



Debrecen Egyetem
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem
Georgikon Kar



Agrár-környezetvédelmi Modul Vízgazdálkodási ismeretek

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI MÉRNÖKI MSc
TERMÉSZETVÉDELMI MÉRNÖKI MSc



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Globális vízproblémák

4.lecke



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

***Valamikor
régen***





***...szociális, valamint
gazdasági fejlődé-
sünk érdekében
leigáztuk a vizet ...***





A VILÁG VÍZKÉSZLETE

ÓCEÁNOK

97.5%

**GLECCSÉREK,
HÓ ÉS
FAGYOTT TALAJ**

1.725%

**FELSZÍN
ALATTI
VÍZ**

0.075%

**TAVAK,
MOCSARAK
ÉS FOLYÓK**

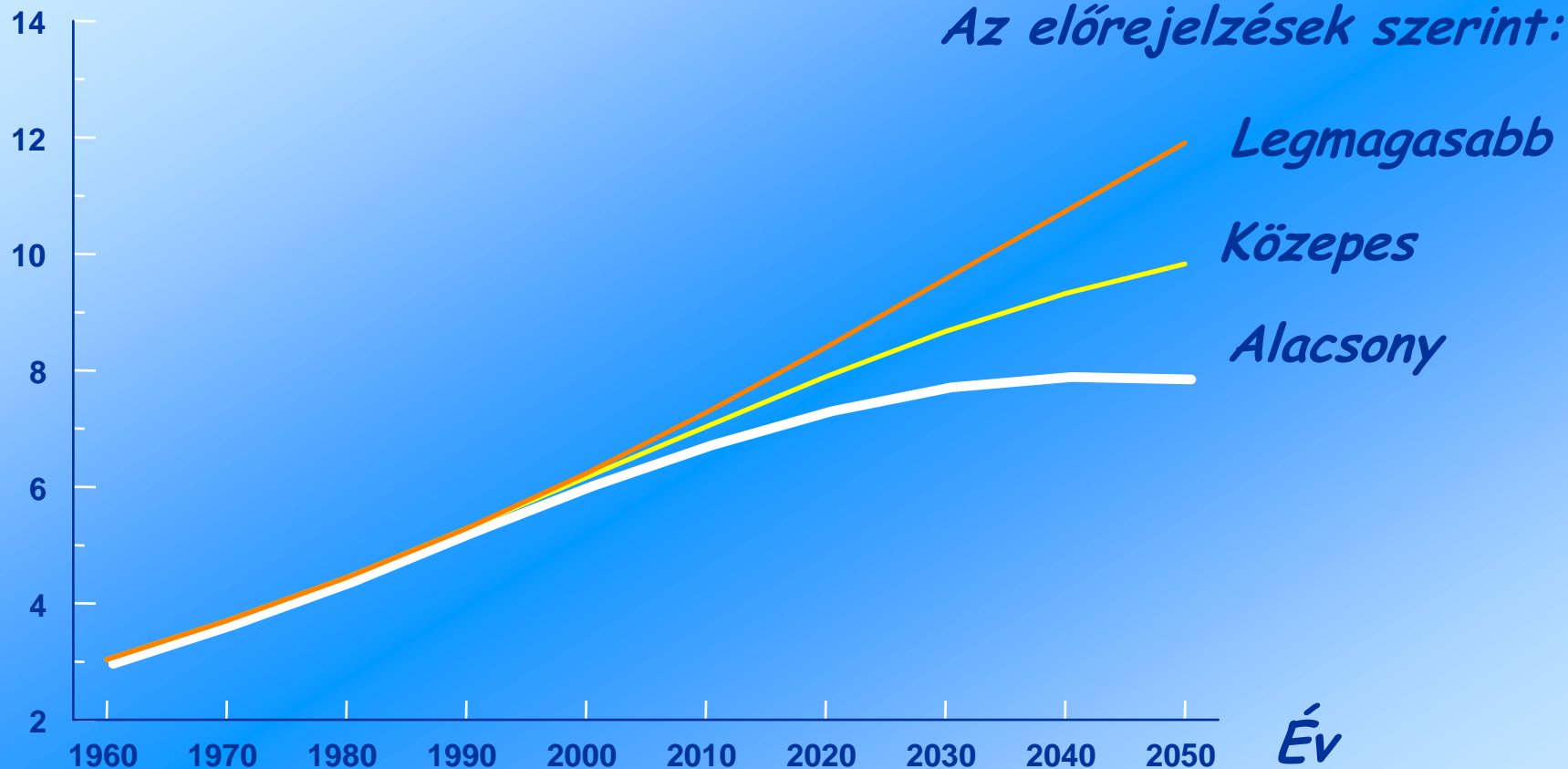
.025%



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Népesség milliárd fő

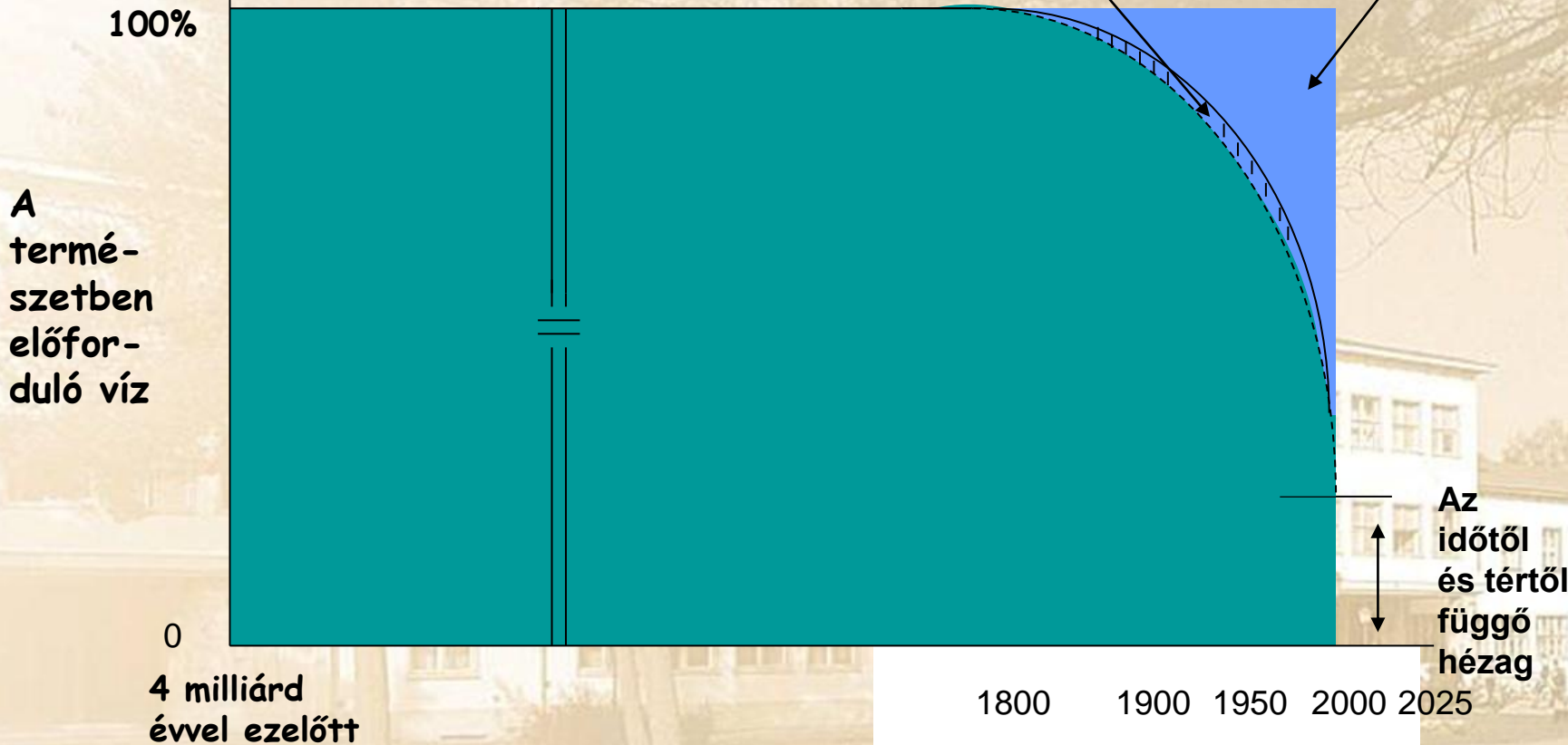




**A fosszilis
vizek
kimerítése és
elszennyezése**



**Az emberi igények
kielégítésére
felhasznált víz**



**MEDDIG TARTHATÓ EZ
FENN?**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A vízgazdálkodás kihívásai

- a) **Vízhiány**
- b) **A víz hozzáférhetőségi hiánya**
- c) **Vízminőség romlás**
- d) **A vízgazdálkodás tagoltsága, megosztottsága**
- e) **A gazdasági erőforrások elapadása**
- f) **A döntéshozóknak nincs tudomásuk a tényekről**
- g) **A világ békéjének és biztonságának veszélyeztetése**



