

ERDÉSZET

Erdővédelem

1. Erdészet, erdőgazdálkodás
 - 1.1 Története
 - 1.2 Szervezetek, jog
2. Erdőgazdálkodás alapjai
 - 2.1. Szakterületek, fogalmak
 - 2.2. Termőhely, fafajok
 - 2.3. Erdőtársulások
 - 2.4. Erdődinamika
- 3.) Erdőgazdálkodás folyamata
 - 3.1. Erdőfelújítás**
 - 3.2. Erdőtelepítés
 - 3.3. Erdőnevelés
 - 3.4. Erdőhasználat
- 4.) Erdőbecslés
 - 4.1. Dendrometria
 - 4.2. Erdőtervezés folyamata
 - 4.3. Erdőérték számítás
- 5.) Természetközeli erdőgazdálkodás
- 6.) Erdővédelem
- 7.) Vadászat, vadgazdálkodás
- 8.) Közjóléti erdőgazdálkodás

ERDŐVÉDELEM

Értelmezése: erdőgazdálkodást károsan befolyásoló tényezők

Biotikus – abiotikus károk

Gazdálkodással érintett erdők (kultúr erdők)



Természetes, önszabályzó ökoszisztémák (őserdők)

„káros – hasznos” ?


ERDŐVÉDELEM – Biotikus károk

Kórokozók

- vírusok, gombák
- kórkép
- járvány

Károsítók

- állatok (rovar, emlős)
- kárkép
- gradáció



- tömeges fogékony gazdanövény
- jelenlévő kórokozó/károsító
- környezeti tényezők



Okai: pl. helytelen fafaj-megválasztás, szakszerűtlen erdőnevelés
Előre jelezhető – megelőzhető/mérsékelhető

ERDŐVÉDELEM – Abiotikus károk

- **Hőmérsékleti szélsőségek**
 - késői fagy, korai fagy, fagyléc, héjaszás
- **Nedvességviszonyok szélsőségei**
 - vízhiány, elöntés
- **Légmozgás szélsőségei**
 - széldöntés, homokverés
- **Sebzéseket okozó légköri jelenségek**
 - villám, jégverés, zúzmara-, jégtörés
- **Immisszió, depozíció**
 - füstgázok, savas eső, N dúsulás
- **Tűz**
 - avar-, koronatűz

ERDŐVÉDELEM – Komplex betegségek

- leromlásos betegség, pusztulási folyamat
 - összetett folyamat
- hajlamosító tényező – *hosszú távon*
 - pl. gyenge termőhely, genetikai adottság
- kiváltó tényező – *tünet megjelenése*
 - pl. aszály, fagy, rovarrágás
- járulékos/súlyosbító tényező - *pusztulás*
 - pl. gyengültségi kórokozók

ERDŐVÉDELEM

Betűző szú (Ips typographus)

Szú tizedeli Nyugat-Magyarország fenyveseit

Az ország nyugati szegletében riasztó méreteket öltött a szú okozta kár. A farontó bogarak miatt eddig több százezer köbméternyi fenyőerdőt kellett kitermelni, de hűsszor ekkora faállományt veszélyeztet közvetlenül a rovar kártétele. Bár hazánkban a lucfenyőnek csak a nyugati határ menti megyékben van termőterülete, a mostani invázióval a faj faj teljes hazai előfordulása veszélybe került. Az erdőgazdákat tetemes kár éri, mert a kitermelt fát csak töredék áron értékesíthetik, a védekezés költségei pedig szintén a gazdálkodót sújtják.

III. BORIS ANITA

A lucfenyő hazánkban nem őshonos fafaj, eredeti termőterülete a magas nedvességértalmú, legalább ezer méter magas hegyvidékek. Széles körű felhasználhatósága, erőes növekedése miatt azonban hamar elterjedt az ipari forradalmat követően – magyarázza Sapy Tibor, a Szombathelyi Erdészeti Rt. fahasználati és kereskedelmi igazgatója. Hozzátette: a kedvezőtlen élőhelyi adottságok és az erdőtelepítési gyakorlat kultúrájának egyrészt, egyrészt a fát fogékonyabbá tette a kártevőkkel szemben. A szú országban, Ausztriában és Németországban is károsító, ott a tulajdonosok a kártevő elleni védekezéssel próbálják megfékezni a fertőzést, hogy még a bogarak tavaszi rajzása előtt elszállítsák a fát az erdőből, a növényi maradványokat, szalmákat elégetik, és feromonos rovarcsapdákkal gyűjtik be a kártevőket. A magyar erdészeti hatóság is

erőteljesebben alkalmazza és írja elő az erdőgazdálkodóknak.

