot is. Mindenek előtt el kell dönteni, hazai, honosított vagy külföldi fajtákat alkalmazunk. A hazai fajtákat, mint a nevük is mutatja, a hazai őshonos fajtákból szelektálták, nemesítették. A honosított fajták külföldről származnak (pl. amerikai nyárok), de hosszú évek nemesítési munkájának eredményeként jól adaptálódtak a hazai viszonyokhoz. Míg végül választhatunk azokból a külföldi fajtákból, amelyek hazájukban kiváló eredményeket produkáltak, és ezen ismeretek alapján feltételezhető, hogy a magyarországi alkalmazásuk során is hasonló eredményeket mutatnak.

Megítélésünk szerint, növényvédelmi szempontból kevésbé kockázatos a hazai nemesítésű és a honosított fajták alkalmazása. Ezekre vonatkozóan rendelkezésre állnak megbízható és ellenőrizhető kutatási eredmények, például fogékonyság, rezisztencia a kórokozókkal és kártevőkkel szemben, míg a külföldről most behozott „csodafajtákra” nincsenek ellenőrzött, hazai viszonyok között tesztelt adataink.

Az energetikai faültetvények növényvédelmi vonatkozásai elsősorban a biotikus károk kialakulásának megelőzését illetve csökkentését jelentik. A legfontosabb növényvédelmi kérdések a gyomosodásra, valamint a

kórokozók, károsítók és a vad által okozott károkra vonatkoznak. A növényvédelem alapja az ültetvények esetében is a megelőzés. A termőhely és az ahhoz megfelelő fajták helyes megválasztásával jelentősen csökkenthető a biotikus károk kialakulásának esélye és mértéke, ezáltal növelhető a gazdaságosság.

Az energetikai faültetvények növényvédelmére vonatkozó szabályozás jelenleg sajnos több ellentmondást is tartalmaz, mivel bizonyos szempontból mezőgazdasági kultúrának számítanak, ugyanakkor vegyszerfelhasználás tekintetében erdőnek minősülnek. Ennek megfelelően ezekben az ültetvényekben, külön engedély nélkül, csak az erdészeti kultúrákban engedélyezett növényvédőszer használhatóak. A szántóföldi növénytermesztésben engedélyezett hatóanyagok energetikai faültetvényekben való felhasználása - a növényvédelmi szerekre vonatkozó FVM 89/2004 rendelet 18.§ szerint - csak külön eseti engedély alapján lehetséges. Ez a szabályozási rendszer jelentősen beszűkíti a felhasználható vegyszerek számát, és az alkalmazható növényvédelmi technológiákat.

A gyomosodás káros hatásai révén (vízkészlet csökkenés, talaj tápanyag csökkenés, árnyékolás, esetenként köztesgazda, egyes károsítók kórokozók terjedését elszaporodását is segítheti) jelentősen visszavetheti az ültetvények növekedését, különösen a telepítés kezdeti időszakában, illetve a letermelést követően. Éppen ezért nagyon fontos a gyommentesítés ezekben az időszakokban. Az erdészetben gyomkorlátozásról beszélünk, azaz nem cél a talajfelszín teljes gyomirtása, ezzel szemben az ültetvényekben a nádum állapot a kívánatos. Ennek érdekében már az ültetés előtt célszerű teljes gyomirtást végezni, mechanikus illetve vegyszeres kezelésekkel. Az ültetést követően és az első évben mindenképpen meg kell oldani a sorok és sorközök folyamatos ápolását, gyommentesítését.

Az energetikai faültetvények létesítésére a nyárok, fűzek és az akác tűnik alkalmasnak. Sajnos azonban e fajoknak számos olyan gomba- és rovarkártevője létezik, amelyek potenciálisan veszélyeztethetik az ültetvényeket. A nyár és fűz leveleken, hajtásokon tömegesen megjelenő kórokozók, mint a különféle rozsdagombák, vagy *Drepanopeziza* és *Venturia* fajok korai lombhullást, hajtáselhalást és ezzel együtt jelentős növedékvesztést okoznak. Az ellenük való védekezés legegyszerűbb módja a rezisztens vagy kevésbé fogékony fajták ültetése. A fertőzés kialakulását követően a lehullott levelek őszi talajba forgatása segíthet a fertőzési forrás csökkentése révén. Erős fertőzés esetén vegyszeres kezelés is szükséges lehet, amit egy vagy két alkalommal, június végén és július közepén célszerű végrehajtani *mankoceb* vagy *rézoxiklorid* hatóanyagú szerekkel.

A kórokozók közül a nyár kéregfekély (*Cryptodiaporthe populea*) szintén potenciális veszélyforrás a fiatal állományokban. Elsősorban a nyáron (fekete és nemes nyár) jelentős, de a fűzeken is gyakran előfordulhat. A különféle nyár fajták fogékonysága jelentősen eltérő - ellenálló pl. a

Pannónia, Kopecky, Koltay - így célszerű telepítés előtt erről tájékozódni. A fiatal fák 6-8 éves korig a legfogékonyabbak. A túl sűrűn tartott állományokban mindig erősebb a fertőzés mértéke. Megfelelő fajtamegválasztással, helyes ápolással csökkenteni lehet a fertőzés esélyét. A kéregfekély ellen megelőző lemosó permetezés is alkalmazható, október végén a lombhullást követően. Az akácon is megtalálható több olyan, kórokozó, amelyek tömeges megjelenése jelentős károkat okozhat. Az akác kéregrák (*Diaporthe oncostoma*) a fiatal, 1-4 éves állományok egyik legveszélyesebb kórokozója. Többnyire apró kéregsérüléseken keresztül támad. A kórokozó a kéregben a szíjácsot pusztítja, így a fiatal egyedek teljes elhalását is előidézheti. Az akácon egyes *Fusarium* fajok is megjelenhetnek, de fertőzésükkel csak kisebb károkat okoznak.

