

hogy a gazdák felismerték, hogy a mezőgazdasági ágazatot az éghajlatváltozás és a szélsőséges időjárási események mennyire erősen befolyásolják, a gazdálkodók csak lassan alkalmazkodnak az éghajlatváltozáshoz Európában.

A mezőgazdaságot érintő éghajlat-politika sikeres bevezetése nagyban függ az egyes gazdálkodók önkéntes erőfeszítéseitől, éppen ezért alaposan meg kell ismerni azokat a tényezőket, amelyek a gazdálkodókat a gyakorlatok megváltoztatására ösztönözhetik. A legújabb bizonyítékok arra utalnak, hogy az éghajlatváltozás hatásaival kapcsolatos korábbi tapasztalatok és az emberek globális és helyi hatások miatti aggodalmával kapcsolatos pszichológiai távolság befolyásolhatja környezetvédelmi magatartásukat. Például a víz rendelkezésre állásának észlelt változásai jelentősen befolyásolják a gazdálkodók azon szándékát, hogy enyhítési és alkalmazkodási stratégiákat fogadjanak el, amelyeket a globális, illetve a helyi aggodalmak váltottak ki. Ez arra utal, hogy a mérséklést nagyrészt az éghajlatváltozással kapcsolatos, pszichológiailag távoli aggodalmak és meggyőződések motiválják, ezzel szemben az alkalmazkodást a helyi hatásokkal kapcsolatos, pszichológiailag közelebbi aggodalmak. Az attitűdök és viselkedések közötti megfelelés a kognitívan értelmezett pszichológiai távolság szerint azt jelzi, hogy a szakpolitikai és ismeretterjesztő kezdeményezések számára előnyös lehet az éghajlati hatások és a viselkedési célok egybehangzó megfogalmazása; akár globális kontextusban az enyhítés, akár helyi kontextusban az alkalmazkodás esetében.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az európai zöld megállapodás célja, hogy Európa 2050-re a világ első klímasegélyes kontinensévé váljon, miközben fennléti a gazdaságot, javítja az emberek egészségét és életminőségét, gondoskodik a környezetről, és senkit sem hagy hátra (European Commission, 2021). Azonban még ha

az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) által meghatározott legoptimistább kibocsátáscsökkentési célokat el is érjük, az éghajlatváltozás még évtizedekig folytatódni fog (Matthews és Caldeira, 2008; Bashmakov et al., 2022). Mivel az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás ágazatközi kérdés, az alkalmazkodási intézkedésekhez való hozzáállás pszichológiai mechanizmusa várhatóan ágazatonként eltérő lesz. Tekintettel arra, hogy a mezőgazdaság a természeti erőforrásoktól és az időjárástól függ, természeténél fogva érzékeny az éghajlatváltozás hatásaira. Mindezek mellett a mezőgazdaság az üvegházhatású gázok kibocsátásának is fontos forrása, évente a teljes antropogén kibocsátás 10-12%-át teszi ki (European Environment Agency, 2022). Ezek a tények rávilágítanak arra, hogy egyensúlyt kell teremteni az üvegházhatású gázok kibocsátását csökkentő mérséklési erőfeszítések és a hatékony alkalmazkodási kezdeményezések között, amelyek lehetővé teszik a gazdálkodók számára, hogy megbirkózzanak az éghajlatváltozás hatásaival, és ezáltal megóvják a társadalmi-ökológiai rendszereket, így a mezőgazdaság ellenálló képességét (Niles és Lubell, 2012). Az alkalmazkodás (adaptáció) lényegében az éghajlatváltozás jelenlegi és jövőbeli hatásaihoz való igazodás folyamatként értelmezhető. A mérséklés (mitigáció) az éghajlatváltozás hatásainak enyhítését vagy megelőzését jelenti az üvegházhatású gázok (ÜHG) légkörbe történő kibocsátásának megakadályozásával vagy csökkentésével (European Environment Agency, 2023).

Az elmúlt években a kutatók jó néhány adaptív és enyhítő intézkedést javasoltak, mint például a maradékok mulcsozása (Kader et al., 2017), a vetésidő megváltoztatása, a talajművelés mellőzése vagy csökkentése, állandó talajborítás, vetésforgó, új növényfajták, talajvédelmi módszerek (Ozor et al., 2012; Antman et al., 2015), vízfelhasználás-

I. táblázat

Lehetséges klímaváltozáshoz való alkalmazkodási és enyhítési technikák
(Possible adaptation and mitigation techniques to climate change)

Adaptációs (alkalmazkodási) gyakorlatok	Mitigációs (megelőzési, enyhítési) gyakorlatok
Több talajvíz-szivattyúzás	Üzemanyag-takarékos mezőgazdasági gépek vásárlása
Csepegtető vagy mikrocspegtető öntözés	Biomassza vagy bioüzemanyagok felhasználása mezőgazdasági energiaforrásként
Szárzastságtűrő fajták használata	Mezőgazdasági üzemek villamosenergia-felhasználásának csökkentése
Több kút fúrása	Nitrogénfelhasználás hatékonyságának javítása
Áttérés a kevésbé vízigényes növényekre	Talajmegőrző talajművelés (talajművelés nélküli vagy minimális talajművelés) bevezetése
Módosított ültetési/betakarítási időpontok	Napelemek vagy szélturbinák telepítése
Növénydiverzifikáció és vetésforgó	Takarónövények
Mulcsozás, takarónövények használata	

Forrás: saját táblázat, hivatkozott kutatási cikkek alapján (2023)

hatékonysági intézkedések (Hatfield és Dold, 2019), biogazdálkodás, a műtrágya-, gyomirtó- és növényvédőszer-felhasználás csökkentése, köztes növénykultúrák, tápanyag-gazdálkodás, a talajtömörödés elkerülése (Kovács-Hostyánszki et al., 2017; Agrárközösség, 2020), trágyahasználat racionalizálása, megfelelő növénykultúrák használata, biodízel használatának preferálása (Gyarmati, 2021) és a precíziós gazdálkodás (Takácsné György, 2015; Costantini et al., 2020) (1. táblázat).

Ezen alkalmazkodási intézkedések többségét integrálja, és gyűjti össze a klímatudatos mezőgazdaság (*Climate-Smart Agriculture*, CSA). A CSA egy „olyan megközelítés, amely segít a mezőgazdasági rendszerek átalakításához és átállításához szükséges intézkedések irányításában, hogy hatékonyan támogassák a fejlődést, és biztosítsák az élelmezésbiztonságot a változó éghajlat mellett. A CSA három fő célkitűzéssel kíván foglalkozni: a mezőgazdasági termelékenység és jövedelmek fenntartható növelése; az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és az azzal szembeni ellenálló képesség kiépítése; valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és/vagy megszüntetése, ahol ez lehetséges”

(FAO, 2020). A CSA rendszerszemléletű megközelítést alkalmaz, és hangsúlyozza, hogy rugalmas, kontextusspecifikus megoldásokat kell használni, amelyeket innovatív szakpolitikák és finanszírozási eszközök támogatnak (Popp et al., 2018; Maciejczak et al., 2018, Takácsné György, 2020).

A program négy kulcsfontosságú területen támogatja a gazdálkodók, a kutatók, az üzleti szektor, a civil társadalom és a politikai döntéshozók összehangolt fellépését, hogy megtalálják a megfelelő válaszokat az éghajlatváltozás kihívásaira:

1. adat- és bizonyítékgyűjtés, valamint nyomon követés;
2. helyi intézmények hatékonyságának javítása (lokalizáció);
3. az éghajlatváltozással kapcsolatos kihívások és a mezőgazdasági politika közötti koherencia elősegítése;
4. a mezőgazdasági finanszírozás és éghajlatváltozás összekapcsolása (Takácsné György, 2020).

A jelenlegi kihívást az jelenti, hogy az ilyen és ehhez hasonló, az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó módszerek gazdálkodók általi elfogadása és végrehajtása globálisan eltérő, és Európában a többi országhoz képest különösen alacsony a részvételi arány

(Carmona et al., 2015; Yoder et al., 2019). Az innovációs folyamat sikerességének feltétele, hogy a humántényező képes legyen, és akarja is az újdonság alkalmazását (Takácsné György, 2015).

