

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) 4. Értékelő Jelentése

Hatások, alkalmazkodás és sebezhetőség

Az IPCC II. Munkacsoportjának jelentése a klímaváltozás hatásait és az azokhoz történő alkalmazkodás lehetőségeit vizsgálja valamennyi régióban. A korábbi – harmadik – jelentéshez viszonyítva részletesebb adatok állnak rendelkezésre rendszerek, szektorok és térségek számos skáláján, amelyek a jövőbeni hatások jellegét érintik, a korábbi értékelésben nem tárgyalt bizonyos területeket is beleértve. A Negyedik Jelentés adaptációs részének felépítése, hasonlóan a korábbiakéhoz, földrajzi elhelyezkedés és rendszerek szerint tárgyalja a témát. A lehetséges hatások azonosításánál a szerzők több scenáriót (A1, A2, B1, B2) vettek alapul, melyek bővebb leírása a jelentés természettudományos alapjainak összefoglalásában érhető el a honlapon. A fentieknek megfelelően az **Európára** vonatkozó szekció az alábbi főbb megállapításokat tartalmazza.

Először dokumentálták a jelenlegi éghajlatban bekövetkezett változások hatásainak széles körű változatosságát: visszahúzódó gleccserek, hosszabb vegetációs időszakok, az egyes fajok elterjedési területeinek eltolódása és a példa nélküli nagyságú hőhullámok egészségügyi hatásai. A leírt, észlelt változások összhangban állnak a jövőbeli klímaváltozásra előre jelzett változásokkal.

Nagy valószínűséggel mindenhol fokozottan lehet majd érezni a klímaváltozás hatásait, mely várhatóan tovább mélyíti a regionális különbségeket Európa természetes erőforrásaiban és javaiban. A negatív hatások között számítanunk kell az extrém időjárási jelenségek, viharok fokozódására, a tengerszint emelkedésére, gyakoribb száraz, aszályos időszakokra, melyek emelik a pusztító tűzesetek kockázatát. Az egészségre nézve jelentős kockázatot hordoznak magukban a hőhullámok (hasonlóan 2003 nyarához), az árvizek, valamint a különböző vektorok és/vagy élelmiszerek terjesztette fertőzések. A regionális eltérésekre koncentrálna a kontinens északi felén a téli időszak alatt várható jelentős felmelegedés, míg a déli és középső területeken a nyári hőmérsékletek lesznek magasabbak. A csapadékmennyiség tekintetében északon többlet-, délen kevesebb csapadékot vetítenek előre a kutatók. Vagyis a szezonális előrejelzéseket is figyelembe véve Európa mediterrán vidékein az eddigieknél is forróbb, aszályosabb nyári hónapokra számíthatunk. Ennek következtében jelentős átalakulások következhetnek be a mezőgazdaságban. Míg az északi területek klímájában előre jelzett változások következtében kedvezőbb körülmények alakulnak ki a gabonatermesztés számára, a termés hozam növekedésére számíthatunk (minden egyéb befolyásoló tényezőt konstansnak feltételezve), addig a déli és dél-keleti területek éghajlati viszonyai negatívan befolyásolják ezen lehetőségeket. Az erdőborítottság is hasonló irányba fog változni, vagyis délen várhatóan visszaszorul, északon terjeszkedő tendencia lesz megfigyelhető.

A kontinens vízháztartását is erős befolyás fogja érni. Az IPCC jelentésében a vízhiányos térségek és az általa érintett lakossági kör növekedését jósolja. Különösen a középső és a nyugati régiók lesznek érintve, ahol a vízhiányos területek jelenlegi 19%-os aránya 35%-ra emelkedhet 2070-re, 16-44 millióval több embert érintve, mint napjainkban. Ezzel párhuzamosan csökkeni fog a vízenergia potenciálja is, ennek mértéke 6% körül lehet, azonban a mediterrán régiókban elérheti a 20-50%-ot.

A II Munkacsoport Európáról készített jelentése a természetes ökoszisztémákkal és biodiverzitással kapcsolatban az azokra érintő adaptációs kihívásokat emeli ki. A tengerszint-emelkedés veszélyezteti a környező, alacsonyabban fekvő vizes élőhelyeket, illetve az ott élő

fajokat. A kisebb gleccserek, valamint a sarkkörü „örökfagy” (permafroszt) területek teljesen eltűnhetnek. Délen az időszakos vizes élőhelyek megszűnésével és az állandó vizes ökoszisztémák jelentős visszahúzódásával számolnak a kutatók az elkövetkezendő évtizedekben. A megváltozott élőhelyi feltételekkel párhuzamosan zajló fajveszteségek mértékét az egyes forgatókönyvek alatt különböző mértékűre becsülik. A hegyvidékek növényközösségeinek mintegy 60%-át fenyegetheti a kihalás veszélye (magas kibocsátási szcenárió), míg a kontinens növényvilágának jelentős része válhat sebezhetővé, veszélyeztetetté, sodródhat a kihalás szélére a század végére. Az egyes élőlények adaptációs lehetőségei azonban sok esetben jelentősen limitáltak (például tundra és hegyvidéki vegetációk).

A klímaváltozás azonban nemcsak a természetes közösségeket érinti, majd minden gazdasági ágazat kihívásokkal fog szembenézni. A már említett mezőgazdaságon kívül, az éghajlatváltozás hatására új hűtési-fűtési szokások jelenhetnek meg (a fűtési idény csökkenése mellett, a nyári időszakban hosszabb hűtési időszak várható), melyek megváltoztatják az eddig megszokott áramigény csúcs időbeli eloszlását (tél helyett nyár). Továbbá a közlekedés, biztosítási piac, humán egészségügy mellett különösen érintett lesz a turizmus szektora, mind a nyári, mind a téli időszakok tekintetében.

Az adaptációval kapcsolatban az elemzés rávilágít, hogy annak folyamata előnyösen hasznosíthatja a szélsőséges időjárási eseményekre adott válaszokból szerzett tapasztalatokat az éghajlatváltozáshoz való proaktív alkalmazkodás kockázati alapú terveinek szakirányú megvalósításával. Az IPCC Harmadik Jelentése óta a kormányok nagymértékben megnövelték az extrém időjárási események kezeléséhez köthető intézkedéseiket, melyek inkább megelőző jellegűek. Ide kapcsolhatóan az elemzés esettanulmányként a 2003 nyarán pusztított hőhullám után több országban (köztünk hazánkban is) kiépített riadóztatási láncot említi meg. Ugyanakkor ki kell emelni, hogy az adaptációs intézkedések megfelelő, szisztematikus vizsgálata nagyon fontos, hogy valóban az adott ország jövőben várható kihívásaira adjon válaszokat.

Ugyan a jelentés nem ad részletes, ország szintű elemzéseket, hazánkban, mint közép-kelet-európai államban fokozott hőmérséklet-növekedést (minden évszakban), valamint jelentős változásokat jósolnak a csapadék mennyiségi és eloszlási mutatóiban. Ezek – társadalom által is érzékelt – hatásai igen változatos formában jelenhetnek meg, úgy mint árvizek, hőhullámok, aszályos időszakok. Hazánk többek között a fenti elemzések figyelembe vételével készítette el a [Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát](#), mely a jövőben várható hatások részletes értékelése mellett a középtávú (2008-2025) magyar klímapolitika főbb irányait jelöli ki a mitigáció, adaptáció és a társadalmi tudatosítás területén.