Wéber Csaba, az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) főigazgatója elmondta, ha a tulajdonos nem követi a számára előírt kötelezettségeket még felszólítást követően sem, az erdőörvény felhatalmazása alapján az ÁESZ felszámolhatja a kártevőgazdát, és a költségeket a tulajdonosra terhelheti. A hatósági vezető hozzátűzte, csak az ÁESZ által jóváhagyott erdőgazdálkodási terv birtokában végezhető el



gás. Erőteljesebben alkalmazza és írja elő az erdőgazdálkodóknak. Wéber Csaba, az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) főigazgatója elmondta, ha a tulajdonos nem követi a számára előírt kötelezettségeket még felszólítást követően sem, az erdőörvény felhatalmazása alapján az ÁESZ felszámolhatja a kártevőgazdát, és a költségeket a tulajdonosra terhelheti. A hatósági vezető hozzátűzte, csak az ÁESZ által jóváhagyott erdőgazdálkodási terv birtokában végezhető el

gás. Erőteljesebben alkalmazza és írja elő az erdőgazdálkodóknak. Wéber Csaba, az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) főigazgatója elmondta, ha a tulajdonos nem követi a számára előírt kötelezettségeket még felszólítást követően sem, az erdőörvény felhatalmazása alapján az ÁESZ felszámolhatja a kártevőgazdát, és a költségeket a tulajdonosra terhelheti. A hatósági vezető hozzátűzte, csak az ÁESZ által jóváhagyott erdőgazdálkodási terv birtokában végezhető el

gás. Erőteljesebben alkalmazza és írja elő az erdőgazdálkodóknak. Wéber Csaba, az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) főigazgatója elmondta, ha a tulajdonos nem követi a számára előírt kötelezettségeket még felszólítást követően sem, az erdőörvény felhatalmazása alapján az ÁESZ felszámolhatja a kártevőgazdát, és a költségeket a tulajdonosra terhelheti. A hatósági vezető hozzátűzte, csak az ÁESZ által jóváhagyott erdőgazdálkodási terv birtokában végezhető el

gás. Erőteljesebben alkalmazza és írja elő az erdőgazdálkodóknak. Wéber Csaba, az Állami Erdészeti Szolgálat (ÁESZ) főigazgatója elmondta, ha a tulajdonos nem követi a számára előírt kötelezettségeket még felszólítást követően sem, az erdőörvény felhatalmazása alapján az ÁESZ felszámolhatja a kártevőgazdát, és a költségeket a tulajdonosra terhelheti. A hatósági vezető hozzátűzte, csak az ÁESZ által jóváhagyott erdőgazdálkodási terv birtokában végezhető el



a kár észlelését követően azonnal jelentsek azt az erdészeti szolgálat illetékes megyei igazgatóságának, hogy felmérjék a fertőzés mértékét, és a terv kidolgozását követően elkendődhessen a kármentés.

A TERMÉSZETVÉDELEM A FELELŐS?

Az Állami Erdészeti Szolgálat közleményének szerzői úgy vélik, a szú tömeges elszaporodását „nagyban segítette az a társadalmi nyomás, ami a túraútvonalak menti kellemes erdőkép kialakításához, illetve a védett erdők más típusú kezeléséhez vezetett. A megújított minél látványosabb, méretesebb erdők egyes területein teljes véghasználati tilalmat rendeltek el, így túlkorossá váltak ezek az erdők, ami az ellenálló képesség csökkenését, a betegségek iránti fogékonyságot eredményezte”.

Gulyás Levente, a WWF (Természetvédelmi Világalap) egyik igazgatója ezzel szemben arra hívta fel a figyelmet, már a fenyvesek telepítésekor lehetett tudni, hogy tömeges szárárnak lesz kitéve a tájidegen erdő. Mátihé László, a WWF erdészeti programvezetője pedig rámutatott: bár a túltartott állományok valóban fogékonyabbak a kártevőkkel szemben, a gyors terjedésért okolható maga a nem őshonos fafaj is, hazai élőhelye ugyanis egyre szárazabb, a luc hazánkban nem éri jól magát.

