



GAZDÁLKODÓK KIHÍVÁSAI AZ ASZÁLYOS IDŐSZAKOKBAN

SOÓS ANITA

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, címe 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

ÖSSZEFOGLALÁS

A klímaváltozás egyértelműen a korunk legnagyobb problémája, viszont továbbra se beszélünk róla eleget. Óriási a vízhiány. Erről mindenki beszél, mindenki tud, aki ezzel szembesül, a mezőgazdasági termelőtől a környezettel foglalkozó szakemberig, kutatókig. Persze mindig voltak esősebb és szárazabb hónapok, de mostanra ez teljesen megváltozott, egyre kiszámíthatatlanabb az időjárás. Olyan időjárási anomáliákat okoz, amiket a szerző jelen kutatásban vázol. Több köztes állomáson keresztül pedig eljut oda, hogy szárazodik minden. Ennél sokkal összetettebb a helyzet Magyarországon. Az emberek még nem sokat éreznek ebből, de egyre inkább kezdenek felfigyelni rá. Sokan azt gondolják, hogy a szárazság az klímaváltozás. Az egész régiónak kihívást jelent. Mít tud tenni egy teljesen hétköznapi ember? Foglalkoznunk kell a problémával és megbecsülni minden csepp vizet. A tudatnál kezdődik a változás, és most már eljutottunk oda, hogy megkérdezzük: nem késtünk el vele? A cikk felhívja a figyelmet a klímaváltozás társadalmi-gazdasági hatásainak komplex definiálására és annak megértésére. A tanulmányhoz kapcsolódóan mélyinterjúkat bonyolítottam le 10 gazdálkodóval strukturált kérdéskör mentén, melyek segítettek következtetésem és javaslataim megalapozását.

CHALLENGES OF FARMERS DURING PERIODS OF DROUGHT

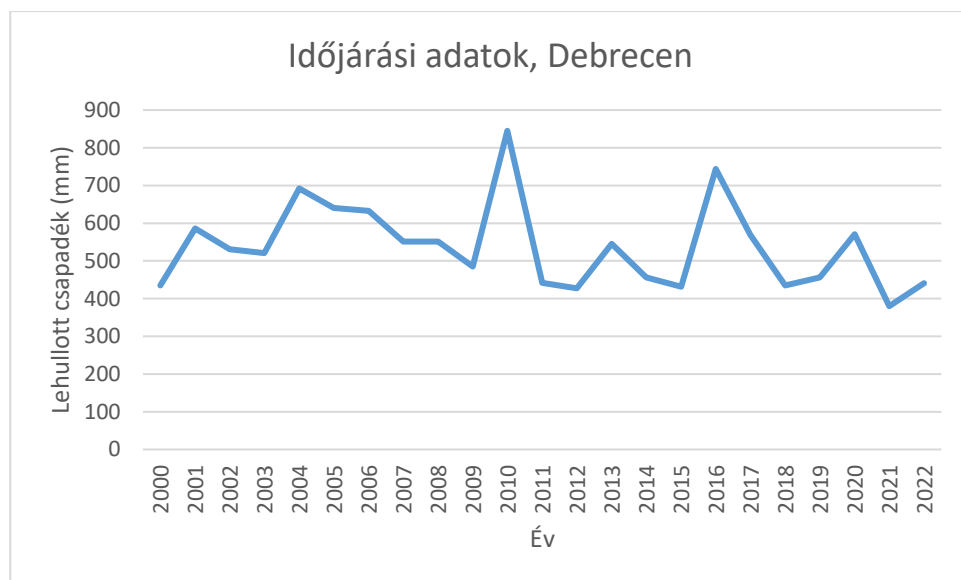
ABSTRACT

Climate change is clearly the biggest problem of our time, but we still don't talk about it enough. Water scarcity is huge. Everyone is talking about it, everyone who is confronted with it, from farmers to environmental experts and researchers, knows about it. Of course, there have always been rainy months and drier months, but now it has changed completely, and the weather is becoming more and more unpredictable. It causes the kind of weather anomalies that the author outlines in this research. And through a series of intermediate stations, he arrives at the point where everything is drying up. The situation in Hungary is much more complex than that. People are not yet feeling much of

this, but they are starting to take notice. Many people think that drought is climate change. It is a challenge for the whole region. What can a completely ordinary person do? We need to address the problem and value every drop of water. Change starts with the mind, and we are now at the point of asking: are we too late? This article draws attention to the complexity of defining and understanding the socio-economic impacts of climate change. I conducted in-depth interviews with 10 farmers along a structured set of questions to inform my conclusions and recommendations.