Az éghajlatváltozással kapcsolatos egyik fő kihívás az, hogy az emberek a kockázatok gyakran meglehetősen távolinak, térben és időben szétszórtnak érzékelik. Ez az éghajlatváltozással kapcsolatos „pszichológiai távolság” földrajzi, időbeli és társadalmi dimenziókból, valamint az észlelők bizonytalanságérzetéből tevődik össze (Spence et al., 2012). A pszichológiai távolsággal és a hozzá kapcsolódó konstruktum szint elmélettel (*Construal Level Theory, CLT*) (Liberman és Trope, 2008) kapcsolatos kutatások azt sugallják, hogy az egyének éghajlatváltozással kapcsolatos kognitív észlelései lehetnek közeliak vagy távoliak (De Guttery et al., 2017). Például a pszichológiailag közeli (földrajzilag vagy időben) éghajlati hatásokat konkrét, kézzelfogható eseményekként értelmezik, amelyek az észlelő sajátos helyi vagy személyes kontextusához kapcsolódnak (azaz alacsony szintű konstruktum). Ezzel szemben a távolabbi vagy a jövőben bekövetkező éghajlati hatások pszichológiailag távoliak, és így magasabb szintű kognitív absztrakciót igényelnek (azaz magas szintű konstruktum).

Ennek eredményeképpen egyes feltételezések szerint az éghajlatváltozás helyi következményekkel kapcsolatos megfogalmazása motiválhatja a cselekvést, mivel a személyes kockázatok pszichológiailag közel állnak (Spence és Pidgeon, 2010). Számos tanulmány megállapította, hogy az éghajlattal kapcsolatos helyi események első kézből származó tapasztalatai növelhetik a helyi éghajlati hatásokkal kapcsolatos aggodalmat, és ezáltal fokozhatják az egyének az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló reakcióját (Whitmarsh, 2008; Spence et al., 2011). Ezzel szemben Baranyai és Varjú (2015) kutatásukban azt találták, hogy a magyar válaszadók nagy része a környe-

zetvédelem felelősségét elhárítja annak ellenére, hogy a vizsgált időszakban több szempontból is szélsőséges időjárási viszonyok voltak megfigyelhetők.

Az éghajlatváltozással kapcsolatos globális meggyőződések és aggodalmak erősen befolyásolják a gazdálkodók mérséklő magatartását, míg a helyi éghajlati hatások miatti aggodalmak motiválják a gazdálkodók alkalmazkodási magatartását. Ez a feltevés a közelmúltban végzett tanulmányokból származik, amelyek szerint az attitűdök és a viselkedés közötti kapcsolat erősebb, ha a konstruáltsági szint egyezik (Wang et al., 2019). Ez a különbségtétel azért fontos, mert a gazdálkodó kibocsátáscsökkentésre tett erőfeszítései eredményei globálisan érzékelhetőek, míg a helyi hatásokhoz való alkalmazkodásra tett erőfeszítései eredményeit első kézből lehet megfigyelni.

A pszichológiai távolság időbeli dimenziója az egyik fő akadálya mind a mérséklésnek, mind az alkalmazkodásnak. Ez annak köszönhető, hogy az emberek erősen hajlamosak arra, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos azonnali intézkedések hosszú távú előnyeit a kézzelfogható – közeli – költségekhez képest ne vegyék figyelembe (Weber, 2006). Így amikor a gazdálkodóknak választaniuk kell az éghajlatváltozás mérséklésére és az alkalmazkodásra irányuló gyakorlatok között, általában olyan gyakorlatokat választanak, amelyek a közeljövőben elérhető nagyobb magánjellegű előnyökkel járnak. Ebben semmivel sem térnek el az általános populációtól, ahol felmérések igazolták, hogy azok a tevékenységek népszerűek, amelyek nem járnak jelentős pénzügyi kiadásokkal, és rövid, illetve hosszú távon költségmentes eredményeznek (Baranyai és Varjú, 2015). A gazdálkodók nagyobb valószínűséggel fogadnának el olyan intézkedéseket, amelyek csökkentik az üzemanyag- és villamosenergia-fogyasztást, ami az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése mellett

az energia- és a ráfordításmegtakarítást is lehetővé tenné számukra. Hasonlóképpen, az olyan alkalmazkodási gyakorlatok, mint a csepegtető öntözés és a talajvíz fokozott használata, amelyek viszonylag könnyen elfogadhatók, és egyértelmű gazdasági ösztönzőket kínálnak, előnyben részesülnek más kockázatsökkentő intézkedésekkel szemben. A gazdálkodók kevésbé hajlandók olyan alkalmazkodási és mérséklési gyakorlatokat használni, amelyek viszonylag nagy kezdeti költségekkel járnak (pl.: új kutak fúrása vagy megújuló energiát hasznosító technológiák telepítése) (Ferencz et al., 2022).

Sanna et al. (2010) által végzett pszichológiai kísérletek azt mutatták ki, hogy a magas szintű konstruáltság kooperatív környezeti viselkedéshez vezet (enyhítő gyakorlatok), míg az alacsonyabb szintű konstruáltság általában a saját érdekek védelmét szolgáló cselekvésre ösztönöz (alkalmazkodás). Az a tény, hogy a pszichológiailag távoli aggodalmak kulcsfontosságú meghatározói a mérséklési viselkedésnek, valószínűleg annak az absztrakt feldolgozásnak a függvénye, amely ahhoz szükséges, hogy valaki meggyőződéseket (vagy szkepticizmust) alakítson ki a globális éghajlatváltozás valóságával, okával és megoldásával kapcsolatban. Ez azt sugallja, hogy a mérséklési gyakorlatok elfogadását inkább a gazdálkodónak a társadalom egészét érintő hosszú távú kockázatokba vetett hite és az azokkal kapcsolatos aggodalma motiválja (altruista motiváció), szemben a rövid távú személyes kockázatokkal (egoista motiváció), amelyek viszont az alkalmazkodás egyik célját jelentik. Így az éghajlatváltozás globális hatásainak és a mérsékléssel elérhető társadalmi „nyereségnek” a megfogalmazása az egyén azon vágyára apellálhat, hogy hozzájáruljon a közjóhoz, és nagyobb elfogadottságot eredményezhet, mint a helyi és/vagy személyes következményektől való félelmet kiváltó üzenetek (Brügger et al., 2015).

A KUTATÁS CÉLJAI

Jelen kutatás célja a *European Social Survey* (ESS) felmérésre támaszkodva feltárni a vidéki lakosság, illetve azon belül is a mezőgazdaságban érdekelték klímaváltozáshoz való hozzáállását. Az első kérdés arra irányul, hogy milyen értékek mentén mozognak a klímaattitűdök, vagyis a klímaváltozás miatti aggodalmakat, illetve a személyes felelősséget a klímaváltozás csökkentésében az önérték vagy az altruista hozzáállás befolyásolja-e inkább. A második kérdés pedig az, hogy a vidéki lakosság, illetve a mezőgazdaságban érdekelték hozzáállása eltér-e a városi és nem mezőgazdaságban dolgozó vagy abból élő válaszadóktól.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A tanulmány a *European Social Survey* adatait használja, amelyeket 2020 szeptemberre és 2022 augusztusa között gyűjtöttek össze (10. hullám). Az ESS egy akadémiailag vezérelt, nemzeteken átívelő felmérés, amelyet 2001-es megalakulása óta végeznek Európa-szerte. A felmérés több mint harminc nemzet lakosságának attitűdjét, meggyőződéseit és viselkedési mintáit méri. Az ESS-adatok ingyenesen hozzáférhetők nem kereskedelmi használatra, és letölthetők az ESS-adatportálról. A felmérés 15 év feletiekre vonatkozik. Az adatfelvétel nemek, korcsoportok és települési jogállás szerint is reprezentatív (ESS, 2020).

Az általános elemzéseknél minden válasz érvényes volt, míg a további elemzésekhez adattisztításra volt szükség. A hiányzó adatokat tartalmazó válaszokat a konkrét kérdéseknél megfelelően kezeltem. Összességében az adatsor 1805 használható adatot tartalmaz. A 2. táblázat a válaszadók demográfiai profilját mutatja meg.