Az erdészeti szakemberek arra kérik a magánerdő-tulajdonosokat,

ERDŐVÉDELEM – Védekezési módok

-Megelőzés, az ökoszisztéma stabilitása

**Gazdasági: fafaj-politika, kíméletes erdőgazdálkodás,
természetközeli erdőgazdálkodás**

Biológiai: ellenálló fajok nemesítése, természetes ellenségek

Kémiai: (csemetekert), rügyp védelem, hormoncsapda

Egyéb: egyedi védelem

- Megszüntetés (irtás)

Mechanikai: károsító összeszedése

Kémiai: vegyszeres védekezés, hormoncsapda

Biológiai: sterilitás, természetes ellenség

ERDŐVÉDELEM

Abiotikus károk – jégtörés



ERDŐVÉDELEM

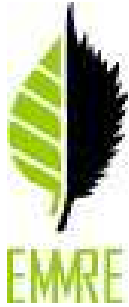
Abiotikus károk – széldöntés



ERDŐVÉDELEM

Abiotikus károk – erdőtűz

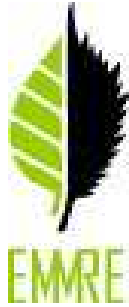




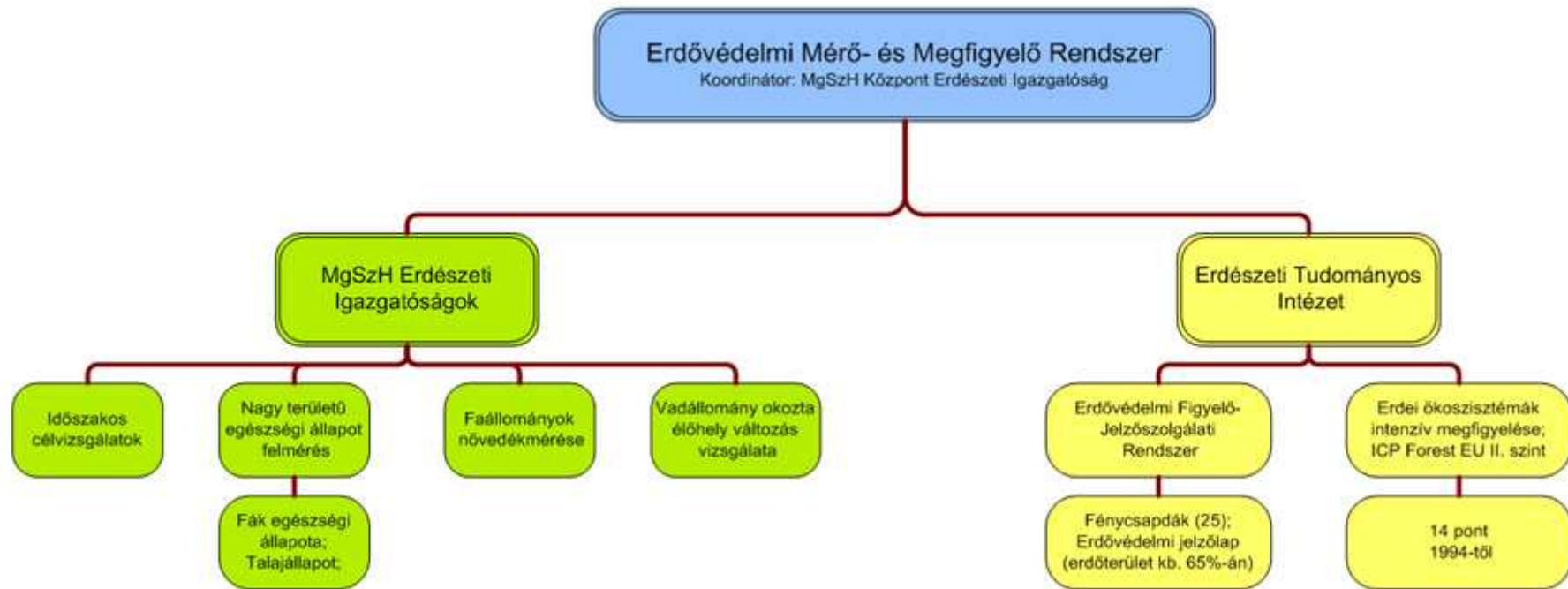
Erdővédelmi Mérő- és Megfigyelő Rendszer