A kórokozók mellett a különféle rovarok is számottevő lomb- és növedékvesztést idézhetnek elő. E fajok közül a legismertebbek a cserebogarak. Mind a pajor mind a nemző károsíthatja az ültetvényeket. Veszélyeztetés esetén célszerű a telepítés előtt talajfertőtlenítést végezni. Jelentősebb rajzás esetén az imágók ellen hatékonyan védekezhetünk különféle rovarölő szerekkel. A cserebogarak mellett a levelészek is komoly károkat okozhatnak, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy kedvező viszonyok esetén akár három nemzedékük is kifejlődhet egy vegetációs időszakban. Ráadásul e bogarak álcája és nemzője egyaránt fogyasztja a lombot. A levelészek mellett több lepkefaj hernyója is veszélyeztetheti az állományokat, melyek tömegszaporodás esetén akár teljes lombvesztést is előidézhetnek. Ezen túlmenően, feltétlenül meg kell említeni a különféle tetű fajokat, amelyek elsősorban a fiatal hajtásokon, leveleken szívogatva jelentősen visszavetik a hajtások növekedését. E rovarok tömeges megjelenése esetén vegyszeres védekezés szükséges.

A lombfogyasztók mellett néhány tömegszaporodásra hajlamos xilofág rovar is veszélyeztetheti az ültetvényeket. Ezeknek a rovarfajoknak - füzrontó gubacsszúnyog (*Helicomyia saliciperda*), tarka égerormányos (*Cryptorrhynchus lapathi*), bögölyszitkár (*Paranthrene tabaniformis*) kis nyárfacincér (*Saperda populnea*) – az álcái a fiatal vesszőkben, vékony törzsekben fejlődve károsítják az ültetvényeket. A xilofág rovarok elleni védekezés is megoldott, bár nagyobb odafigyelést igényel. Itt is elsősorban megoldás lehet a megelőzés. Fontos a termőhely helyes megválasztása, valamint a letermelés téli időzítése. Célszerű a lehető legkisebb megmaradó ágcsomok (max.10-15cm) kialakítása. Minden esetben javasolható a megmaradt hajtáscsomok lemosó permetezése kora tavasszal, rügyfakadás előtt. 1-2 éves állományokban célszerű a megelőző vegyszeres lemosó permetezés alkalmazása kora tavasszal. Valamennyi ültetvény típus esetén nagyon fontos a folyamatos állományfigyelés. Észrevehető számú nemző, kirepülési-, peterakási-, behatolási nyomok, szívó rovarok tömeges megjelenése esetén vegyszeres védekezés is végezhető a vegetációs

időszakban május végén – június elején, július közepén és augusztus közepén.

A rovarok és kórokozók mellett a vadkárok szerepe sem elhanyagolható az ültetvények egészségi állapota és növekedése szempontjából. A vad rágása, hántása közvetlen növedékvesztéséget, produktivitás csökkenést okoz, de e mellett fertőzést is nyit a károsítók, kórokozók többségének. A vadkárok ellen a vadlétszám optimális szinten tartása a leghatékonyabb és legolcsóbb védekezési eljárás.

Következtetések

Az energetikai faültetvények növényvédelmét kiemelten fontos kérdésként kell kezelni az ültetvények gazdaságosságának megőrzése érdekében. A különféle kórokozók és kártevők megjelenése tömeges pusztulást, illetve jelentős produktivitás csökkenést okozhatnak, ezáltal veszélyeztetve a termelés gazdaságosságát. Mindezek miatt az energetikai faültetvények növényvédelmi szempontból fokozott figyelmet, illetve esetenként gyors, intenzív beavatkozást igényelnek. Több, potenciális kártevő és kórokozó ellen azonban ma még nincsenek kidolgozott technológiák. Ezek kidolgozására további kutatások szükségesek.

Irodalom

- Csóka Gy.; Hirka A.; Csiky Zs. (2002):** Az erdővédelem Magyarországi szakirodalma 1792-2000. CD, ERTI, Agroinform Kiadó.
- Pagony H. szerk. (1993):** Erdei károsítók, képes határozó. Erdőrendezési Szolgálat, Budapest.
- Szabadi G. szerk. (2009):** Növényvédő szerek, termésmenvelő anyagok. FVM megbízásából kiadja Agrinex Bt. Budapest.
- Szabó I. (2003):** Erdei fák betegségei. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
- Tóth B. (2006):** Nemesnyár-fajták ismertetője. Agroinform Kiadó.
- Tóth J. (2002):** Az akác növényvédelme. Agroinform Kiadó.
- Tóth J.; Varga Sz. (2008):** Az ültetvényszerű fatermesztés erdővédelmi vonatkozásai. In: Fűhrer E – Rédei K. – Tóth B.: Ültetvényszerű fatermesztés 2. Agroinform Kiadó.
- Varga Sz. (2000):** Gyomirtás az erdészetben. In: Hunyadi K. - Béres J. - Kazinczi G.: Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Varga Sz.; Szidonya I. (2001):** Környezetkímélő technológiák az erdészeti növényvédelemben. Erdészeti lapok CXXXVI. 5: 167-169.