Függő változók

Az ESS-felmérés 3 kérdést tartalmaz a globális klímaváltozással kapcsolatban,

2. táblázat

A válaszadók demográfiai profilja (n = 1805)
(Demographic profile of respondents)

Férfi	680	Városi	1103
Nő	1125	Vidéki (község, falu, tanya)	702
Átlagéletkor	50,57	Mezőgazdaságban érdekelt	392
Munkaerőpiaci helyzet:		Mezőgazdaságban nem érdekelt	1260
dolgozik	986	Végzettség:	
tanuló	91	általános vagy kevesebb	334
munkanélküli	49	szakmunkásképző, szakiskola	557
rokkantnyugdíjas	32	szakközép, gimnázium	538
nyugdíjas	538	szakképzés	120
háztartásbeli	74	egyetem, főiskola (BSc)	167
egyéb	31	egyetem, főiskola (MSc, PhD)	85

Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

ebből kettővel foglalkoztam ebben a tanulmányban:

1. Ön mennyire érzi úgy, hogy Önnek is van felelőssége a klímaváltozás csökkentésében (0 egyáltalán nem, 10 nagyon)?
2. Ön mennyire tart a klímaváltozástól (1 egyáltalán nem, 5 rendkívül)?

Független változók

Az értékek és attitűdök fontos összetevői az ember jellemének és személyiségének. Bár ez a kettő egymással szorosan összefüggő fogalom, határozott különbség van az értékek és az attitűdök között. Az értékek az ember erkölcsi tulajdonságaira épülnek, ezek azok az alapvető hiedelmek, amelyek irányítják vagy motiválják egy személy attitűdjét vagy cselekedeteit. Az attitűdök az értékeknek megfelelően alakulnak ki. Míg az értékek többé-kevésbé állandó jellegűek, a hozzáállás szituációfüggő és megváltoztatható kedvező tapasztalatokkal. Számos tanulmány vizsgálta, hogyan kapcsolódnak össze az értékek és az egyes témákkal kapcsolatos attitűdök. Mivel az értékek vezérelvek, egy sor változón keresztül, beleértve az attitűdöket is, irányítják az egyének viselkedését; vagyis az értékek befolyásolják, hogy az emberek hogyan éreznek bizonyos tárgyak vagy más emberek iránt, ami vi-

szont befolyásolja cselekedeteiket (Thorne et al., 2020; Hanel et al., 2021).

Négy emberi értéket tekintenek az egyének környezeti meggyőződésének és viselkedésének alapjaul: bioszférikus (azaz a környezet iránti aggodalom), altruista (azaz másokért való aggodalom), egoista (azaz a személyes erőforrásokért való aggodalom) és hedonista értékek (azaz az öröm és a kényelem iránti aggodalom). Ezeket az értékeket általában Schwartz (1992) értékkálájának Stern et al. által kidolgozott, adaptált és rövidített változatával mérik (Stern et al., 1998).

Schwartz (1992) tíz különböző érték-típust azonosított az emberi értékkálán (Human Value Scale, SVC), amelyek minden kultúrában ismertek: konformitás, hagyomány, jóindulat, univerzalizmus, önállóság, stimuláció, hedonizmus, teljesítmény, hatalom és biztonság. Az értékeket jellemzően egy körkörös diagramon ábrázolják, melyek két, egymásra merőleges tengely mentén négy magasabb rendű értékcsoportha rendeződnek: egy „önátadás/önzetlenség/önmeghaladás” és egy „önfejlesztés/önéred/énfelnagyítás” dimenzióból, valamint egy „változásra való nyitottság” és egy „megőrzés/konzerválás” dimenzióból áll (1. ábra) (Davidov et al.,

2008). Schwartz úgy véli, hogy saját egyéni értékészletünket szubjektív preferenciáink alapján építjük fel ezen tíz értékre alapozva. Ezekből egyes értékek szorosabban összefüggnek a környezetvédelem kérdésével. A környezetbarát meggyőződések, attitűdök, identitások és viselkedések – mint például az energiatakarékosság, az újrahasznosítás és a környezetvédelmi politikák elfogadása – leginkább az önátadás és önfejlesztés dimenziójába tartozó értékekhez kapcsolódnak szorosan (Stern et al., 1998; Stern, 2000; Nordlund és Garvill, 2003; De Groot és Steg 2007; Nilsson et al., 2004).

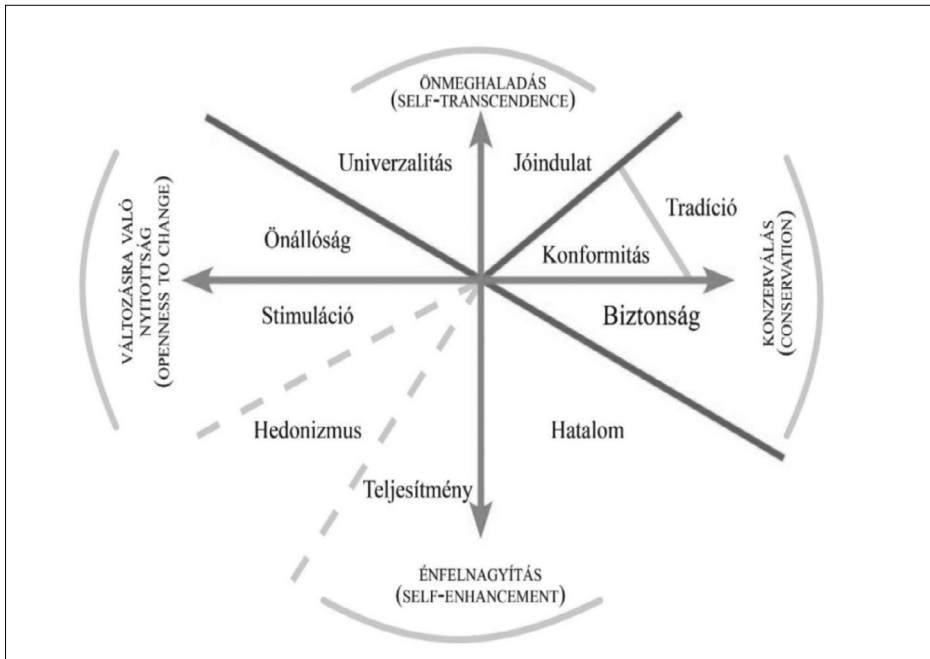
Az öntranszcendencia értékei közé tartoznak a bioszférikus és az altruista értékek. Az ESS-kérdések között csak egy bioszférikus értékelem szerepel, következésképpen külön bioszférikus értékorientációt nem lehetett létrehozni, ezt a

kérdést az altruista értékörbe soroltam. Az önérvényesítő értékek közé tartoznak az egoisztikus és a hedonista értékek. Az egoista értékek azt tükrözik, hogy egy választás milyen költségekkel és előnyökkel jár, valamint a hatalomra és a teljesítményre összpontosít. Ide sorolhatók még az egyén biztonságára vonatkozó aggodalmak. A hedonikus értékek az öröm elérésére, a pozitív érzésekre és az erőfeszítés csökkentésére összpontosítanak. A környezetbarát viselkedés pozitívan kapcsolódik a szociális-altruista és/vagy bioszférikus értékekhez, és negatívan az egoista értékekhez (Steg és Nordlund, 2018; Bouman et al., 2021).

Megbízhatósági vizsgálatot végeztem, és főkomponens-elemzéssel vizsgáltam, hogy a feltételezett értékstruktúra helyén való-e (Eigen Value 52,96, KMO ,911); ezt követő-

I. ábra

**Emberi értékek skála
(Human values scale)**



Note: Openness to change: Hedonism, Stimulation, Self-Direction; Conservation: Security, Conformity, Tradition; Self-enhancement: Achievement, Power; and Self-transcendence: Universalism, Benevolence

Forrás: Schwartz (2007) alapján Szabó-Benedek (2015) szerkesztése

3. táblázat

A három környezeti magatartásra és hiedelmekre vonatkozó értékskála
(The three value scales related to environmental behaviors and beliefs)

	Cronbach- alfa	Átlag (Mean)	Szórás (SD)
Hedonista (Hedonic)	0,703	2,59	0,84
Olyan dolgokat csinál, amelyek örömet okoznak neki.		2,74	1,13
Fontos számára, hogy jól érezze magát. Szereti kényeztetni magát.		2,62	1,04
Szeret szabad lenni és nem függeni másoktól.		2,41	1,01
Altruista (Altruistic)	0,792	2,24	0,71
Az embereknek óvniuk kell környezetüket.		2,17	0,95
Mindenkinek egyenlő lehetőséggel kellene rendelkeznie az életben.		2,30	1,03
Segít a körülötte élő embereknek. Törődik mások jóllétével.		2,44	0,96
A hozzá közel álló embereknek akarja szentelni életét.		2,10	0,99
Fontos számára, hogy biztonságos körülmények között éljen.		2,16	1,03
Az állam erős legyen, hogy meg tudja védeni polgárait.		2,24	0,97
Egoista (Egoistic)	0,791	3,18	0,88
Megmutathassa képességeit és az emberek nagyra becsülik.		2,80	1,15
Sok pénze és drága dolgai legyenek.		3,58	1,25
Sikeres legyen és az emberek elismerjék.		2,99	1,27
Szeret mindig új dolgokat csinálni.		2,82	1,16
Izgalmas életet akar élni.		3,74	1,41
Fontos a kreativitás, szereti a dolgokat a saját egyéni módján intézni.		2,64	1,12

Megjegyzés: a CV% értékek minden kérdésre 30% feletti értéket mutattak (azaz a válaszok erősen differenciáltak), viszont a csoportokon belül az adatpontok szórása egymáshoz nagyon közeli volt, és egyik csoportban sem volt található kiugróan eltérő CV%.

Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

en kiszámítottam az egyes értékklaszterek (azaz az altruista, hedonista és egoista értékek) összetett pontszámát a megfelelő tételek átlagának kiszámításával (a leíró statisztikákat és a Cronbach-alfa értékeket lásd a 3. táblázatban).

A modellt bizonyos releváns szocio-demográfiai változók hozzáadásával (nem, életkor, iskolai végzettség, jövedelem, munkaerőpiaci helyzet) egészítettem ki (*Age, Gndr, Edulev, Empl*). Mivel a jövedelem kérdésre nagyon sokan megtagadták a választ, helyette a mennyire elégedett a jövedelmi helyzetével kérdésre adott válaszokat használtam (*Income*).

Mivel korábbi tanulmányok kimutatták

(McCright et al., 2016; Ehret et al., 2018), hogy a politikai ideológia befolyásolja az emberek klímaváltozásról alkotott felfogását, ezért azt a kérdést, hogy a válaszadók hol helyezkednek el a politikai spektrumon (0 = bal / 10 = jobb), is beépítettem kiegészítő változóként (*Lrscale*). A növekvő politikai konzervativizmus és vallásosság egyaránt a klímatudomány iránti bizalmatlanság fokozódásához vezet a szkeptikusok körében (Brewer és Ley, 2013; Cacciatore et al., 2018). Egyes csoportok úgy értelmezik a Bibliát, hogy a földet és erőforrásait az embereknek adták, hogy tetszés szerint használhassák, más csoportok azonban úgy magyarázzák ezt az üzenetet, hogy az embereknek az a

feladatuk, hogy vigyázzanak a földre, és megőrizték azt, azaz hogy annak gondnokai legyenek (Gifford és Sussman, 2012). Az ESS-felmérésből a „Mennyire vallásos Ön?” kérdés (0 = egyáltalán nem; 10 = nagyon) szerepel a modellben (*Relig*). Mivel a klímaszkepticizmus nagymértékben függ attól, hogy elhisszük-e a mögötte álló tudományt, így a „Bízol-e a tudósokban?” kérdés is szerepelt a független változók között (*Trstsci*).

A tanulmányok a boldogságot és az étellel való elégedettséget is megvizsgálták mint lehetséges befolyásoló tényezőket (*Happy*, *Stlife*). Wojewódzka et al. például pozitív kapcsolatot talált a vidéki lakosság természetkezelése és étellel való elégedettsége között (Wojewódzka et al., 2022).

A város és vidék megosztás települési jogállás alapján lett kialakítva (1., 2. és 3. kategória: nagyváros és elővárosa, város vagy kisváros, illetve 4. és 5. kategória: falu vagy község és tanya) (*Location*). Második fontos mutató a mezőgazdasági érdekltség volt. Itt a kérdőívben mind a válaszadóra, mind a házastársra, illetve a szülőkre vonatkozóan is rákérdeztek a foglalkozásra, valamint a válaszadó fő bevételi forrására is (mezőgazdasági vállalkozásból szerzett jövedelem). Ha ezekből bármelyik a mezőgazdaságra vonatkozott, a válaszadót mezőgazdaságban érdekeltnek kódoltam (*Agri*).

A szakirodalmi áttekintés és az ESS-felmérésben feltett kérdések alapján a következő vizsgálati kérdéseket fogalmaztam meg:

- Q1: Van-e eltérés a vidéki és városi lakosság, illetve a mezőgazdaságban érdekeltek és nem érdekeltek között a klímaváltozással kapcsolatos aggodalom érzésében?
- Q2: Van-e eltérés a vidéki és városi lakosság, illetve a mezőgazdaságban érdekeltek és nem érdekeltek között a klímaváltozással kapcsolatos személyes felelősség érzésében?
- Q3: Mi a hedonista, egoista és altruista értékek hatása a személyes felelősség és a klímaaggodalom kérdésére?

Az adatok elemzéséhez az SPSS 26-os verziójú programját használtam. Az első és második kérdés vizsgálatát Mann–Whitney nem paraméteres teszttel, míg a harmadik kérdéskört többváltozós lineáris regressziós modell robusztus standard hibák alkalmazásával elemeztem. A Mann–Whitney-teszt a kétmintás t-próba nemparaméteres megfelelője, amelyet nem normális eloszlású és ordinális változókra (mint esetünkben a Likert-skála) szoktak használni. Robusztus standard hibák akkor használhatók, ha egy lineáris regressziós modellben a variancia egyenletessége, más néven a homoszkedaszticitás feltételezése sérül. Ezenkívül a robusztus lineáris regresszió kevésbé érzékeny a kiugró értékekre, mint a standard lineáris regresszió. Az első ilyen megközelítést Huber (1967) javasolta. A homoszkedaszticitás tesztelésére számos módszer ismert, ilyen például a Breusch és Pagan által bemutatott eljárás (Breusch és Pagan 1979). A véglegesített többváltozós lineáris regressziós modell képlete a következő:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Trstsci} + \beta_2 \text{Lrscscale} + \beta_3 \text{Stlife} + \beta_4 \text{Happy} + \beta_5 \text{Relig} + \beta_6 \text{Age} + \beta_7 \text{Gndr} + \beta_8 \text{Edulev} + \beta_9 \text{Income} + \beta_{10} \text{EmplDummies} + \beta_{11} \text{AgriDummies} + \beta_{12} \text{LocDummies} + \beta_{13} \text{Egoistic} + \beta_{14} \text{Altruistic} + \beta_{15} \text{Hedonistic} + \varepsilon_i \quad (1)$$

EREDMÉNYEK

A vidéki lakosság és a mezőgazdaságban érdekeltek klímaattitűdje

A 4. táblázatban található a két klíma-kérdésre adott válaszok átlaga, szórása és relatív szórása a két vizsgált csoportra. A variábilis együttható hasznos, ha két nagyon eltérő átlagú csoportot szeretnénk összehasonlítani. A személyes felelősségre adott kérdések az átlaghoz képest nagyobb mértékű eltérést mutatnak, mint az aggodalomra adott kérdések (40%-hoz közeli CV-értékek a 23%-hoz képest). Minél na-

gyobb a variációs együttható, annál nagyobb a szórás szintje az átlag körül, azaz a válaszok erősen differenciáltak.

A 2. ábrán jól kirajzolódik a vidéki és városi, valamint a mezőgazdaságban, illetve más ágazatokban tevékenykedők által a klímakérdésekre adott válaszok mintázata. A Mann–Whitney-teszt alapján szignifikáns különbség van vidéki és városi lakosok között a klímaváltozással kapcsolatos személyes felelősség kérdésében ($p = 0,001$; rangpontszám 911,40 város > 823,86 vidék), de nincs különbség az ezzel kapcsolatos aggodalom szempontjából ($p = 0,188$). Ehhez hasonlóan a mezőgazdaságban érdekeltek esetében sincs különbség az aggodalom szempontjából ($p = 0,998$), de a mezőgazdaságban érdekeltek kevésbé érzik magukat személyesen felelősnek ($p = 0,048$; rangpontszám 815,88 nonagri > 757,01 agri). Ez egy rendkívül fontos különbségtétel a szakpolitikusok és törvényhozók szempontjából.