Az EMMRE legfontosabb elemei:

1. Nagyterületi egészségi állapot-felmérés (EVH I.)
2. Nagyterületi növedékmérés (FNM)
3. Vadállomány okozta élőhely változás megfigyelő rendszere (VÉV)
4. Az egészségi állapot változásának intenzív vizsgálati hálózata (EVH II.)
 - ERTI kutatások
 - Országos fénycsapda hálózat
 - Erdővédelmi előrejelző rendszer
5. Szelídgesztenye kéregrák (*Cryphonectria parasitica*) megfigyelő rendszere
6. Gyapjaslepke károsítás (*Lymantria dispar*) előrejelzése



Erdővédelmi Mérő- és Megfigyelő Rendszer



1. Erdővédelmi Hálózat (EVH I.)

- 4x4 km-es hálózat
- több mint 1200 mintapont
- 1988 óta, évenkénti adatszolgáltatás
- európai hálózathoz csatlakozva, egységes elvek szerinti felvétel
- 16x16 km-es hálózatban speciális, a talajállapot változásra koncentrááló adatgyűjtés a felszíni 20 cm-t érintve

Célja: Az erdő egészségi állapotának és talajállapotának felmérése.

A rendszer része és adatszolgáltatója az **Európai Erdővédelmi Hálózatnak**, mely az Európai Unió tagállamai számára kötelezően előírt feladat.

Az erdővédelmi hálózaton (EVH) vizsgált paraméterek:

Egészségi állapot

A 44, szemmel érzékelhető károsodás

vagy károk az alábbi megoszlásban:

- Korona
- levélvesztés
- elszíneződés
- ágelhalás
- Törzs
- Kéreg
- Gyökér - gyökfő
- Talaj
- Egyéb

Talaj állapot

-Talajszelvény vizsgálata (1991-92)

- Szelvény leírás (T-lap)
- Laboratóriumi vizsgálat:
 - pH (H₂O, KCl)
 - kicserélhető savanyúság
 - CaCO₃, só
 - humusz
 - szemcseösszetétel
 - adszorpciós viszonyok
- Felső talajréteg vizsgálata, felső 20 cm (1994)

2. Nagyterületi növedékmérés (FNM)

-1993. óta

- közel 8500 mintapont

- 5 évente ismétlődő felmérés

Célja:

A hazai erdők valós növekedésének felmérése, a hagyományos, erdőrészletre alapozott erdőleltár ellenőrzése.

Hosszú távon lehetőséget ad a növedék alakulásának meghatározására.

3. Vadállomány okozta élőhely változás megfigyelő rendszere (VÉV)

- 2002-től évente (első három év)
- 2004-től kétévente

-300 erdőrészletben (1 bekerített parcella és egy kontrollterület)

-tölgy és bükk főfafajú erdőkben

Célja:

A vad által okozott kár erdőállományon jelentkező hatásának felmérése, az így keletkezett erdőterhelés megállapítása.

4. Erdővédelmi Figyelő-Jelzőszolgálati Rendszer

Erdővédelmi Prognózis

- 1962 óta, ERTI Erdővédelmi Osztály

- Erdővédelmi Jelzőlapok (200 ha fölötti gazdálkodóknak kötelező az adatszolgáltatás)

- negyedéves jelentési kötelezettség
- kódjegyzék, útmutató

- Erdészeti Fénycsapda Hálózat

- az ERTI Erdővédelmi Osztály eredményeiből
- 14 mintaterület, részletes vizsgálatok

- Országos Meteorológiai Szolgálat havi jelentéseiből
(kiegészítő adat)

Az adatok az erdőterület $\frac{3}{4}$ -éről származnak,
amely lehetővé teszi az előrejelzést.



5. Szelídgesztenye kéregrák (*Cryphonectria parasitica*) megfigyelő rendszere

-rövidebb időszakra, konkrét károsítóra létrehozott monitoring

Célja:

A szelídgesztenye kéregrák tölgyön észlelt előfordulásának országos felmérése. A kórokozó terjedéséről gyűjtünk információt.