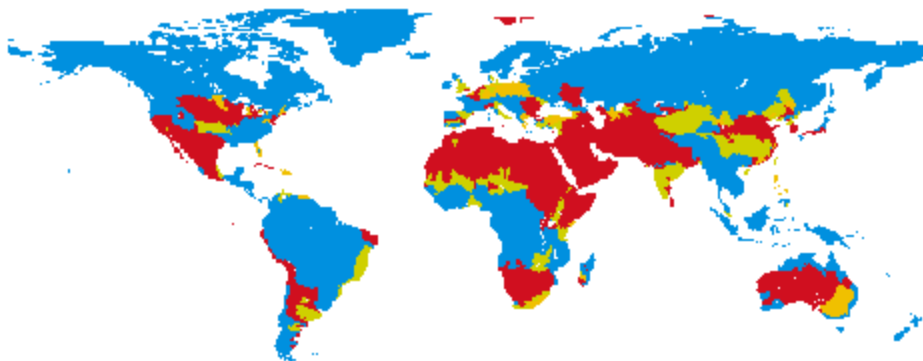
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



VÍZHIÁNY

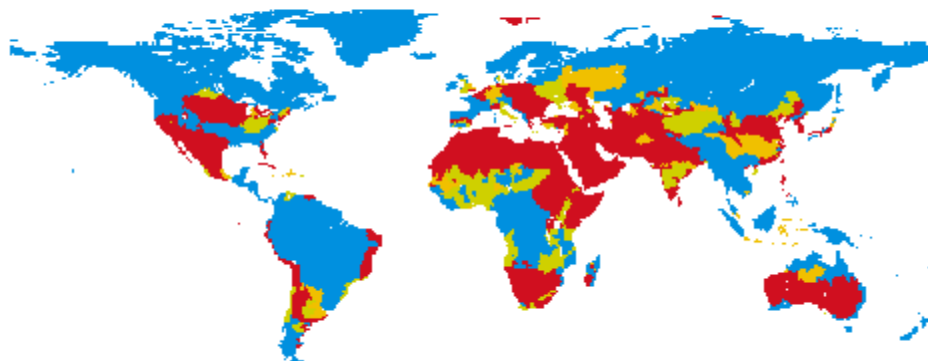
A vízhiány kifejlődése (1995-2075)

1995 fresh water criticality index of a 10-percentile dry year 1995.

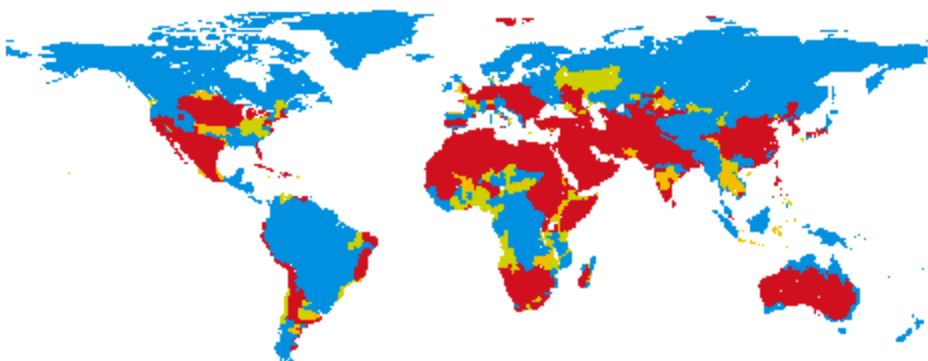


2025 fresh water criticality index of a 10-percentile dry year

2025.



2075 fresh water criticality index of a 10-percentile dry year 2075.





A népesség száma a vízhiánnyal veszélyeztetett területeken *(millió fő)*

<i>Lefedettség</i>	Alacsony veszélyeztetettség	Közepesen alacsony veszélyeztetettség	Közepesen magas veszélyeztetettség	Magas veszélyeztetettség
	< 10%	10-20%	20-40%	>40%
<i>Alacsony lefedettség</i>	1349	1552	1123	376
<i>Jó lefedettség</i>	367	528	319	83





Egy főre eső vízfelhasználás a különböző szektorokban

Szektor	1980 (m ³ /év)	1995 (m ³ /év)	2025 (m ³ /év)
Mezőgazdaság	394	353	286
Ipar	14.3	14.4	17.6
Lakossági szükségletek	9.7	10.4	9.7