BEVEZETÉS ÉS IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Magyarország éghajlatát leginkább nedves kontinentális jellemezi. Az Alföldön körülbelül 500-550 mm az átlagos csapadék. Ha végig nézzük, hogy az elmúlt 10 évben hány olyan év volt, amikor a teljes évi csapadékmennyiség nem érte el a 400 mm-t, akkor meglepő, hogy nagyon sok olyan év volt (1. ábra).



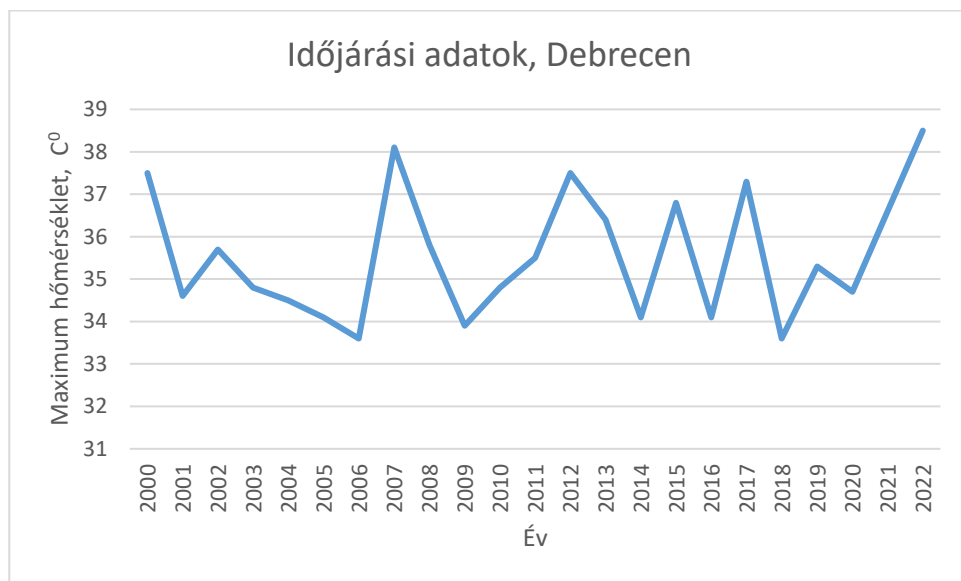
(forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés)

1. ábra: Lehullott csapadék mennyisége

Ez önmagában is nagy gond, de ami még nagyobb baj, hogy ez a csapadék ritkán, de nagy mennyiségben esik le és így nem bírja befogadni a föld. Mára egyre kiszámíthatatlanabb az időjárás. Az, hogy ez a klímaváltozás következménye, az megkérdőjelezhetetlen. Számos tudományos bizonyíték van, hogy az éghajlat melegedik. Azzal, hogy a vizet szűk mederbe terelték, azt érték el, hogy a Tisza nagyon mélyen bevágódott, magával húzva a talajvízszintet is, ennek következményeként elindult az Alföld kiszáradása. Bármerre fordul meg az ember, nagyon mély csatornákat találunk, kiszáradva. Nagyon összetett a helyzet egész Magyarországon, nemcsak az Alföldön. A

régióban több tó évek óta ki van száradva, ahol régen úsztak, korcsolyáztak. Mindenhol szembetűnő az elképesztő szárazság.