Tehát az első kutatási kérdésre adott válasz az, hogy nincs különbség a csoportok között a klímaaggodalmat illetően. Ezen a területen a kutatások ellentmondó eredményeket hoztak. Egyes kutatók arra hivatkoztak, hogy a városiak nagyobb aggodalmat tanúsítottak a környezettel kapcsolatban, mint a vidékiek, míg mások nem találtak összefüggést (Gifford and Nilsson, 2014). Huddart–Kennedy et al. (2009, 2015) kutatásai arra utalnak, hogy a vidéki és városi lakosok közötti különbség a környezeti aggodalom tekintetében csökkenő tendenciát mutat.

A második kérdéssel kapcsolatban tett megállapítás pedig, hogy mind a mezőgazdaságban érdekeltek, mind a vidéken élők körében kisebb a klímaváltozás csökkentésében való személyes felelősség érzése, mint a más ágazatokban tevékenykedőknél, illetve a városi lakoságnál. Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy a gazdálkodók általában nem érzik magukat felelősnek személyes szinten, de támogatják

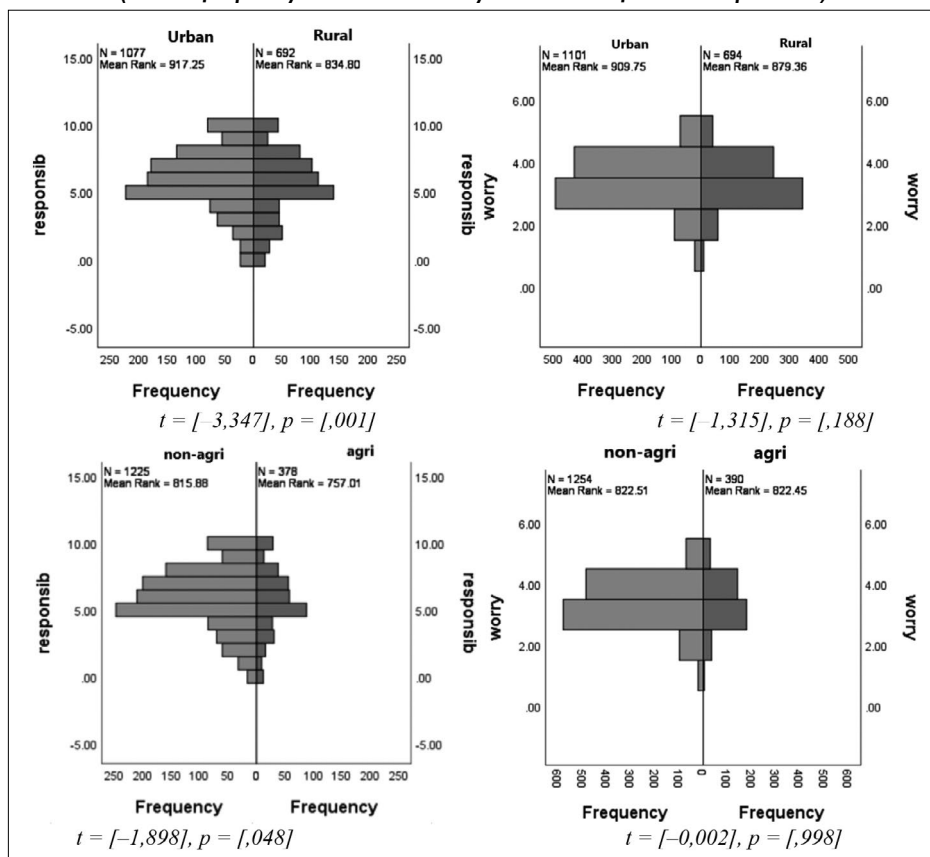
A klímaváltozásra adott kérdések átlaga és szórása vizsgált csoportonként ($n = 1386$)
(Mean and standard deviation values for climate questions per examined groups)

	Mezőgazdaságban nem érdekeltek (Non-Agri)			Mezőgazdaságban érdekeltek (Agri)			Vidék (Rural)			Város (Urban)		
	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	CV%	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	CV%	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	CV%	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	CV%
Aggodalom (Worry)	3,388	0,780	23,0	3,397	0,804	23,7	3,360	0,767	22,8	3,396	0,803	23,6
Személyes felelősség (Responsibility)	5,889	2,310	39,2	5,658	2,375	42,0	5,546	2,448	44,1	5,973	2,274	38,1

Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

2. ábra

Válaszok gyakorisága és Mann–Whitney-féle U-teszt teszt eredményei a klímakérdésekre
(Answer frequency and Mann Whitney U test results for climate questions)



Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

5. táblázat

Az emberi érték-skála átlaga és szórása vizsgált csoportonként (n = 1386)
(Mean and standard deviation values for Human Value Scale)

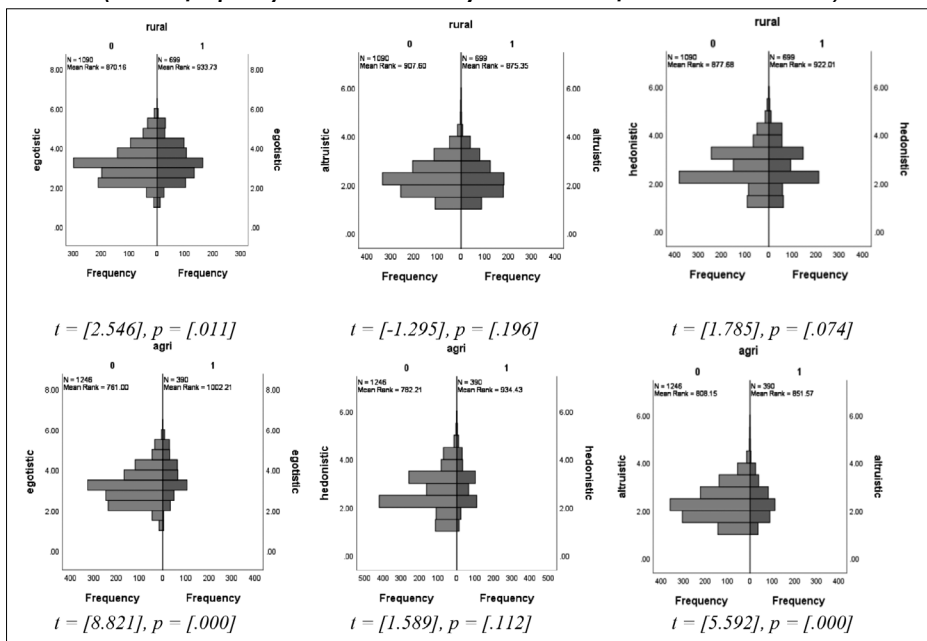
	Mezőgazdaságban nem érdekelt (Non-Agri)		Mezőgazdaságban érdekelt (Agri)		Vidék (Rural)		Város (Urban)	
	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	Átlag (Mean)	Szórás (SD)	Átlag (Mean)	Szórás (SD)
Egoista	3,113	0,847	3,580	0,915	3,247	0,899	3,145	0,872
Altruista	2,225	0,713	2,299	0,706	2,222	0,741	2,252	0,690
Hedonista	2,548	0,839	2,832	0,835	2,649	0,888	2,564	0,821

Megjegyzés: Nem volt kiugróan magas CV% érték, a csoportokban az adatpontok szórása egymáshoz nagyon közeli értékeket mutatott.

Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

3. ábra

Válaszok gyakorisága és Mann-Whitney-féle U-teszt eredményei az értékskálára
(Answer frequency and Mann-Whitney U test results for Human Value Scale)



Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

az agrárszektor részvételét a klímaváltozás mérséklésében. Illetve az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló intézkedések támogatottsága egyértelműen magasabb, mint a mitigációé (Sorvali et al., 2021; Farstad et al., 2022).

A következőkben az értékskálára adott válaszokat elemzem csoportonként (5. táblázat).

A 3. ábrán található a vidéki és városi, valamint a mezőgazdaságban, illetve más ágazatokban tevékenykedők értékskálára adott válaszainak értékelése. A Mann-Whitney-teszt alapján szignifikáns különbség van vidéki és városi lakosok között egoizmus terén ($p = 0,011$; rangpontszám 933,73 vidék > 870,16 város), de nincs különbség altruista ($p = 0,196$), illetve hedonista irányultságban ($p = 0,074$). Ez némileg meglepő eredménynek mondható. Azt várnánk, hogy a városlakók erősebben támogatják az altruista értékeket, amelyek

szorosan kapcsolódnak a környezetvédelemhez (Steg et al., 2011), mint a vidékiek. Huddart-Kennedy et al. (2009) nem talált szignifikáns különbséget a vidéki és városi lakosok egoista értékei között.