A hozzáférhetőség hiánya

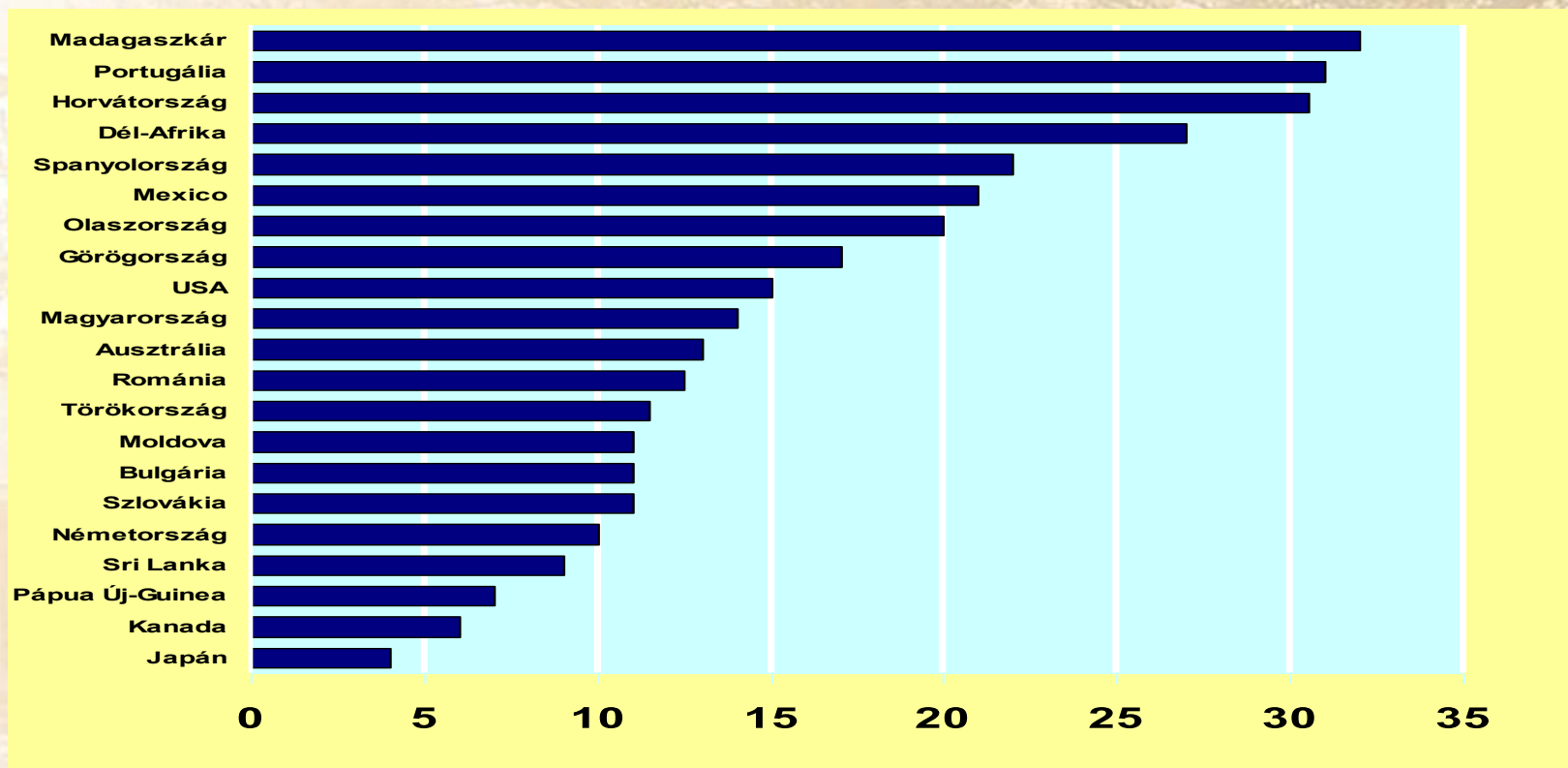
- 1.2 milliárd ember nem jut tiszta ivóvízhez
- 2-3 milliárd ember nem jut megfelelő egészségügyi ellátáshoz
- 4.0 milliárd fő csatornázási szolgáltatás nélkül él
- 5-10 millió halálesetet okoznak évente a vízzel kapcsolatos problémák



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A veszélyeztetett halfajok százaléka országonként