(A „karantén károsító” a nemzetközileg elfogadott „Növényegészségügyi terminusok szótára” szerint olyan károsító, amelynek potenciális gazdasági jelentősége van azon a területen, ahol eddig még nem fordult elő, vagy ha elő is fordul, széles körben még nem terjedt el, és hivatalos ellenőrzés alatt van.)

6. Gyapjaslepke károsítás (*Lymantria dispar*) előrejelzése

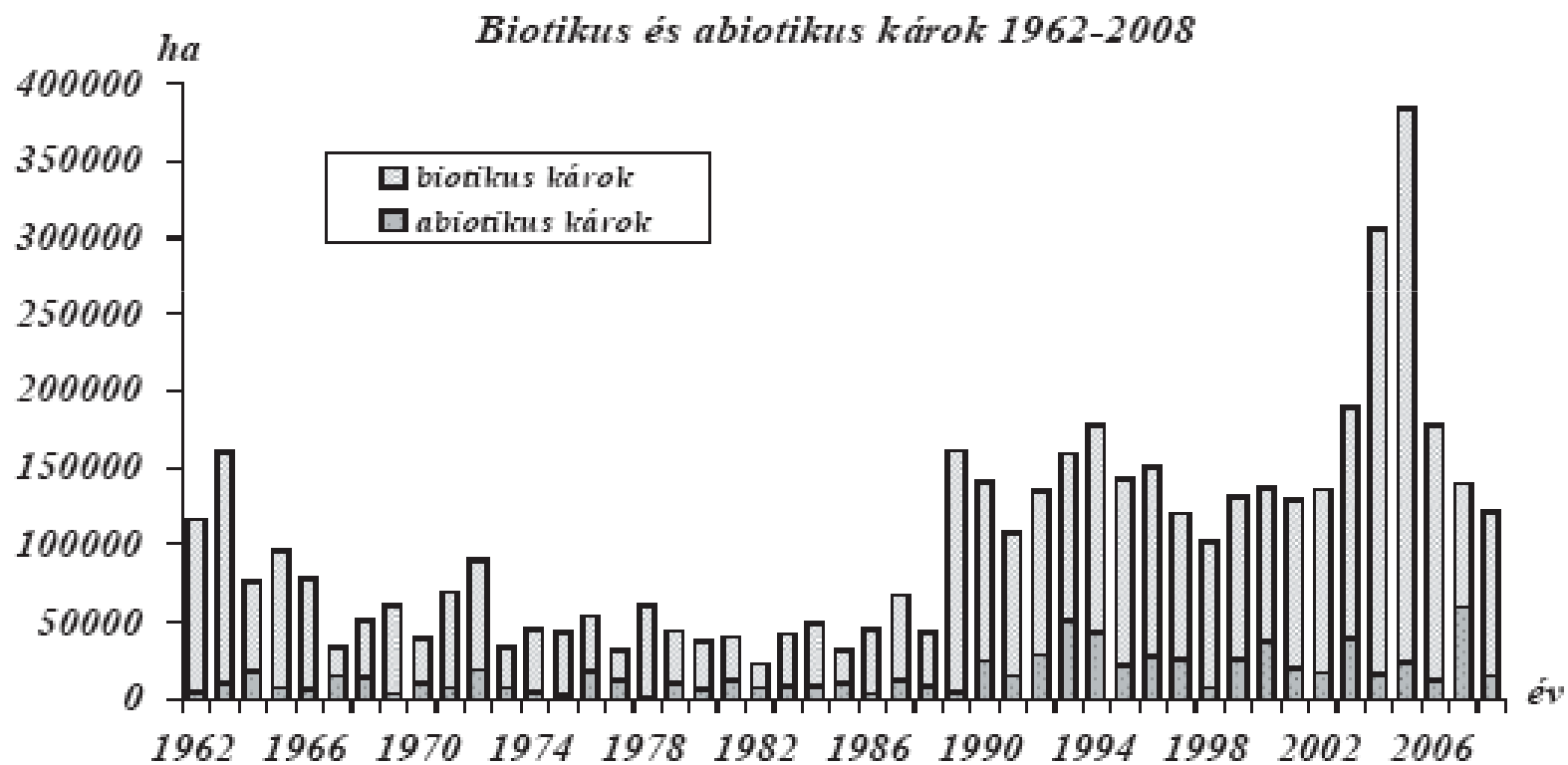
2005-ben a hazai erdők 15%-át érintette a hernyórágás !