Ugyanakkor rendkívül erős eltérés található a mezőgazdaságban érdekeltek és egyéb ágazatokban dolgozók között mind egoista, mind hedonista értékekben (egoista: $p = 0,000$; rangpontszám 1002,21 agri > 761,00 nonagri és hedonista: $p = 0,000$; rangpontszám 934,43 agri > 782,21 nonagri).

Az értékskálák és demográfiai változók hatása

A 6. táblázatban található a két regresszió eredményei. Mindkét modell szignifikáns volt ($p < 0,000$), és a módosított Breusch-Pagan-teszt nem mutatott ki heteroszkedaszticitást egyik modellre sem (felelősség $p = 0,183$, aggodalom $p = 0,418$).

6. táblázat

Többváltozós lineáris regressziós modell robusztus standard hibákkal
(Parameter estimates with robust standard errors)

Parameter	Személyes felelősség ¹			Aggudalom ²		
	B	t	Sig.	B	t	Sig.
Intercept	6,474	8,452	0,000	3,998	15,904	0,000
Trstsci (bízik a tudósokban)	-0,075	-2,579	0,010	0,000	-0,049	0,961
Lrscale (jobb-bal skála)	0,003	0,129	0,897	-0,018	-2,149	0,032
Stflife (elégedett az életével)	0,062	1,711	0,087	-0,020	-1,773	0,077
Happy (boldog)	0,063	1,682	0,093	-0,017	-1,374	0,170
Relig (mennyire vallásos)	0,088	4,112	0,000	0,023	3,088	0,002
Age (kor)	-0,014	-2,397	0,017	-0,002	-1,110	0,267
Male (férfi)	-0,277	-2,231	0,026	-0,176	-4,261	0,000
Edulev (képzettség)	0,049	2,074	0,038	0,024	3,180	0,002
Income (jövedelmi helyzet)	0,001	0,012	0,990	0,006	0,221	0,825
Work (dolgozik)	0,383	0,744	0,457	0,223	1,401	0,161
Edu (diák)	0,084	0,083	0,934	0,363	1,388	0,165
Uemp (munkanélküli)	-0,282	-0,425	0,671	-0,056	-0,241	0,809
dsbld (rokkant)	-0,501	-0,697	0,486	-0,004	-0,017	0,986
Retr (nyugdíjas)	0,241	0,438	0,661	0,200	1,180	0,238
Hswrk (háztartásbeli)	0,084	0,144	0,886	0,141	0,743	0,458
Urban (városi)	0,299	2,419	0,016	0,031	0,752	0,452
Agri (mezőgazd. érdekelt)	0,382	2,559	0,011	0,102	2,053	0,040
Egoistic	0,117	1,389	0,165	-0,040	-1,281	0,200
Altruistic	-0,142	-1,429	0,153	-0,122	-3,508	0,000
Hedonistic	-0,531	-5,552	0,000	-0,052	-1,529	0,127

Note 1: Model summary: F = 8,22, sig. = ,0000; N = 1386; R Squared = ,107 (Adjusted R Squared = ,094)
Modified Breusch-Pagan Test for Heteroskedasticity: Sig. 0,183

Note 2: Model summary: F = 5,581, sig. = ,0000; N = 1401; R Squared = ,075 (Adjusted R Squared = ,061)
Modified Breusch-Pagan Test for Heteroskedasticity: Sig. 0,418

Forrás: saját szerkesztés, SPSS alapján (2023)

Az idősebbek, a férfi válaszadók, illetve a személyes élvezeteket előtérbe helyezők kevésbé érzik, hogy felelősséggel tartoznának a klímaváltozás hatásainak csökkentésében (6. táblázat), míg a képzettebbek, a városiak, illetve a vallásosabbak és a mezőgazdaságban személyesen érintettek nagyobb felelősséget éreznek. Ugyanez a csoport egyben jobban is aggódik a klímaváltozás miatt. Ez részben egybecseng korábbi kutatásokkal, ahol a Budapesten élők körében a környezeti aggodalmak magasabbak voltak,

mint más városokban és régiókban (Baryai és Varjú, 2015). Szintén az inkább aggódók közé tartoznak a politikai skála bal oldalán elhelyezkedők és az altruista szemléletűek. Az aggodalom ugyanakkor nem korfüggő, viszont a férfiak kevésbé nyugtalankodnak a klímaváltozás miatt, mint a nők. Érdekesség, hogy azok, akik jobban bíznak a tudósokban, kevesebb személyes felelősséget éreznek, talán azért, mert úgy gondolják, a tudósok majd találnak megoldást a klímaváltozásra. Hasonló

eredményt talált Baranyai és Varjú (2015) korábbi kutatásukban, ahol a válaszadók a klímaváltozás hatásainak kezelésében a legtöbbet a kutatóktól és a tudósoktól várják. A személyes elégedettség, boldogság, a jövedelmi helyzet, illetve a munkaerőpiaci helyzet egyike sem volt szignifikáns a modellben.

Visszafelé, lépésenkénti elemzést használva az egyetlen változó, amely a legnagyobb hatással van a szignifikanciára, az a politikai nézet. Ezt a változót az egyenletből kihagyva a mezőgazdasági változó elveszíti jelentőségét (mezőgazdasági változó: felelősség $p = 0,113$; aggodalom $p = 0,108$). Az aggodalom terén ez csak az étellel való elégedettség jelentőségét növeli, de más változókat nem érint, viszont a felelősség terén a tudósokba vetett bizodalom, illetve a nemek közti különbség is eltűnik mint szignifikáns változó. Tehát a politikai nézet a felelősségérzet területén a férfiakat, illetve a mezőgazdaságban érdekelteket is befolyásolja, továbbá a tudományba vetett hitet is.

A harmadik kutatási kérdéssel kapcsolatos megállapítások tehát a következők: habár az egoista érzések nem mutattak szignifikáns kapcsolatot egyik kérdéssel sem, a hedonista válaszadók kisebb személyes felelősséget éreznek, ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy ezek a típusú emberek a könnyebb megoldásokat keresik, és nem hajlandók feladni a személyes kényelmüket. A másik oldalon az önfeláldozóbb válaszadók nagyobb szorongást fejeztek ki a klímaváltozással kapcsolatban.

KÖVETKEZTETÉSEK

Tanulmányomban az ESS legutóbbi, 10. hullámának adatait elemeztem annak érdekében, hogy feltárjam a magyarországi mezőgazdaságban és nem mezőgazdaságban dolgozók, valamint a vidéki és városi lakosok éghajlatváltozással kapcsolatos lehetséges reakcióit. Ezen felül azt, hogy a válaszadók Schwartz-értékskálán elfoglalt pozíciója (altruista, egoista vagy hedonista)

befolyásolja-e az éghajlati kérdésekre adott válaszaikat. A tanulmány megállapításait az alábbiakban foglalom össze.

Szignifikáns különbség található a vidéki és városi lakosok között abban, hogy a városi populáció inkább érzi magát felelősnek a klímaváltozás csökkentésében (átlag 5,97), mint vidéki társaik (átlag 5,55). Ugyanez az eltérés nem figyelhető meg a klímaváltozással kapcsolatos aggodalom érzése terén. Ezzel szemben a mezőgazdasági ágazatban érdekeltek kevésbé érzik magukat személyesen felelősnek (átlag 5,66), mint a más ágazatban dolgozók (átlag 5,89).

A szociodemográfiai változókkal kapcsolatban az idősebbek, a férfiak és a személyes élvezeteket előtérbe helyezők válaszadók kisebb valószínűséggel érzik magukat felelősnek az éghajlatváltozás hatásainak csökkentéséért. Ezzel szemben a felsőfokú végzettséggel rendelkezők, a városi területeken élők, a vallásos érdeklődésűek és azok, akik személyesen részt vesznek a mezőgazdaságban, nagyobb felelősséget éreznek. Ugyanezek a csoportok jobban aggódnak az éghajlatváltozás miatt. A politikai baloldaliak és az altruista nézeteket vallók szintén jobban aggódnak, az aggodalom azonban nincs összefüggésben az életkorral, és a férfiak kevésbé aggódnak az éghajlatváltozás miatt, mint a nők. A politikai nézetek befolyásolják a felelősségérzet és a nem, a mezőgazdasági érdekeltség, továbbá a tudományba vetett hit összefüggéseit.