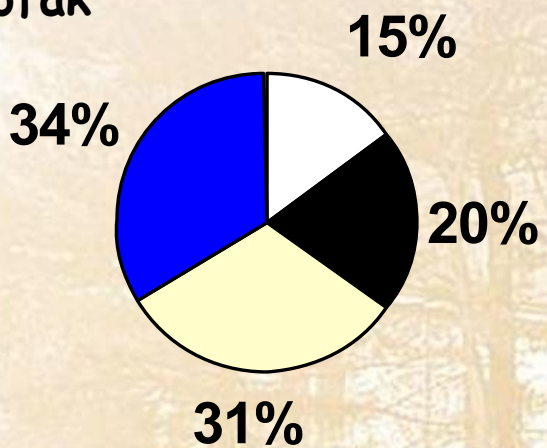


A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg

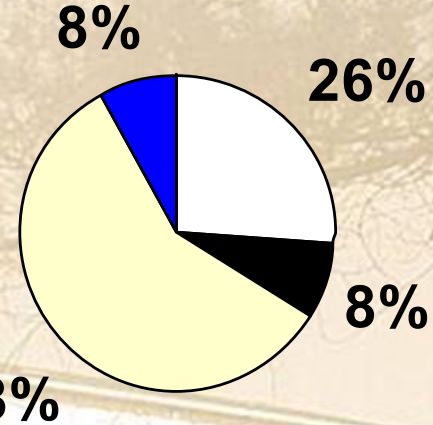


Természeti katasztrófák világszerte 1988-97. között

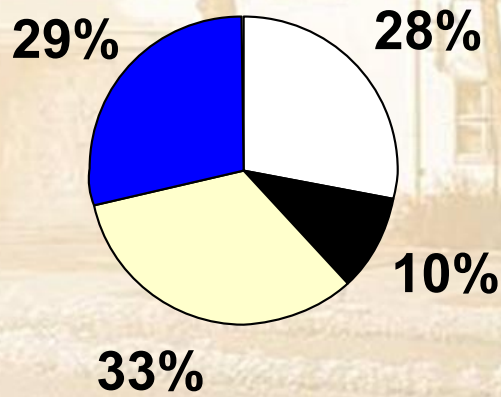
Katasztrófák
5750



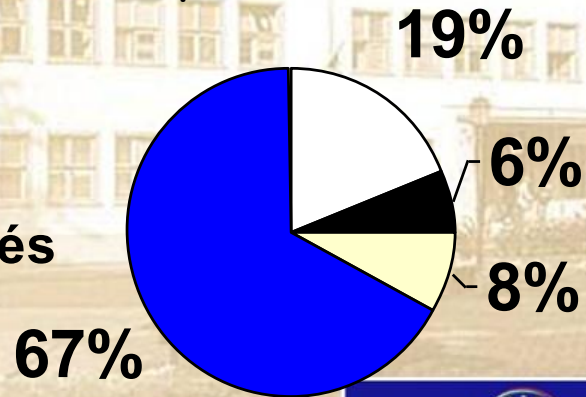
Halálesetek
390 000



Gazdasági veszteségek
700 milliárd \$



Biztosítások
130 milliárd \$



- Földrengés
- Egyéb
- Árvíz
- Vihar



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Árvizek és viharok által okozott halálesetek

Év	Helyszín	Halálesetek száma
1421	Hollandia	100 000
1530	Hollandia	400 000
1642	Kína	300 000
1887	Sárga folyó, Kína	900 000
1900	Galveston, USA	5 000
1911	Jangce, Kína	100 000
1931	Jangce, Kína	145 000
1935	Jangce, Kína	142 000
1938	Sárga folyó, Kína	870 000
1949	Jangce, Kína	5 700
1953	Hollandia	2 000
1954	Jangce, Kína	30 000
1959	Japán	5 100
1960	Bangladesh	10 000
1963	Vaiont, Olaszország	1 800
1979	Morvi, India	15 000
1991	Bangladesh	139 000
1991	Fülöp szigetek	6 000
1991	Huai folyó, Kína	2 900
1998	Közép-Amerika	18 000
1998	Jangce, Kína	3 000
1998	Bangladesh	2 400



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A tudatosság hiánya

A világ lakosságának, s különösen a politikusoknak, politika csinálóknak és helyi vezetőknek nincs teljes képük a tényekről és a lehetséges megoldásokról. Ennek következtében ez kevés figyelmet kap a törvények megalkotása és a beruházások vonatkozásában.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A JÖVŐ VÍZGAZDÁLKODÁSÁT ÉRINTŐ TÉMÁK

- A víz gazdasági-, szociális-, környezet-
védelmi értékei.
- Élelem biztonsága, kontra önellátás.
- Milyen kockázatot vállalhatunk annak
érdekében, hogy kielégítsük a vízigényeket?
- A vizek feletti szuverenitás.
- Víz válság, kontra kormányválság



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Feladatok

- Ismeretszerzés arról, hogy mi is történik a vízgazdálkodási szektorban.
- A lakosság, a törvényhozók, a politikai döntéseket előkészítők és a vezetők figyelmét fel kell kelteni a víz kérdésével kapcsolatban.
- 2025-ig közös szemléletű vízgazdálkodás létrehozása, melyben mind a hivatalos szervek, mind a civil társadalom szerepet vállal.
- Adatok szolgáltatása egy akcióterv vázlatához.