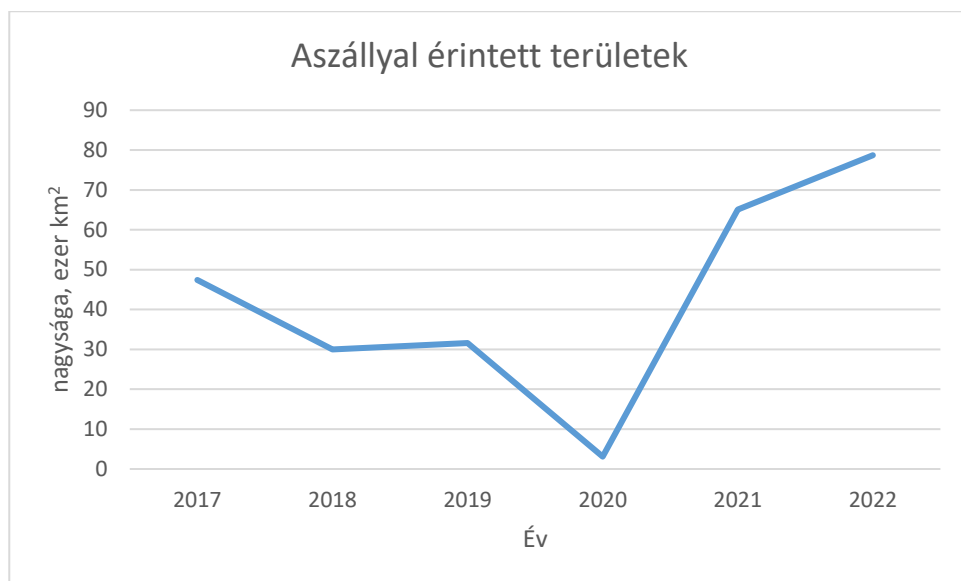
2022-ben lehetett hallani a hírt, hogy kigyulladt a puszta egy része Hortobágyon. Mivel sehol sem írtak magyarázatot, sejteni lehet, hogy ennek is a száraz időhöz lesz köze. Több mint 200 hektár pusztult el a Hortobágyi Nemzeti Park egyik fokozottan védett részén egy mélyebb fekvésű területen. A tűz oka az volt, hogy minden rettenetesen száraz volt, így a növényzet bármikor kigyullad (2. ábra).



(forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés)

2.ábra: Maximum hőmérséklet

Azonban ez a brutális szárazság nemcsak az Alföldet érinti, hanem egész Magyarországon gondot okoz. Kiszáradnak olyan tavak, patakok, amik korábban állandó vizű patakok voltak. Időről időre egyre hosszabb időre száradnak ki teljesen. Körülbelül 30- 50%- a vizeinknek érintett. Ha az ember ránéz egy patakmederre, ami kiszáradt, akkor azt mondja, hogy nem szép, de majd úgyis lesz benne víz. Az a baj, hogy ebben a patakban több száz, több ezer különböző faj él együtt, egy adott időpillanatban. Ezek az élőlények különböző folyamatokban vesznek részt az ő cselekvésük és életük során. Ezek a folyamatok nem csak az ő számukra fontosak, hanem gyakorlatilag az élővilágunknak, a környezetünknek, az ökoszisztémában működés szempontjából is. Nagyon komoly stressz alatt vannak az életközösségek, nagyon komoly átalakulások elé nézünk. Az élővilág ezt kezelni fogja, mert át fog alakulni egy olyanná, ami ahhoz alkalmazkodik. Az a kérdés, hogy ez mennyire lesz jó nekünk és mennyire lesz diverz ahhoz, hogy egy megfelelően komplex közösség össze tudjon állni. Az emberek még nem sokat éreznek ebből, de egyre inkább kezdenek felfigyelni rá.



(forrás: KSH adatok alapján saját szerkesztés)

3. ábra: Aszályal érintett területek

A felszín alatti vizekről sokan azt gondolják, hogy itt a Kárpát-medencében rettentő kedvező helyzetben vagyunk, rengeteg víz van, de azért ez nem teljesen így van.

A szárazság egyre inkább jelentős kockázatként lép be mind a magyar mezőgazdasági termelők kockázati portfóliójába, mind pedig világszinten. Ha ez a tendencia nem változik, hogy például tíz év alatt három métert esett a talajvízszint, akkor sajnos ez egy idő után megélhetési nehézségeket fog okozni, hogy elköltöznek az emberek. Nyáron nagyon megnövekszik a párolgás, emiatt jelentős a vízszint csökkenés. Szemmel jól látható, hogy milyen áremelkedések zajlanak le. Aki az életét itt alapozta meg és alakította meg a gazdaságát, annak nagyon nehéz újra felépíteni egyet, teljesen máshol. Élhetetlen lesz a vidék mezőgazdasági szempontból. A vetéseken látni, hogy nagyon jól előkészített a talaj, és jó minőségű, fémzárolt vetőmaggal a megfelelő mezőgazdasági munkálatokat elvégezve ezekből a vetésekből semmi sem lesz. Van olyan forgatókönyv, hogy nem lehet végtelen sokáig csinálni. A klímaváltozás sokkal többről szól. Az életünkről szól.

A klímaváltozás okozta problémák kutatása Fourier és Agassiz munkásságával kezdődött a 19. században, a központi kérdés a jégkorszakok eltűnéséhez vezető klímahatások voltak (Bolin, 2007). Az elmúlt évtizedekben a kutatás intenzívebbé vált, globális és regionális felmérései elismert tudományterületté váltak. A publikációk, könyvek és folyóiratok számának növekedése jelzi a téma iránti növekvő tudományos érdeklődést. A hatás- és alkalmazkodási elemzés nem választható el a gazdasági vagy társadalmi megközelítéstől.

Gazdasági és társadalmi hatások

Általánosságban a klímaváltozásnak az egyéni társadalomra gyakorolt hatását felfoghatjuk úgy, mint a milió, továbbá a gazdaság, ezen kívül a társadalom dinamikus kölcsönhatását. Ebben az értelemben a korreláció régóta létezik, de éppen dinamikus jellegének köszönhetően az elmúlt években megnőtt azoknak az intő, gyakran extrém jeleknek, eseményeknek a száma, amik a természet rendszerében rapid változásokat eredményeztek nagyrészt az egyéni tevékenység következtében.

Az alábbiakban szemléltetem a nemzetközi szakirodalmi források egy részét, utalva arra, hogy többféleképpen közelítenek a klimatikus változások társadalmi-gazdasági hatásaihoz.

Globális megközelítés

A szakirodalom nagy része egy globális megközelítést követ, amely abból áll, hogy a világ népességének társadalmi és gazdasági trendjeit összekapcsolják a klímaváltozás megatrendjeivel, és ebből az összefüggésből vezetik le a jelenség súlyosságát és elkerülhetetlenségét, valamint összefüggését más nagyon súlyos problémakontaktusokkal. Az éghajlatváltozással kapcsolatos politikák a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos közpolitika részét képezik. Mindkettőnek szorosan kapcsolódnia kell a szegénység felszámolásához, vagyis a klímaváltozás kihívásának megoldására először a fenntartható fejlődésnek kell választ adnia, amelynek egyik célja a szegénység csökkentése. Az éghajlatváltozás kihívásaira nincsenek olyan válaszok, amelyek minden régióra és országra vonatkoznának, és ez a helyzet rávilágít az egyes országok felelősségére.

A másik széleskörű dilemma az éghajlatváltozás, továbbá a társadalmak viszonyában maga a tudomány helyzete. Az egyének tájékozottsága meglehetősen alacsony fokú. Ez a probléma azzal is együtt jár, hogy a népesség nagyméretű szegmense nem is érzékeli a klímaváltozások jelentette gondot, s emiatt nem is aktivizálható. A tudomány, ezen kívül a mindennapi élet között széles, továbbá mély szakadék van. A tudomány oldaláról a jelentősebb problémának az egyes diszciplínák elkülönült, vitákat hiányoló gyakorlatát, az interdiszciplináris vizsgálatok hiányosságait, továbbá a tudomány konzervatív szemléletét látja. A hétköznapi életben kevésbé tematizálódik a klímaváltozás veszélye, valamint annak társadalmi, gazdasági hatása, s ebben a tudomány képviselői nem jelentenek komoly támogatást. Más kérdés, hogy a média, valamint az iskola sem fordít erre különösebb figyelmet. Mindezek a körülmények nagymértékben nehezíthetik a klímaváltozásokkal kapcsolatban az adaptáció processzusát (*Bedsworth – Hanak, 2011*).

A politikai megközelítés

A különböző szakirodalmi források egy szegmense követi az egyszerű közgazdasági megközelítést, amikor a klímapolitika működését csupán racionális cselekvések halmazaként fogja fel. A szereplők viselkedésében megtalálhatók az ökonómiai értelemben nem racionális aspektus is, méghozzá nem is elhanyagolható hatással (*Gowdy, 2008*). A politika közgazdasági analízisének a szakirodalmi forrásokban komoly szerepet

játszik a kockázatelemzés, mivel a klimatikus hatások nehezen előreláthatók, ha behatárolt területről van szó, illetve ha a becslés nem túlságosan absztrakt (*Webster et al.*, 2011).

A szakirodalmi forrásokban disputa van arról, hogy a felülről vezérelt politikai cselekvés, esetleg az alulról indult cselekvések jelentenek-e komolyabb garanciát, továbbá megalapozottabb ismereteket, nagyobb hatékonyságot a klímaváltozások hatásaihoz való alkalmazkodásra. Mindkét megközelítés mellett lehet érvelni.

Gazdasági megközelítés

A mindenre kiterjedő felmelegedés gazdasági hatását elemzi *Pappis* 2011-ben megjelent kötetében (*Pappis* 2011), többek között azt vizsgálja, hogyan válaszoltak a vállalatok a felmelegedés kihívására, mit tesz a gazdaságpolitika a különféle államokban. Az ökonómiai növekedés, valamint az alkalmazkodás a klimatikus változásokhoz gyakran ambivalens mechanizmus. Az ökonómiai növekedés nem csökkenti automatikusan a sebezhetőséget a klimatikus hatásokkal szemben. Csupán az úgynevezett „jó növekedés” képes erre. Ennek sajátosságait igen nehéz megállapítani, s erre vállalkozik egy-két szakember (*Bowen – Cochrane – Fankhauser*, 2011).

Gyakorta vetődik fel a kérdés, hogy a klimatikus hatások ellensúlyozására szolgáló költséggel hogyan gazdálkodjanak. *Bruin és Dellink* (2011) azt tanácsolja, hogy flexibilis költségfelhasználást kövessenek, hogy tudjanak válaszolni a kihívásokra abban az esetben is, ha valami nem várt jelenség történik.

Mezőgazdasági megközelítés

Az egyes ökonómiai szektorok közül talán a mezőgazdaság, ezen kívül az erdőgazdaság, továbbá a mező-erdőgazdasággal foglalkozó egyének a legjobban kitettek a klímaváltozás következményeinek. A mezőgazdasági kultúrák változhatnak, ami eltérő módon érintheti a lokális szereplőket, lakosokat. Ezekhez a processzusokhoz való alkalmazkodás nem egyszerű dolog (*Dockerty et al.*, 2005; *Palatnik – Roson*, 2011). Különösen amiatt, mert a fogyasztói társadalom, valamint a politika kevésbé érzékeny az agrár-, valamint erdőterületek, továbbá az ezzel foglalkozó egyének segítésére. Más tanulmányok (pl. *Giupponi et al.*, 2006) arra világítanak rá, hogy a különféle mezőgazdasági ágazatok, a különféle farmnépesség igen eltérően találkoznak az éghajlati változások eredményezte ökonómiai nehézségekkel. Szerintük a földhasználati szokások változása elsődlegesen a legelő szarvasmarhatartást hozhatja nehezebb helyzetbe. Fontos szempont *Chazal*, ezen kívül *Rounsevell* (2009) tanulmánya, melyben a földhasználati jellemzők megváltozását olyan indikátornak tartják, mely a klímaváltozással érintett gazdálkodók ökonómiai, valamint társadalmi helyzetét, törekvéseit is érthetőbbé teszi.

Társadalmi megközelítés

Akár a globális, akár a gazdasági, esetleg a mezőgazdasági típusú változásokat, továbbá válaszokat vizsgáljuk, ez a szempont mindig jelen van. A klimatikus változások adaptációja gyakran a migrációban érhető tetten (az emberek a lábukkal szavaznak), s jelezték ennek a témának különösen hatalmas irodalmát (*Mortreux – Barnett*, 2009). A

népesség körében jelentős bizonytalanság, továbbá szkepticizmus él a klimatikus hatásokkal kapcsolatban. A szkepticizmust a kutatások a politikai értékekhez kötik. A bizonytalanság esetén a szociális változók nem mutattak releváns befolyást, ami azt jelzi, hogy az érintettség az összes szociális csoport esetekor tájékozatlanságot, valamint nagyarányú bizonytalanságot tükröz (*Whitmarsh, 2011*). A klimatikus következményeket illetően a szociális adaptáció alapvető módon két tényezőtől függ. Egyrészt attól, hogy a klimatikus hatások intenzitása milyen, továbbá azt az egyének milyennek érzékelik, vagyis extrém, hirtelen hatásnak, illetőleg távlati hatásnak, lassabb processzusnak látják. Másrészt annak függvényében változik, hogy a lakosság milyen mértékben kitett ennek a hatásnak, milyen mértékben sebezhető, kultúráját tekintve mennyire mobil.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A cikk megírása abból adódik, hogy magam is mezőgazdaságban dolgozom, az aszály saját gazdaságomban is évek óta gondot okoz. Kapcsolataim által számos gazdálkodóval beszélünk az aszály okozta problémákról. Tudományos munkámhoz empirikus kutatást alkalmaztam, melynek keretében mélyinterjúkat bonyolítottam le környezetemben élő gazdálkodókkal. A mélyinterjú során a gazdálkodók saját szavaikkal mondták el gondolataikat, aggodalmaikat, így sokkal pontosabb információhoz jutottam. Az interjúkat olyan személyekkel készítettem, akiknek évek óta gondot okoz a szárazság. Jelen cikk elkészítéséhez 10 gazdálkodót kérdeztem meg. A mélyinterjú lebonyolítása során irányított és spontán kérdések is felmerültek, amelyek nagyban elősegítették a témába való mélyebb betekintést. A mélyinterjú készítése előtt feltérképeztem az eddig megjelent szakirodalmakat, tanulmányokat, vázoltam a klímaváltozás hatásait különböző számos megközelítésből. Ezt követően meghatároztam a mélyinterjú strukturált kérdéseit. Ezeket egyeztettem az interjúalanyokkal, hogy ők is felkészülhessenek a témából.

A kérdések között az alábbiak szerepeltek:

Mit gondolnak a klímaváltozásról, mi okozhatja ezt?

Saját gazdaságukat hogyan érinti közvetlenül a klímaváltozás?

Milyen javaslatok lennének a problémák enyhítésére?

A kutatási téma aktuális és időszerű, mivel mielőbbi szemléletváltásra van szükség. Eddigi tapasztalataim azt mutatják, hogy még mindig kevesen ismerték fel a problémákat, a mezőgazdaságban dolgozók nagyon nehéz gondokkal küzdenek a mindennapjaik során. A cikk felhívja a figyelmet a klímaváltozás gazdasági-társadalmi hatásaira a mindennapjaink vonatkozásában.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Megoldások léteznek és a mik a kilátások? Az aszályt is biztosítási kockázattá emelték be és ebben a romló klímahelyzetben az általános felmelegedés és egyéb problémákkal átszótt világban, továbbra is egy megoldás arra vonatkozóan, hogy a gazdák jövedelmezőségének kiszámíthatóságáért tenni tudjanak. A szárazság kérdése nem

kezelhető teljesen elszeparáltan a vízbőség kérdésétől. Tehát az áradás és az aszály tulajdonképpen egymásnak a tükörképe. Az a sok víz, ami áradáskor megjelenik és veszélyt okoz, az hiányzik később, amikor az aszály van. Az alkalmazkodás ezekhez a változásokhoz általában a helyi szintről tud kiindulni, mert ott ismerik jól a helyi adottságokat, a helyi problémákat. Tehát kevésbé a globális szint az alkalmazkodásnak a színtere és a helyi önkormányzatokkal kellene együtt dolgozni azon, hogy a településeknek a klímaváltozás, illetve a vízgazdálkodással kapcsolatos problémáit megpróbálják közösen enyhíteni. Természetes vízmegtartó megoldások szükségesek. Némileg félrevezető, mert megoldásnak nevezik, holott csak inkább része a megoldásnak. Ezeket a kis léptékű helyi megoldásokat jó lenne kiterjeszteni. Ha minél több település ebben a szellemben gazdálkodik a csapadékvízzel, a belvízzel és az ott megjelenő vízkészletekkel, akkor össze tudna adódni.

A teljes mezőgazdaság természetszerűzetét úgy kellene alakítani, hogy lehetőség legyen víz tározására, ami azzal járna, hogy meg kellene szüntetni bizonyos termőföldeket és helyette vizet lehetne betározni. Ez valakinek jó, valakinek nem jó, de kompenzációkkal meg lehetne oldani. Kompletten kell erre felkészülni, mert egy-egy település önmagában nem fogja tudni megoldani. A szárazság az egész régióknak komoly kihívást jelent, a fő problémák a mezőgazdaságban jelentkeznek.

Európai szinten pedig ami nagyon fontos lenne, az az, hogy ehhez a pénzügyi támogatást, a pénzügyi háttérrel, a politikai támogatást tudja az Európai Unió biztosítani. Tehát ne legyenek olyan negatív hatású támogatások, amik pont az ellenkező irányba hatnak.