Felmérés módja : a fák kérgére rakott petecsomók számlálása

Gyakorisága: Évente, az erdővédelmi jelzőlapokon a megadott időszakban

Célja: előrejelzés,

Az elmúlt ~50 év tendenciája



Magyarországon éves átlagban mintegy **150 ezer hektáron** jelentkeznek jelentős mértékű és kihatású **abiotikus** illetve **biotikus erdőkárok**. Számos kárforma **határozottan növekvő trendet mutat**. A károk anyagi kihatásai nehezen számszerűsíthetők, de óvatos becslések szerint is **milliárdos nagyságrendűek**. Az anyagi természetű károkon túl, sok esetben az erdőben alapvető jelentőségű természetes folyamatokat (pl. felújulás, stb.) is gátolják.

Ezen károk jelentős része a termőhely-, ill. fafaj-megválasztásra, az erdőgazdálkodás múltban, jelenleg alkalmazott módszereire, illetve emberi hibákra, téves koncepciókra, mulasztásokra vezethető vissza.

Megszüntető beavatkozásokkal hosszabb távon **nem csökkentjük, hanem inkább növeljük** a biotikus **erdőkárok gyakoriságát és mértékét !!! (CSÓKA, 2004)**

Klíímaváltozás

Éghajlat-változási Kormányközi Testület
(*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*)

- a felmelegedés emberi okokra vezethető vissza
 - nem feltétlenül maga a folyamat ténye, hanem a mértéke és sebessége

A globális hőmérséklet-növekedés valószínűsíthetően környezeti változásokhoz:

- a tengerszint emelkedéséhez,
- a csapadék mennyiségének és térbeli eloszlásának megváltozásához,
- szélsőséges időjárási viszonyokhoz vezet.
- Várhatóan változik a mezőgazdaság termelőképessége is

Mindez komolyan hathat a gazdaságra.

Számíthatunk még egyes **természetes vizek kiszáradására, gleccserek (el)olvadására, az árvizek, hurrikánok és tájfunok gyakoribbakká, nagyobbakká, pusztítóbbakká válhatnak**

Állat- és növényfajok kipusztulásának sebessége jelentősen nő, ugyanakkor bizonyos **invazív fajok elszaporodása** felgyorsulhat, nagyot borítva ezzel az ökológiai egyensúlyon.

Bizonyos betegségek könnyebben elterjedhetnek; több, eddig már „megfékezettnek” hitt betegség újra megjelenhet mutáns változataival együtt. A változások a Föld egyes területein különbözőek lehetnek.

Klíímaváltozás

Hazánk

Ökológiailag Magyarország a legmagasabb sérülékenységi területbe tartozik:

- A magyarországi **átlaghőmérséklet növekedése** majdnem **másfélszer gyorsabb** a globális klímaváltozás mértékénél.
- Várhatóan a hirtelen lezúduló eső nagyobb károkat fog okozni a jövőben.
- Magyarország világszinten az üvegházhatású gázok kevesebb, mint 0,5%-ának kibocsátásáért felelős, ugyanakkor **Magyarországot erősen sújtja a felmelegedés**, egyre szárazabbá válik az éghajlat.

Aszályos évek

Európában Magyarország a legveszélyeztetettebb a csapadékmennyiség csökkenésének szempontjából.

A jövő elvárásai

Egészséges, stabil ökológiai rendszereket kell megőriznünk, fejleszteniük, létrehozniuk, amelyek egyben ellenállóképesek is.

Egészség = minden fontos elem, összetevő megléte



Természetközeli erdőgazdálkodás = hatékony erdővédelem

Egyes szöveg és fotó források:

Csóka György: Erdővédelem kényszerpályán c. előadása

Hirka Anikó: 2008. évi biotikus és abiotikus erdőgazdasági károk és 2009-ben várható károsítások

Varga Béla: Őserdők-rezervátumok-működő PS erdők c. előadása