A jövőkép valóra váltásának lépései

A vízzel kapcsolatos problémákra rávilágító, széles-körű figyelemfelkeltő programot kell kidolgozni:

- A vízgazdálkodási szektoron kívül lévő emberek elképzeléseinek figyelembevétele.
- A kívánt jövőkép elérését célzó forgatókönyv elkészítése.
- Kiterjedt konzultációt kell folytatni a helyi közösségek döntéshozóival.
- A civil hálózatok és a média segítségével széleskörű társadalmi vitára bocsájtani az elképzeléseket.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A VÍZGAZDÁLKODÁS IRÁNYELVEI

1. Biztonságos vizet és higiénikus körülményeket mindenkinek.
2. A Kék Forradalom bevezetése: több termést, kevesebb vízzel.
3. Őrizzük meg a jó minőségű vizet, az élet forrását a természetes ökoszisztéma számára.
4. A vízgyűjtők és a hullámtér vízgazdálkodásával védelmezzük az életet és a földet.
5. A víz árát úgy kell meghatározni, hogy előtérbe kerüljön a méltányosság, a hatékonyság és a fenntarthatóság.
6. Az igazgatást a nemzetközi vízgyűjtők területén meg kell osztani.
7. **Tegyük a vizet mindenki ügyévé.**





Üzenet:

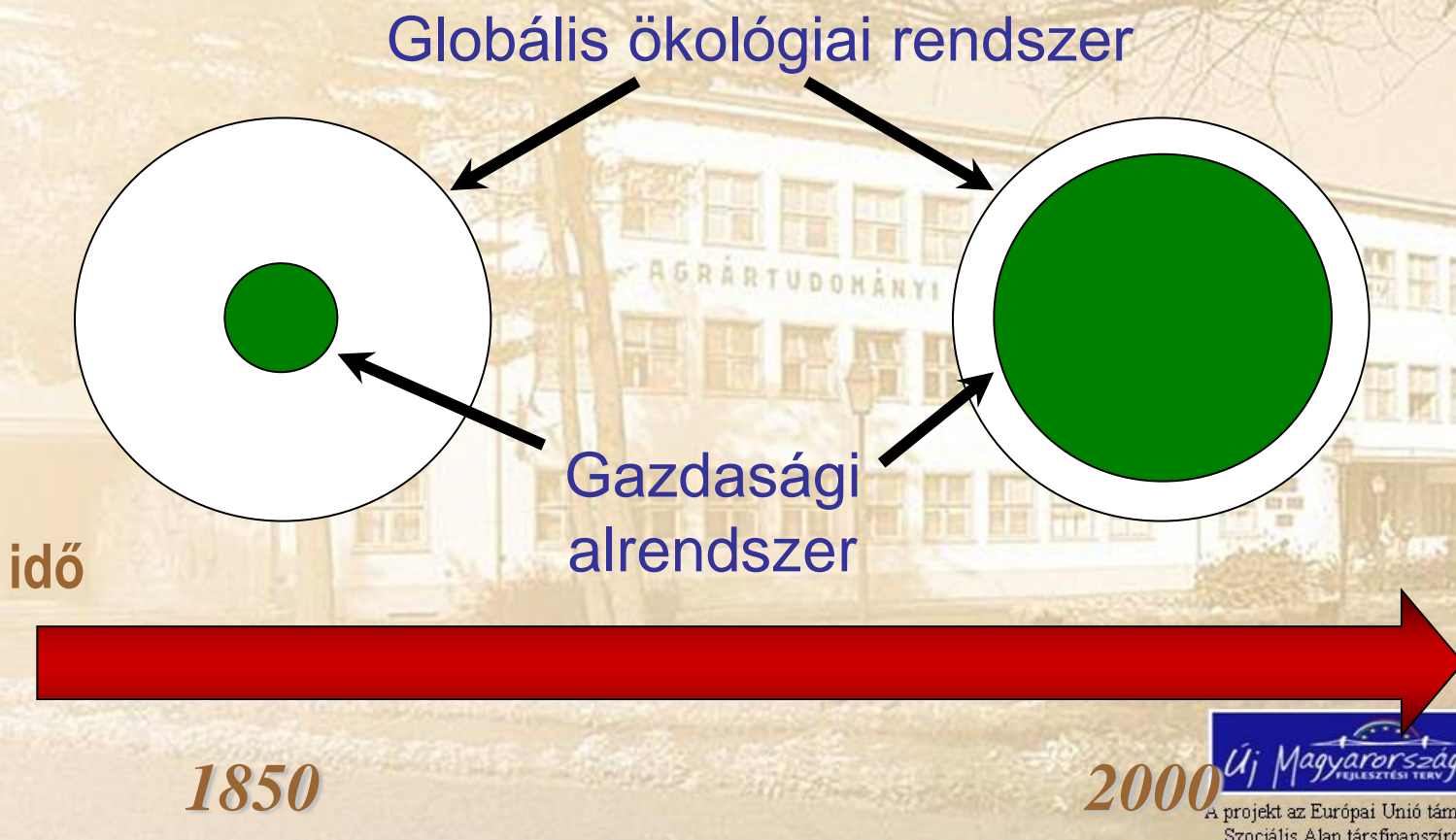
1. A világ vízforrásai komoly bajban vannak.
2. Ezt nem kell elfogadnia!
3. Ön is tehet valamit érte!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