Mit tud tenni egy teljesen hétköznapi emberek? Sok esetben nem érinti a mindennapi életünket, mégis adott esetben döntéseket hozunk róla. Például egy népszavazáson vagy egy más választáson vagy azzal, hogy támogatunk egy civil szervezetet. Vissza kellene venni a fogyasztásból.

KÖVETKEZTETÉS

Sokan nem gondolják, hogy ennyire borzasztó és aktuális problémával küzdenek a gazdálkodók. Más nem tudunk tenni, csak foglalkozni a problémával és megbecsülni minden csepp vizet, mert nagyon nagy a szárazság Magyarországon és ennél csak még nagyobb lesz. Vízzel kapcsolatban jelen pillanatban sok jóra nem számíthatunk. A szárazság jelentősége, mint kockázat, sajnos folyamatosan nőni fog. Nagyon nehéz időszak következik. Valószínűleg tovább romlik a helyzet, a hőmérséklet tovább fog emelkedni, ha nem változtatunk a viselkedésünkön. A tudatnál kezdődik a változás. Mi is részei vagyunk a problémának és a megoldásnak is. A megoldás adott, már csak cselekednünk kellene. Az emberiség jelen pillanatban annyit tehet, hogy lelassítja ezt a folyamatot. Megállítani nem tudja. A Föld vagy a természet meg fogja találni azt az új egyensúlyt, ahol ebben a megváltozott klímában is tovább fejlődik. Oda kell figyelni a problémára és mindenképpen fel kell készülnünk, hogy ez egyre erőteljesebben fog hatni ránk. Az új egyensúly meg találása sok szenvedéssel fog járni, de valójában ezt

szeretnénk elkerülni. Mind az állam, az önkormányzat, mind a lakosság egyéni felelősségvállalásán és tudatosságán is múlik az, hogy a jövőben ezeket a helyzeteket, hogy fogják tudni kezelni.

IRODALOMJEGYZÉK

- Bedsworth, L. - Hanak, E.* (2011): Preparing California for a Changing Climate. *Climatic Change*, 111 (1), 1-4.
- Bolin, B.* (2007): A History Of The Science And Politics Of Climate Change. The Role Of The Intergovernmental Panel On Climate Change. University Of Stockholm Ippc Chairman 1988– 1997 Cambridge.
- Bowen, A. - Cochrane, S. - Fankhauser, S.* (2011): Climate Change, Adaptation and Economic Growth. *Climatic Change*, 113 (2), 95-106.
- Bruin, De K. C. - Dellink, R. B.* (2011): How Harmful Are Restrictions On Adapting To Climate Change? *Global Environmental Change*, 21, 34-45.
- Dockerty, T. - Lovett, A. - Sinnenberg, G. - Appleton, K. - Parry, M.* (2005): Visualising the Potential Impacts of Climate Change on Rural Landscapes. *Computers. Environment and Urban Systems*, 29, 297-320.
- Giupponi, C. - Ramanzin, M. - Sturaro, E. - Fuser, S.* (2006): Climate And Land Use Changes, Biodiversity And Agri-Environmental Measures In The Belluno Province, Italy. *Environmental Science & Policy*, 9, 163-173.
- Gowdy, J. M.* (2008): Behavioral Economics And Climate Change Policy. *Journal Of Economic Behavior & Organization* 68 632–644.
- Mortreux, C. - Barnett, J.* (2009): Climate Change, Migration and Adaptation in Funafuti, Tuvalu. *Global Environmental Change*, 19, 105-112.
- Palatnik, R. R. - Roson, R.* (2012): Climate Change and Agriculture in Computable General Equilibrium Models: Alternative Modeling Strategies and Data Needs. *Climatic Change*, 112, 1085-1100.
- Pappis, Costas P.* (2011): Climate Change, Supply Chain Management and Enterprise Adaptation: Implications of Global Warming on the Economy. Hershey; New York: Information Science Reference.
- Webster, M. - Sokolov, A. P. - Reilly, J. M. - Forest, C. E. - Paltsev, S. - Schlosser, A. - Wang, C. - Kicklighter, D. - Sarofim, M. - Melillo, J. - Prinn, R. G. - & Jacoby, H. D.* (2011): Analysis of Climate Policy Targets Under Uncertainty. *Climatic Change*, 112 (3), 569-583.
- Whitmarsh, L.* (2011): Scepticism And Uncertainty About Climate Change: Dimensions, Determinants And Change Over Time. *Global Environmental Change*, 21, 690-700.