Az a tény, hogy a hedonizmus befolyásolja a személyes felelősségérzetet az éghajlatváltozással kapcsolatban kiemelendő, mert a hazai vizsgálatok eredményei szerint a hedonizmus szerepe növekszik a magyar társadalomban (Leveleki, 2013; Deák, 2016), és mint ahogy azt az értékskálák összehasonlításakor tapasztalhattuk, a hedonista értékek sokkal prevalensebbek mind a vidéki, mind a mezőgazdaságban tevékenykedők körében.

A válaszadók pszichológiai mechanizmusairól szóló, az irodalomfeldolgozásban említett tanulmányokkal együtt ez a tanulmány is alátámasztja, hogy az éghajlatváltozás kockázatának érzékelése és az éghajlatváltozás hatásainak tudatosítása fontos a szakpolitikai preferenciák és a részvételi hajlandóság szempontjából. A környezeti feltételek és az egyéni tapasztalatok mellett olyan tényezők is befolyásolják az alkalmazkodás módját és megvalósíthatóságát, mint az infrastruktúra, az erőforrások és egyéb anyagi feltételek, az információ elérhetősége, valamint az alkalmazkodást elősegítő kapcsolatok és együttműködések megléte. Éppen ezért nagyon fontos az olyan

programok népszerűsítése, mint például a FarmBox projekt, amelynek célja, hogy a diákok és a gazdálkodók számára elérhetővé tegye az intelligens klímagazdálkodás (CSA) készségeinek fejlesztését annak érdekében, hogy felhívja a figyelmet az éghajlatváltozás kihívásaira, és érzékenyítse őket a CSA előnyeire (Farmbox-Climatesmart Agriculture). A szakpolitikuskoknak ajánlott, hogy a tanácsadói képzési programok kialakításakor vegyék figyelembe a gazdálkodók elvárásait és képzettségi szintjét, vezessenek be innovatív, ösztönző jellegű támogatási politikákat a gazdálkodók számára, és fontolják meg a jelenlegi támogatási rendszer eredményalapúra való áttállítását.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Agrárközösség (2020. augusztus 14.). Fenntartható mezőgazdaság, mi az? <https://agrarkozosseg.hu/fenntarthato-mezogazdasag-mi-is-az/>
- Antman, A., Brubæk, S., Andersen, B. H., Lindqvist, K., Markus-Johansson, M., Sørensen, J. & Teerikangas, J. (2015). *Nordic agriculture air and climate: Baseline and system analysis report*. Nordic Council of Ministers. <https://doi.org/10.6027/TN2015-570>
- Baranyai, N. és Varjú, V. (2015). A lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjének empirikus vizsgálata. In Czirfusz, M., Hoyk, E. és Suvák, A. (szerk.), *Klímaváltozás – Társadalom – Gazdaság. Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon* (pp. 257–285.). Publikon Kiadó.
- Bashmakov, I. A., Nilsson, L. J., Acquaye, A., Bataille, C., Cullen, J. M., de la Rue du Can, S., Fishedick, M., Geng, Y. & Tanaka, K. (2022). Industry. In Shukla, P. R., Skea, J., Slade, R., Al Khouradajie, A., van Diemen, R., McCollum, D., Pathak, M., Some, S., Vyas, P., Fradera, R., Belkacemi, M., Hasija, A., Lisboa, G., Luz, S., Malley, J. (Eds.), *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.2172/1973106>
- Bouman, T., Van der Werff, E., Perlaviciute, G. & Steg, L. (2021). Environmental values and identities at the personal and group level. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 42, 47–53. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.022>
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(5), 1287–1294.
- Brewer, P. R. & Ley, B. L. (2013). Whose science do you believe? Explaining trust in sources of scientific information about the environment. *Science Communication*, 35(1), 115–137. <https://doi.org/10.1177/107554701244169>
- Brügger, A., Dessai, S., Devine-Wright, P., Morton, T. A. & Pidgeon, N. F. (2015). Psychological responses to the proximity of climate change. *Nature climate change*, 5(12), 1031–1037. <https://doi.org/10.1038/nclimate2760>
- Cacciatore, M. A., Browning, N., Scheufele, D. A., Brossard, D., Xenos, M. A. & Corley, E. A. (2018). Opposing ends of the spectrum: Exploring trust in scientific and religious authorities. *Public Understanding of Science*, 27(1), 11–28. <https://doi.org/10.1177/096366251666109>

- Carmona, I., Griffith, D. M., Soriano, M. A., Murillo, J. M., Madejón, E., & Gómez-Macpherson, H. (2015). What do farmers mean when they say they practice conservation agriculture? A comprehensive case study from southern Spain. *Agriculture, ecosystems & environment*, 213, 164–177. <http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2015.07.028>
- Costantini, E. A. C., Antichi, D., Almagro, M., Hedlund, K., Sarno, G. & Virto, I. (2020). Local adaptation strategies to increase or maintain soil organic carbon content under arable farming in Europe: Inspirational ideas for setting operational groups within the European innovation partnership. *Journal of Rural Studies*, 79, 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.005>
- Davidov, E., Schmidt, P. & Schwartz, S. H. (2008). Bringing values back in: The adequacy of the European Social Survey to measure values in 20 countries. *Public opinion quarterly*, 72(3), 420–445. doi.org/10.1093/poq/nfn035
- Deák, Zs. (2016). Changing value system and life satisfaction in Hungary. *GRADUS*, 3(1), 330–334.
- De Groot, J. I. & Steg, L. (2007). Value orientations and environmental beliefs in five countries: Validity of an instrument to measure egoistic, altruistic and biospheric value orientations. *Journal of cross-cultural psychology*, 38(3), 318–332. <https://doi.org/10.1177/0022022107300278>
- De Guttery, C., Döring, M. & Ratter, B. (2017). How distant is climate change? Construal level theory analysis of German and Taiwanese students statements. *International Journal of Asian Social Science*, 7(5), 434–447. <https://doi.org/10.18488/journal.1.2017.75.434.447>
- Ehret, P. J., Van Boven, L. & Sherman, D. K. (2018). Partisan barriers to bipartisanship: Understanding climate policy polarization. *Social Psychological and Personality Science*, 9(3), 308–318. <https://doi.org/10.1177/194855061875870>
- ESS Round 10: European Social Survey Round 10 Data (2020). Data file edition 1.2. Sikt - Norwegian Agency for Shared Services in Education and Research, Norway – Data Archive and distributor of ESS data for ESS ERIC. <https://doi.org/10.21338/NSD-ESS10-2020>
- European Commission (2021). *A European Green Deal: Striving to be the first climate-neutral continent*. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- European Environment Agency (2022). *Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2020 and inventory report 2022 Submission to the UNFCCC Secretariat*. <https://www.eea.europa.eu/publications/annual-european-union-greenhouse-gas-1>
- European Environment Agency (2023). *What is the difference between adaptation and mitigation?* https://www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/9505fbfc56d042f896f4e683742e9855
- FAO (2020). *Climate-Smart Agriculture| Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <http://www.fao.org/climate-smart-agriculture/en/>
- Farmbox–Climatesmart Agriculture. <https://www.farmingbox.eu/>
- Farstad, M., Melås, A. M. & Klerkx, L. (2022). Climate considerations aside: What really matters for farmers in their implementation of climate mitigation measures. *Journal of Rural Studies*, 96, 259–269. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.11.003>
- Ferencz, Á., Komarek, L., Csiba, A. & Deák, Zs. (2022). Economic effects of environmental change on the rural areas. *Review on Agriculture and Rural Development*, 11(1–2), 39–45. <https://doi.org/10.14232/rard.2022.1-2.39-45>
- Gifford, R. & Sussman, R. (2012). Environmental Attitudes. In Clayton, S. D. (Ed.), *The Oxford Handbook of Environmental and Conservation Psychology*. Oxford Library of Psychology. <https://doi.org/10.1093/oxfordhdb/9780199733026.013.0004>
- Gifford, R. & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: a review. *International Journal of Psychology*, 49(3), 141–157. <https://doi.org/10.1002/ijop.12034>
- Gyarmati, G. (2021). A mezőgazdasági szén-dioxid-kibocsátást befolyásoló legfőbb tényezők vizsgálata. *Gazdálkodás*, 65(6), 517–535. https://doi.org/10.53079/GAZDALKODAS.65.6.t.pp_517-535
- Hanel, P. H., Foad, C. & Maio, G. R. (2021). Attitudes and values. In *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.248>

- Hatfield, J. L. & Dold, C. (2019). Water-use efficiency: advances and challenges in a changing climate. *Frontiers in plant science*, 10, 103. <https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00103>
- Huber, P. J. (1967). The Behavior of Maximum Likelihood Estimates under Nonstandard Conditions (Vol. 1). In *Proceedings of the 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability* (pp. 221–223.). University of California Press.
- Huddart-Kennedy, E., Beckley, T. M., MacFarlane, B. L. és Nadeau, S. (2009). Rural-urban differences in environmental concern in Canada. *Rural Sociology*, 74(3), 309–329. <https://doi.org/10.1526/003601109789037268>
- Huddart-Kennedy, E., Krahn, H. és Krogman, N. T. (2015). Are we counting what counts? A closer look at environmental concern, pro-environmental behaviour, and carbon footprint. *Local Environment*, 20(2), 220–236. <https://doi.org/10.1080/13549839.2013.837039>
- Kader, M. A., Senge, M., Mojid, M. A. & Ito, K. (2017). Recent advances in mulching materials and methods for modifying soil environment. *Soil and Tillage Research*, 168, 155–166. <https://doi.org/10.1016/j.still.2017.01.001>
- Kovács-Hostyánszki, A., Espíndola, A., Vanbergen, A. J., Settele, J., Kremen, C. & Dicks, L. V. (2017). Ecological intensification to mitigate impacts of conventional intensive land use on pollinators and pollination. *Ecology Letters*, 20(5), 673–679. <https://doi.org/10.1111/ele.12762>
- Leveleki, M. (2013). Az éghajlatváltozás és az adaptáció néhány lehetséges módozata. *Iskolakultúra*, 23(12), 59–72.
- Liberman, N. & Trope, Y. (2008). The psychology of transcending the here and now. *Science*, 322(5905), 1201–1205. <https://doi.org/10.1126/science.1161958>
- Maciejczak, M., Takács, I. & Takács-György, K. (2018). Use of smart innovations for development of climate smart agriculture. *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, XX(2), 117–124. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.293652>
- Matthews, H. D. & Caldeira, K. (2008). Stabilizing climate requires near-zero emissions. *Geophysical research letters*, 35(4), L04705
- McCright, A. M., Dunlap, R. E. & Marquart-Pyatt, S. T. (2016). Political ideology and views about climate change in the European Union. *Environmental Politics*, 25(2), 338–358. <https://doi.org/10.1080/09644016.2015.1090371>
- Niles, M. T. & Lubell, M. (2012). Integrative frontiers in environmental policy theory and research. *Policy Studies Journal*, 40(s1), 41–64. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2012.00445.x>
- Nilsson, A., von Borgstede, C. & Biel, A. (2004). Willingness to accept climate change strategies: The effect of values and norms. *Journal of Environmental Psychology*, 24(3), 267–277. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.06.002>
- Nordlund, A. M. & Garvill, J. (2003). Effects of values, problem awareness, and personal norm on willingness to reduce personal car use. *Journal of environmental psychology*, 23(4), 339–347. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00037-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00037-9)
- Ozor, N., Madukwe, M. C., Enete, A. A., Amaechina, E. C., Onokala, P., Eboh, E. C., Ujah, O. & Garforth, C. (2012). A framework for agricultural adaptation to climate change in Southern Nigeria. *International Journal of Agriculture Sciences*, 4(5), 243–251. <https://centaur.reading.ac.uk/28884/>
- Popp, J., Erdei, E. és Oláh, J. (2018). A precíziós gazdálkodás kilátásai Magyarországon. *International Journal of Engineering and Management Sciences/Műszaki és Menedzsment Tudományi Közlemények*, 3(1), 133–147.
- Sanna, L. J., Lundberg, K. B., Parks, C. D. és Chang, E. C. (2010). Think and act globally, think and act locally: Cooperation depends on matching construal to action levels in social dilemmas. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(6), 1126–1129. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.05.018>
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theory and empirical tests in 20 countries. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 1–65.) (Vol. 25) Academic Press.

- Schwartz, S. H. (2007). Basic human values: Theory, measurement, and applications. *Revue française de sociologie*, 47(4), 929.
- Sorvali, J., Kaseva, J. & Peltonen-Sainio, P. (2021). Farmer views on climate change—a longitudinal study of threats, opportunities and action. *Climatic Change*, 164, Article number 50. <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03020-4>
- Spence, A. & Pidgeon, N. (2010). Framing and communicating climate change: The effects of distance and outcome frame manipulations. *Global environmental change*, 20(4), 656–667. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.002>
- Spence, A., Poortinga, W., Butler, C. & Pidgeon, N. F. (2011). Perceptions of climate change and willingness to save energy related to flood experience. *Nature climate change*, 1(1), 46–49. <https://doi.org/10.1038/nclimate1059>
- Spence, A., Poortinga, W. & Pidgeon, N. (2012). The psychological distance of climate change. *Risk Analysis*, 32(6), 957–972. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01695.x>
- Steg, L. & Nordlund, A. (2018). Theories to explain environmental behaviour. *Environmental Psychology: an introduction*, 217–227. <https://doi.org/10.1002/9781119241072.ch22>
- Steg L., de Groot J. I. M., Dreijerink L., Abrahamse W. és Siero, F. (2011). General antecedents of personal norms, policy acceptability, and intentions: the role of values, worldviews, and environmental concern. *Society and Natural Resources*, 24(4), 349–367. <https://doi.org/10.1080/08941920903214116>
- Stern, P. C., Dietz, T. & Guagnano, G. A. (1998). A brief inventory of values. *Educational and psychological measurement*, 58(6), 984–1001. <https://doi.org/10.1177/0013164498058006008>
- Stern, P. C. (2000). New environmental theories: toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of social issues*, 56(3), 407–424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Szabó-Benedek, A. (2015). Egyéni értékek szerepe a CSR-központú vállalatirányításban. *Polgári szemle: Gazdasági és társadalmi folyóirat*, 11(4–6), 94–103.
- Takácsné György, K. (2015). Agrárinnováció a gyakorlatban – avagy miért ilyen lassú a helyspecifikus növénytermelés terjedése? *Gazdálkodás*, 59(6), 517–526. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.253790>
- Takácsné György, K. (2020). A fenntartható gazdálkodás és a méretgazdaságosság kölcsönhatásai. *Gazdálkodás*, 64(5), 365–386. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.305809>
- Thorne, S. R., Wolf, L. J. & Haddock, G. (2020). Attitudes and Behavior. In O. Braddick (Ed.), *Oxford research encyclopedia of psychology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.449>
- Yoder, L., Ward, A. S., Dalrymple, K., Spak, S. & Lave, R. (2019). An analysis of conservation practice adoption studies in agricultural human-natural systems. *Journal of Environmental Management*, 236, 490–498. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.02.009>
- Wang, S., Hurlstone, M. J., Leviston, Z., Walker, I. & Lawrence, C. (2019). Climate change from a distance: an analysis of construal level and psychological distance from climate change. *Frontiers in Psychology*, 10, 230. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00230>
- Weber, E. U. (2006). Experience-based and description-based perceptions of long-term risk: Why global warming does not scare us (yet). *Climatic change*, 77(1–2), 103–120. <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9060-3>
- Whitmarsh, L. (2008). Are flood victims more concerned about climate change than other people? The role of direct experience in risk perception and behavioural response. *Journal of Risk Research*, 11(3), 351–374. <https://doi.org/10.1080/13669870701552235>
- Wojewódzka-Wiewiórska, A., Vaznonienė, G. & Vaznonis, B. (2022). Who Cares for Nature in Rural Areas? Exploration of Relationships between People's Socio-Economic Characteristics and the Perception of Nature as a Value in Poland and Lithuania. *Sustainability*, 14(16), 10048. <https://doi.org/10.3390/su141610048>