GAZDASÁG ÉS ÖKOLÓGIA AZ IDŐ MŰLÁSÁVAL



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



AZ EXTERNÁLIÁK FOGALMA

“**Külső gazdasági**, vagyis **túlcsordulási hatás** következik be, amikor a termelés, vagy a fogyasztás járulékos költségeket, vagy előnyöket okoz másoknak, mégpedig úgy, hogy azokat okozóik nem fizetik meg. Pontosabban, a külső gazdasági hatás a gazdaság egyik szereplőjének a magatartása által egy másik szereplő jólétében előidézett olyan hatás, amely nem jelenik meg dollár-, vagyis piaci tranzakciókban.”

/Samuelson-Nordhaus/

“**Külső hatás** egy személy vagy vállalat törvényes tevékenységének véletlen mellékhatása egy másik személy, vagy vállalat profitjára, vagy jóléti szintjére.”

/Mischan/



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A KÖRNYEZETVÉDELEM HELYE, SZEREPE A VÁLLALATI GAZDÁLKOSÁGBAN

Az ökológiai probléma a vállalat (a gazdálkodó szervezet) számára külső (externális), melynek belsővé tétele (figyelembevétele a vállalati gazdálkodásban) csak hosszabb távon (megfelelő szabályozórendszer kialakítása és működtetése révén, illetve belső önszabályozó tendenciák hatására) képzelhető el.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Fenntartható fejlődés és a gazdaság kapcsolata

- A gazdaság szívó hatásának csökkentése, az input mérséklése az anyag és energia hatékonyság növelésével.
- A feldolgozottsági fok növelése, az anyag és energiából mind több termék és mind kevesebb hulladék kihozatala.
- A hasznos termékeknek az ökológiai hatékonyság szempontjából minél tovább tartása a fogyasztási folyamatban. (A mai piacgazdaság ennek ellenkezőjében igyekszik érdekeltté tenni a fogyasztót.)

(Szlávik J., 2003.)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Fenntartható fejlődés és a gazdaság kapcsolata (folytatás)

- A fogyasztás egy szakaszából kikerült termékek lehető legmagasabb hányadának újrahasználat (reuse).
- Az elsődleges hulladékokat, illetve a hulladékká vált termékeket újrahasznosítani (recycling).
- A hulladékok környezetre káros hatását semlegesíteni. (Részben az ökoszisztémák semlegesítő-nyelő képességének fenntartásával, részben tisztító technológiák alkalmazásával.)

(Szlávik J., 2003.)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A víz és a környezet

A világ mezőgazdaságának kevesebb víz felhasználásával kell lényegesen több élelmiszert termelnie. (dublini nyilatkozat, 1993)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A VÍZ ÉS A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ALAPELVEI

1. ALAPELV

Az édesvíz véges és sebezhető természeti erőforrás, amely elengedhetetlen az élet fenntartása, a fejlődés és környezet védelme szempontjából.

2. ALAPELV

A vízkészlet gazdálkodás és fejlesztés a különböző szintű vízhasználók, tervezők és politikai irányítók részvételén kell, hogy alapuljon.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A VÍZ ÉS A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ALAPELVEI

3. ALAPELV

**A nők központi szerepet játszanak a víz
beszerzésében, megóvásában és az azzal való
gazdálkodásban.**

4. ALAPELV

**Az egymással versengő vízhasználók szempontjából
a víz gazdasági értékkel bír és a gazdasági javak
csoportjába sorolandó.**



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Szomorú adatok

- Alig negyven évvel ezelőtt Etiópia területének 30 százalékát még erdő borította, tizenkét évvel ezelőtt már csak 12 százalékát, s ma talán egy százalékát.
- Századunkig Indiában az országnak több mint a felét borították erdőségek, mára már csak 14 százalékát, és ez a csökkenés igen gyors ütemben folytatódik.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Szomorú adatok

- A trópusokon minden tíz kivágott fa helyett csak egyet ültetnek; Afrikában ez az arány 29:1.
- Évenként tűnnek el az Egyesült Királyság területével csaknem megegyező nagyságú erdőségek.
- Becslések szerint egyedül Brazília vesztesége meghaladja az évi nyolcmillió hektárt.





Szomorú adatok

- Évtizedünkben az afrikai kontinensnél nagyobb és egymilliárdnál több lakost számláló területet fenyeget az elsivatagosodás veszélye, és a sivatagok évente hatmillió hektárnyit terjeszkednek. Becslések szerint a termőtalajréteg éves csökkenése 25 milliárd tonna - vagyis nagyjából annyi, mint az ausztráliai búzamezőket fedő termőtalaj.
- Századunkban a vízfelhasználás legalább kétszeresére nőtt, s az elkövetkezendő két évtized során ismét megkétszereződhet. De a világ népessége 40 százalékának otthonát jelentő nyolcvan fejlődő országban a víz máris a fejlesztés komoly gátja.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Szomorú adatok

- az ózonpajzs kétszer olyan gyorsan vékonyodik, mint néhány évvel ezelőtt;
- legalább 140 állatfaj tűnik el naponta;
- a CO₂ mennyisége 26%-kal magasabb, mint az iparosodás előtt;
- a Föld felszíne 1990-ben melegebb volt, mint bármely megelőző évben;
- az erdők évi 17 millió ha-ral fogynak;
- a Föld népessége évente 92 millióval növekszik.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Globális problémák

- 1992-ben 360 jelentős természeti katasztrófát regisztráltak a világon, 2001-ben pedig 700-at.
- A 20. században a Föld felszínének átlaghőmérséklete 0,5, más számítások szerint 0,7 Celsius fokkal emelkedett. A 21. századi prognózisok további 1.4 és 5.8 közötti Celsius fok emelkedéssel számolnak.
- Több mint 1,2 milliárd embernek a napi átlagos jövedelme 1 \$ alatt van
- 2050-re valószínűleg 8-9 milliárd között lesz bolygónk lakossága



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



Globális problémák

- Túlnépesedés
- Migráció
- Klímaváltozás
- Energiaválság
- Vízellátási problémák
- Mezőgazdaság válsága
- Élelmezési problémák
- Erdőpusztulás
- Szennyezés
- Terrorizmus



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A VÍZ ÉS A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS INTÉZKEDÉSI TERVE

- A szegénység enyhítése és közegészségügyi helyzet javítása.
- Védelem a természeti katasztrófák ellen.
- Víztakarékoság és víz-újrahasználat.
- A fenntartható városfejlődés.
- A fenntartható mezőgazdasági termelés és falusi vízellátás.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A VÍZ ÉS A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS INTÉZKEDÉSI TERVE

- A vízi ökosziszterek védelme.
- A vízzel kapcsolatos konfliktusok feloldása.
- A megvalósítás feltételrendszere.
- Az ismeretbázis.
- A képességek megteremtése.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A szennyező fizet elv: (PPP-elv – Polluter pays principle)

A környezetszennyező a károkozásával kapcsolatos ellenőrzési és adminisztratív költségeken túl köteles vállalni a környezeti károk megakadályozásának és megszüntetésének költségeit is.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg





2002. augusztus 26-tól szeptember 4-ig ENSZ Világtalálkozó a Fenntartható Fejlődésről (Dél- Afrika, Johannesburg)



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



A Konferencia visszatért a riói elvekhez és kötelezettségvállalásokhoz. 2015-ig felére kell csökkenteni azok számát, akik ma még nem jutnak egészséges ivóvízhez, illetve azok számát, akiknek a napi jövedelme nem éri el az 1 US dollárt. Nagyobb hangsúly esett a környezet-egészségügy kérdéskörére is.

Johannesburg nagy újdonsága, hogy megjelent a fenntartható fejlődés szociális dimenziója, vagyis a környezetpolitika és a szociálpolitika integrálódása. A fenntartható fejlődésnek tehát három tartópillére, más szavakkal három dimenziója van: a környezeti, a gazdasági és a szociális tényező, melyek összefonódva és egymást kiegészítve jelennek meg.



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg



ELŐADÁS Felhasznált forrásai

- Szakirodalom:
 - Vermes L. (szerk.) (1997.): Vízgazdálkodás. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó. Budapest.
- Egyéb források:
 - Fehér T.-Horváth J.-Ondruss L. (1986.): Területi vízrendezés. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.





Debrecen Egyetem
Mezőgazdaság- Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar



Pannon Egyetem
Georgikon Kar



Köszönöm a figyelmet!



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg