

ZÖLD JÖVŐ A VENDÉGLÁTÁSBAN

Fenntarthatóság és innováció

Nagy Zoltán – Kovács Tibor – Misik Tamás

Összefoglalás

A fenntarthatóság a modern vendéglátás egyik kulcstényezőjévé vált, mivel a fogyasztók egyre inkább előnyben részesítik a környezetbarát megoldásokat alkalmazó éttermeket. Az olyan gyakorlatok, mint a helyi termelőkötől való beszerzés, a szezonális alapanyagok használata, az ételmaradékok minimalizálása és az alternatív csomagolási megoldások nemcsak a fenntarthatóságot szolgálják, hanem az étterem gazdasági versenyképességét is fokozzák. A nose-to-tail és a stem-to-root koncepció alkalmazása csökkenti az alapanyag-pazarlást, míg az ételmaradékkezelésre vonatkozó kezdeményezések, mint a Munch vagy a komposztálás, további fenntartható alternatívákat kínálnak.

A vendéglátóhelyek fenntarthatósági stratégiái jelentős mértékben befolyásolhatják a fogyasztói döntéseket. A kutatások szerint a vendégek nagy része elvárja az étterem környezettudatos intézkedéseit, ami az éttermi működés és marketing fontos elemévé vált. A szezonális menük kialakítása, a helyi termelőkkel való együttműködés és az energiatakarékos megoldások bevezetése egyre népszerűbb.

A fenntartható vendéglátás nemcsak a környezetet védi, hanem hozzájárul a gazdaság és a helyi közösségek fejlődéséhez is. A fenntartható stratégiák alkalmazása hosszútávú előnyöket biztosít az éttermi szektor számára, miközben kielégíti a modern fogyasztói igényeket.

Kulcsszavak: fenntarthatóság, vendéglátás, ételmaradék-csökkentés, szezonális étlap, helyi termelők, ökotudatos vendéglátás

JEL: L83, Q56, M14

GREEN FUTURE IN HOSPITALITY: SUSTAINABILITY AND INNOVATION

Abstract

Sustainability has become a key factor in modern hospitality, as consumers increasingly prefer restaurants that implement environmentally friendly solutions. Practices such as sourcing ingredients from local producers, using seasonal ingredients, minimizing food waste, and adopting alternative packaging solutions not only promote sustainability but also enhance a restaurant's economic competitiveness. The application of the nose-to-tail and stem-to-root concepts reduces ingredient waste, while food waste management initiatives like Munch or composting provide further sustainable alternatives.

Sustainability strategies in hospitality significantly influence consumer decision-making. Research shows that a large proportion of guests expect restaurants to take environmentally conscious measures, making sustainability an

essential part of restaurant operations and marketing. Developing seasonal menus, collaborating with local producers, and implementing energy-efficient solutions are becoming increasingly popular.

Sustainable hospitality not only protects the environment but also contributes to economic and community development. The adoption of sustainable strategies ensures long-term benefits for the restaurant sector while meeting modern consumer demands.

Keywords: *sustainability, hospitality, food waste reduction, seasonal menu, local producers, eco-conscious hospitality*

JEL : *L83, Q56, M14*

Bevezetés

Az elmúlt évtizedben a vendéglátóipar alapvető változásokon ment keresztül, amelyeket részben a fogyasztói elvárások alakulása, részben pedig a környezeti és társadalmi fenntarthatóság egyre sürgetőbb kérdései generáltak (Gössling - Hall,2021). Míg korábban az éttermek versenyképességének meghatározó tényezői az ételek minősége, a szolgáltatás színvonala és a hangulati elemek voltak, addig napjainkban egyre fontosabbá válik a fenntarthatóság szerepe. A fogyasztók tudatosabbá válásával az éttermeknek olyan megoldásokat kell alkalmazniuk, amelyek csökkentik ökológiai lábnyomukat és hozzájárulnak a fenntartható fejlődés céljaihoz (United Nations,2015). Ennek megfelelően egyre több kutatás foglalkozik azzal, hogy a fenntartható vendéglátás milyen üzleti előnyökkel járhat, és hogyan befolyásolja a fogyasztói magatartást (Han et al.,2009; Kang et al.,2012; Kim et al.,2013). A fenntartható vendéglátás nem csupán a környezeti hatások csökkentését jelenti, hanem kiterjed a társadalmi és gazdasági fenntarthatóságra is, például a helyi közösségek támogatására és az erőforrások felelős felhasználására (Namkung - Jang,2013). Az éttermek fenntarthatósági stratégiái magukban foglalják a helyi alapanyagok használatát, az energiatakarékos technológiák alkalmazását, a hulladékcsökkentési módszerek bevezetését és a fogyasztói tudatosság növelését is (Kovács,2013). A fenntartható vendéglátás olyan éttermeket foglal magába, amelyek törekszenek minimalizálni az ökológiai lábnyomukat. Ilyen törekvés, ha a multinacionális cégek helyett a hazai termelőktől szerzik be az alapanyagokat, ha a szezonális hozzávalókra helyezik a hangsúlyt, ha nagy arányban vannak vegán és vegetáriánus ételek is az étlapon, vagy ha a kiszállításnál környezetbarát csomagolóanyagot használnak. A nemzetközi trendekben is észrevehető, hogy a fenntarthatóság fontos szerephez jutott a vendéglátásban, hiszen egyre több verseny értékelési szempontjai között jelenik meg (Jones et al.,2017; Khatter,2023, Gyurkó-Gonda, 2024) A fenntartható vendéglátás olyan koncepció, amelyben az éttermek célja, hogy minimalizálják környezeti hatásaikat és támogassák a helyi gazdaságot (Bohdanowicz,2006). A fenntarthatósági elvek kulcsszerepet játszanak. Helyi és szezonális alapanyagok előnyben részesítése, az éttermek, amelyek helyi termelőktől szerzik be alapanyagaikat, nemcsak a szállítási kibocsátásokat csökkentik, hanem a helyi gazdaságot is támogatják (Karagiannis - Andrinos,2021). Vegán és vegetáriánus opciók növelése, az állati eredetű termékek előállítása jelentős környezeti hatással jár, ezért egyre több étterem kínál növényi alapú alternatívákat (Clark et al.,2019). Környezetbarát csomagolóanyagok használata, az eldobható műanyagok helyett az újrahasznosítható vagy biológiailag lebomló csomagolások alkalmazása csökkenti az ökológiai terhelést (Kasim - Ismail,2012). Nemzetközi trendek is egyértelműen igazolják a fenntartható

vendéglátás térnyerését: a Michelin Guide és más elismert gasztronómiai szervezetek ma már külön fenntarthatósági díjakkal ismerik el a környezettudatos éttermeket (Jones et al.,2017; Khatter,2023).

A fenntartható konyhatechnológia és gasztronómiai gyakorlatok alapelvei

A nose-to-tail mozgalmat Fergus Henderson, a Michelin csillagos St. John étterem tulajdonosa alapította, aki azt vallja, hogy “ha már egy állatot levágunk, akkor illik minden részét elfogyasztanunk”. A mozgalom egyfajta szembenézésről tesz tanúságot, hiszen gyakran az állatok azon testrészeiről van szó, amelyek látványától a városi ember már elszokott (Nitzko - Spiller,2019). A fogyasztói preferenciák gyakran kizárólag az állatok legértékesebb, prémium kategóriájú részeire irányulnak – például a csirke esetében a mellrészre, a marhánál pedig a nemesebb húsrészekre –, miközben a kevésbé kedvelt részek gyakran hulladékként végzik. A nose-to-tail konyhai filozófia természetesen nem csak húсок esetén működhet. A halaknak is jóval több része feldolgozható, mint gondolnánk – ebben az esetben használják fin to tail, azaz az uszonyától a farkáig kifejezést. Valamint a növényeket sem használják fel maradéktalanul – ez ellen született meg a stem to root, vagyis a tövétől a gyökeréig felhasználás. (Johnson,2013). A professzionális konyhai működés egyik alapvető feltétele a friss és kiváló minőségű alapanyagok használata, amelyeket ideális esetben a régióból, helyi termelőktől szereznek be. A beszerzési folyamatban kiemelt szerepet kap a termelőkkel kialakított személyes kapcsolat és a közös munka iránti elkötelezettség. A séf számára lényeges szempont, hogy pontosan ismerje az egyes alapanyagok származási helyét és termelési körülményeit. E szemléletmód nemcsak az étel minőségének biztosítását szolgálja, hanem hozzájárul a helyi gazdaság támogatásához is. A fenntartható konyha egyik alapfeltétele, hogy az alapanyagok előállítása és szállítása minél kevésbé károsítsa a környezetet – ehhez pedig kiváló lehetőség a helyi termelőkkel való együttműködés, akik szezonális ételeket termesztnek, nem használják ki a földet, és a szállítás során is a lehető legkevesebb szén-dioxiddal terhelik a légkört. (Csapody,2023).

A fenntartható működés alapelvei és implementációs lehetőségei

Egy vendéglátóhely működésénél a csomagolás az egyik legnagyobb hulladékgeneráló rész. Itt nemcsak az elviteles dobozokra kell gondolni, hanem a PET palackos italokra, a beszállítóktól érkező hozzávalók csomagolására, az elviteles evőeszközökre, - sőt habár csak aprónak tűnik, a kis kiszerelésű csomagolások (pl.: 5 grammos cukor, méz, fogpiszkáló stb) is nagymértékben hozzájárulhatnak egy étterem környezeti terhéhez (Kasim - Ismail,2012; Tehrani et al.,2020). Ahhoz, hogy minél több hulladék képződését megelőzzék, csak néhány apró lépésre van szükség. A polisztirol csomagolóanyag helyett (ez az a hungarocellhez hasonló, habos csomagolóanyag, amibe a meleg ételeket szokták a vendéglátóhelyek elcsomagolni) részesítsék előnyben a saját dobozokat, vagy csatlakozzanak olyan betétdíjas rendszerekhez, mint a RAKUN, Cupler stb. Ne kínáljanak PET palackos üdítőket válasszanak inkább üveget, vagy a házi készítésű szörpöket, limonádékat. Olyan beszállítókat válasszanak, akik hasonlóan környezettudatosságra törekszenek és ez a működésükben is megmutatkozik (csomagolóanyagok, szállítás). Az élelmiszer-hulladék 30%-a vendéglátásban keletkezik, ami éves szinten nagyjából 390 millió tonna ételt jelent. (Patakiné,2023). A vendéglátásban keletkezett élelmiszer-hulladék nemcsak a vendégek által

hagyott maradékot jelenti, hanem a konyhán felhalmozott hulladékot is. Mit tehetnek ellene a vendéglátó egységek? Csupán annyi a dolguk, hogy külön gyűjtjük az üveget, a papírt, a műanyagot, a fémeket, a veszélyes hulladékot, illetve a konyhai zöldhulladékot is. Ha már sikerült a konyhai zöld hulladékot külön gyűjteni, akkor a leghatékonyabban komposztálás útján tudják azokat újrahasznosítani. Az egyik legfontosabb lépés a tisztánlátás. Ha rendszeresen mérik, hogy a vendéglátóhelyen mennyi ételmaradék keletkezik, akkor nemcsak a probléma nagyságát, hanem a napról-napra, hétről-hétre történő fejlődést is nyomon követhetjük. A konyhán az alapanyagok minél több részét használják fel. Például a zöldségmaradékokból kiváló alaplé készíthető, a szokatlan állati és/vagy gyümölcs, illetve zöldségrészekből újhullámos fogásokat varázsolhatnak az asztalra. (Res-Food,2024). A vendégek gyakran hagynak maradékot a tányérokra, amelyet nagyon nehéz környezetbarát módon kezelni. Ha szeretnék mérsékelni a maradék mennyiségét, akkor nyújtsanak lehetőséget a kisebb adagok választására is. (Szabó-Bódi,2018). A vendéglátóipari szereplők számára az ételpazarlás csökkentése egyre hangsúlyosabb fenntarthatósági és gazdasági célkitűzés. Van egy olyan digitális platform, amely lehetőséget biztosít az éttermek, pékségek, boltok és szállodák számára, hogy kedvezményes áron értékesítsék az el nem adott, de még fogyasztásra alkalmas ételeket. A szolgáltatás célja a jó minőségű, megmaradt élelmiszerek másodlagos csatornán történő értékesítése, amely révén mérsékelhető a keletkező élelmiszerhulladék mennyisége, miközben pótlólagos árbevétel is realizálható.

A vendéglátóhelyek „Munch-csomagokat” állítanak össze, amelyek tartalma előre nem ismert a fogyasztók számára („meglepetés csomag”), de garantáltan jó minőségű, fogyasztható termékeket tartalmaz. Ezek a csomagok jellemzően 40–70%-os árengedménnyel kerülnek értékesítésre, ami vonzóvá teszi őket a költségtudatos fogyasztók számára. A platform elérhető webböngészőből és mobilalkalmazáson keresztül is, és a fejlesztők felhasználói visszajelzések alapján folyamatosan optimalizálják a felület működését. A rendszer előnyei többszintűek: a vendéglátóhelyek a megmaradt ételek értékesítésével mérséklik veszteségeiket, egyes esetekben akár egy teljes állású munkavállaló bérének megfelelő összeg is megtakarítható (Barton,2016). Emellett a platformon való jelenlét PR értékkel is bír, mivel a fogyasztók körében az élelmiszerpazarlás elleni elköteleződés pozitív társadalmi megítélést eredményez (Munch.eco,n.d.). A hulladékmentes működés elveinek alkalmazása a vendéglátásban nem csupán környezeti, hanem gazdasági szempontból is előnyös, mivel csökkenti a feleslegesen megvásárolt és kidobott alapanyagok mennyiségét, ezáltal racionalizálva az üzemeltetési költségeket. Szó szerinti fordításban nulla hulladékot jelent. A kifejezés ilyen formában az 1980-as években jelent meg Daniel Knapp 'Total Recycling' című könyvében (Knapp,1981.), melyben feleségével együtt bemutatta, hogy minden, a szemétkosárban található hulladék visszaforgatható és felhasználható. 2013-ban jelent meg Bea Johnson Zero Waste Home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life (Hulladékmentes otthon: az élet egyszerűsítésének kézikönyve) című könyve (Johnson,2013.), 2015-ben pedig már minden ember, aki a közösségi médián tájékozódott a divatról, fém szívószállal ivott, vászontáskát és bambusz evőeszközt vásárolt, demonizálta a műanyag csomagolást, és nulla szemetet termelt. A fogalom a 2010-es évek óta jelöl egyfajta egyéni-közösségi életstílust, mely főként a környezetkímélésre törekszik. A mozgalom követői többségükben maguk is bevallják: hulladékmentesen élni egy olyan társadalomban, ami nem erre van kialakítva, lehetetlen. A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal 2016-ban indította el Maradék nélkül programját az Európai Unió LIFE programjának támogatásával, amely azóta Magyarország nemzeti élelmiszerpazarlás-megelőzési programjává nőtte ki magát (Kasza et al.2023). „Ne vásárolj többet, ne főzz többet, ne szedj többet, mint

amennyit meg tudsz enni maradék nélkül”. A program fő célja, hogy mérsékelje az élelmiszerpazarlást hazánkban és Európában egyaránt, ezért a Maradék nélkül program keretében (Kasza et al.2023). A program keretében több irányú tevékenység zajlik az élelmiszerpazarlás csökkentése érdekében. A magyar háztartásokban keletkező élelmiszerhulladék mennyiségének nyomon követése kiemelt feladat, különös tekintettel arra, hogy 2020-tól ez az uniós tagállamok számára kötelező jellegű adatgyűjtési kötelezettséggé vált. A kezdeményezés hangsúlyt helyez a gyermekkorban kezdődő szemléletformálásra is, amelyhez átfogó oktatási program társul; ebben a pedagógusok kiemelt partnerszerepet töltenek be. A háztartások támogatása érdekében figyelemfelkeltő és motiváló üzeneteket, gyakorlatias tanácsokat és releváns ismereteket közvetítenek, hogy elősegítsék a mindennapi pazarlás visszaszorítását. Emellett a program célja az is, hogy feltárja, összegyűjtse és terjessze az élelmiszerlánc különböző szereplői által alkalmazott jó gyakorlatokat. A hatékonyság növelése érdekében aktív együttműködés valósul meg más hazai és nemzetközi, élelmiszerpazarlással foglalkozó programokkal is (Knapp,1981). Azt, hogy a gasztronómia világában is egyre nagyobb hangsúlyt kap a környezettudatosság, mi sem bizonyítja jobban, hogy a Dining Guide által a legjobb hazai éttermeknek kiosztott díjak között egy új kategória, a Fenntarthatóság is szerepelt. A fenntartható vendéglátás egyik meghatározó tényezője az alapanyagok beszerzésének módja, amely közvetlenül befolyásolja egy étterem ökológiai lábnyomát és gazdasági fenntarthatóságát. A fenntartható éttermek olyan üzleti modelleket követnek, amelyek csökkentik a környezeti hatásokat, miközben támogatják a helyi termelőket és hozzájárulnak a fenntartható fogyasztás népszerűsítéséhez (Gössling et al.,2011; Jones et al.,2017).

A rövid ellátási láncok alkalmazása a fenntartható gasztronómiai gyakorlatokban

A fenntartható vendéglátás egyik alappillére a lokális alapanyag-beszerzés, amely nem csupán a helyi gazdaság megerősítését szolgálja, hanem jelentősen hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérsékléséhez is, különösen az élelmiszerek szállításával kapcsolatos kibocsátások tekintetében (Namkung - Jang,2013). A helyben termelt élelmiszerek felhasználása lehetővé teszi az élelmiszerlánc lerövidítését, ezáltal csökken a tárolás, szállítás és csomagolás ökológiai lábnyoma. Egyes vendéglátóhelyek – mint például az Őriszentpéteri Pajta Étterem – jó példái ennek a szemléletnek, amelyet a Volkswagen-Dining Guide Fenntarthatósági Díj is elismert. Az étterem alapanyagainak túlnyomó részét közvetlenül helyi termelőktől szerzi be, ezzel minimalizálva a környezeti terhelést, miközben támogatja a régió mezőgazdasági szereplőit. A „farm-to-table” modellhez hasonló működési gyakorlatok mind népszerűbbé válnak, különösen mivel a fogyasztók egyre inkább keresik az autentikus, friss és környezetbarát forrásból származó ételeket (Karagiannis and Andrinou,2021).

A helyi beszerzés további előnye, hogy fokozza az élelmiszer-ellátási lánc átláthatóságát, így növeli a fogyasztói bizalmat. A rövid ellátási láncok révén a vendégek könnyebben követhetik az ételek eredetét, ami kulcsfontosságú tényező a tudatos fogyasztói döntéshozatalban (Han et al.,2009). Emellett a lokális termelők támogatása hozzájárul a fenntartható mezőgazdaság fejlődéséhez és a regionális élelmiszerbiztonság erősítéséhez (Kim et al.,2013). A fenntartható működés másik meghatározó eleme a szezonális alapanyagok használata. Az idényjellegű termények alkalmazása lehetővé teszi, hogy az éttermek csökkentsék a mesterséges termesztéshez, üvegházházi előállításához vagy hosszan tartó hűtött tároláshoz szükséges energiafelhasználást. A

szezonális kínálat elősegíti az étlap rugalmas alakítását, serkenti a kulináris kreativitást, valamint hozzájárul a helyi élelmiszerkultúra és hagyományos ízek megőrzéséhez (Clark et al.,2019). Ezen keresztül a vendéglátóhelyek egyszerre képesek környezeti, gazdasági és kulturális fenntarthatósági célokat szolgálni. Egyre hangsúlyosabb szerepet kap a növényi alapú étrend térnyerése is, mivel az állati eredetű élelmiszerek előállítása aránytalanul nagy ökológiai lábnyommal jár. Az állattenyésztés magas víz- és földhasználattal, valamint jelentős metánkibocsátással terheli a környezetet, így a fenntartható éttermek körében növekvő tendencia figyelhető meg a vegetáriánus és vegán ételek választékának bővítésében (Clark et al.,2019). A növényi alapú alternatívák nemcsak a környezetet kímélik, hanem szélesebb fogyasztói réteget is képesek megszólítani, különösen a tudatos, egészségtudatos vendégek körében (Talwar et al.,2021). Ezáltal a fenntarthatósági törekvések összhangba kerülhetnek a piaci elvárásokkal is. A csomagolási és tárolási gyakorlatok szintén meghatározó szerepet játszanak a környezetbarát vendéglátásban. Az egyszer használatos műanyagok visszaszorítása, illetve újrahasználatos eszközök – például tányérok, evőeszközök, poharak – alkalmazása érdemben hozzájárul a hulladékmennyiség csökkentéséhez (Tehrani et al.,2020). Ezen túlmenően az üveg vagy fém tárolók használata az elviteles szolgáltatások esetében, valamint a biológiailag lebomló csomagolóanyagok térnyerése is fontos lépés a környezeti terhelés mérséklésében. Ezek az intézkedések nemcsak ökológiai, hanem reputációs előnyökkel is járnak, mivel a fenntartható megoldásokat alkalmazó vendéglátóhelyek pozitív megítélésre tesznek szert a fogyasztók körében. A fenntartható működés egyik legkritikusabb kihívása az élelmiszer-pazarlás csökkentése. A globálisan keletkező élelmiszerhulladék jelentős része a vendéglátó szektorból származik, így ennek mérséklése kiemelt prioritás (Barton, 2016). Az éttermek különböző adagméretek kínálatával lehetőséget biztosítanak a vendégek számára, hogy igényeiknek megfelelő mennyiséget válasszanak, elkerülve ezzel a maradék keletkezését (Kasza et al., 2023). A megmaradt ételek hazavitelének ösztönzése környezetbarát csomagolásban szintén elterjedt jó gyakorlat. Ezen túlmenően az el nem adott, de jó minőségű ételek kedvezményes értékesítése olyan platformokon keresztül, mint a munch, lehetőséget nyújt a veszteségek mérséklésére, miközben a társadalmi felelősségvállalás is megjelenik a működésben (Talwar et al.,2023). A vendéglátóhelyek egy része részt vesz élelmiszermentési és adományozási programokban is, amelyek során a nap végén megmaradt ételeket rászorulókhhoz juttatják el, vagy kedvezményes áron értékesítik azokat. Ezek az intézkedések egyaránt csökkentik a pazarlás mértékét, hozzájárulnak a társadalmi szolidaritáshoz, és javítják az éttermek társadalmi megítélését, ezzel is erősítve a fenntartható működés elveinek érvényesülését.

Anyag és módszer

A tanulmány célja a fenntarthatóság és innováció szerepének vizsgálata a vendéglátóiparban, különös tekintettel az élelmiszerhulladék-csökkentési stratégiákra, a helyi termelőkkel való együttműködésre, valamint az alternatív csomagolási és energiatakarékos megoldások alkalmazására.

Vizsgálati Módszer

A kutatás kvalitatív és kvantitatív módszereket ötvöz. Az adatok gyűjtésére három fő módszert alkalmaztunk:

- Szakirodalmi áttekintés: A vendéglátás fenntarthatósági stratégiáira vonatkozó releváns tudományos publikációk és szakmai források áttekintése, különös tekintettel az élelmiszerpazarlás csökkentésére, a helyi alapanyagok beszerzésére és az energiahatékonyság növelésére.
- Felmérés: Online kérdőíves vizsgálatot végeztünk vendéglátóhelyek vezetői és munkatársai körében. A kérdőívben Heves és Nógrád vármegyében található kávézók, cukrászdák és vendéglátó egységek vettek részt. A kérdőív célja az volt, hogy felmérje az éttermek fenntarthatósági gyakorlatainak jelenlegi állapotát, valamint a fenntartható működéshez kapcsolódó kihívásokat és lehetőségeket. A kérdések érintették a beszerzési szokásokat, a hulladékkezelést, az energiatakarékos intézkedéseket és a környezettudatos vendégkommunikációt.
- Esettanulmányok és interjúk: Strukturált interjúkat készítettünk különböző típusú vendéglátóhelyek képviselőivel, köztük olyan éttermekkel, amelyek sikeresen alkalmaznak fenntartható gyakorlatokat. Az interjúk során vizsgáltuk a helyi termelőkkel való együttműködés gyakorlati kihívásait és előnyeit, valamint az élelmiszerhulladék-csökkentési stratégiák hatékonyságát.

Adatfeldolgozás és Elemzés

A kérdőíves felmérésből származó adatokat elemeztük. Az interjúk és esettanulmányok kvalitatív elemzését tematikus kódolás segítségével végeztük, amely lehetővé tette a főbb fenntarthatósági gyakorlatok azonosítását és a kihívások rendszerezését.

Mintavétel

A kutatásban 100 vendéglátóipari szereplő vett részt, köztük éttermek, kávézók és szállodák képviselői.

Kutatási Korlátok

A kutatás egyik korlátja, hogy az adatgyűjtés önkéntes alapon történt, így a válaszadók mintája nem feltétlenül reprezentálja az egész vendéglátóipart. Továbbá az interjúk során kapott információk szubjektívek lehetnek, mivel azokat a résztvevők saját tapasztalataik és véleményük alapján osztották meg.

Az eredmények alapján átfogó képet kívánunk nyújtani a fenntarthatóság szerepéről a vendéglátóiparban, kiemelve azokat a jó gyakorlatokat, amelyek hozzájárulhatnak a környezetbarát és gazdaságilag is fenntartható működéshez.

Eredmények

1. Fenntarthatósági gyakorlatok elterjedtsége a vendéglátásban

A kutatás eredményei alapján a vizsgált vendéglátóhelyek 68%-a alkalmaz valamilyen fenntarthatósági stratégiát, ami arra utal, hogy fokozatosan beépülnek az iparág működési gyakorlatába. A válaszadók által leggyakrabban említett fenntartható gyakorlat a helyi termelők-től történő beszerzés (52%), amely nemcsak a szállítási kibocsátások mérsékléséhez járul hozzá, hanem a regionális gazdasági szereplők megerősítését is elősegíti (1.ábra). Az idényjellegű, szezonális menük alkalmazása a második leggyakrabban említett gyakorlat volt (47%), amely a lokális alapanyagokhoz való alkalmazkodást, a környezeti terhelés csökkentését és a gasztronómiai kínálat rugalmasságát egyaránt elősegíti. Az élelmiszerhulladék-csökkentési stratégiákat a válaszadók 39%-a alkalmazza, ami arra utal, hogy a hulladékkezelés még mindig komoly kihívást jelent a szektor számára, noha a környezetvédelmi és gazdasági indokoltsága is egyre nyilvánvalóbb. Ezek a stratégiák magukban foglalhatják az adagméretek rugalmas kialakítását, az ételmaradékok újrahasznosítását, a vendégek hazavitelre való ösztönzését, valamint a digitális élelmiszermentő platformokkal való együttműködést.

Az alternatív csomagolási megoldások – például lebomló vagy újrahasznosítható anyagok használata – a válaszadók 31%-nál jelentek meg. Ez az arány arra utal, hogy a környezetbarát csomagolás még nem vált általános gyakorlattá, ugyanakkor az egyre szigorodó szabályozási környezet és a fogyasztói nyomás előmozdíthatja e terület gyorsabb adaptációját a jövőben. Összességében megállapítható, hogy a vendéglátóipari szereplők többsége felismerte, hogy a fenntarthatósági szempontok integrálása nem csupán környezeti felelősségvállalást jelent, hanem versenyelőnyt is biztosíthat. A válaszadók többsége szerint a fenntartható működés hosszú távon gazdaságilag is megtérülő stratégia, amely pozitív hatással van a vendéglégedettségre, a vállalkozás imázsára, valamint a működési hatékonyságra egyaránt.

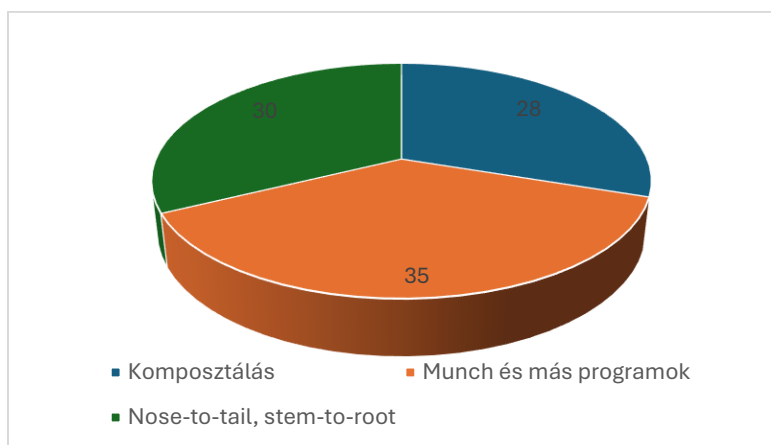


1.ábra Fenntarthatósági gyakorlatok elterjedése (%)

2. Élelmiszerhulladék-csökkentési stratégiák hatékonysága

A kutatás eredményei szerint a válaszadó vendéglátóhelyek 41%-a alkalmaz valamilyen tudatos élelmiszerhulladék-kezelési gyakorlatot, ami azt mutatja, hogy bár a fenntarthatósági törekvések egyre nagyobb teret nyernek, ezen a területen még jelentős fejlődési potenciál áll fenn. A

leggyakrabban alkalmazott megoldások közé tartozik a komposztálás (28%), amely lehetőséget kínál a szerves hulladék biológiai lebontására és visszaforgatására, ezzel csökkentve a lerakókba kerülő hulladék mennyiségét, valamint hozzájárulva a körforgásos gazdaság célkitűzéseéhez (2.ábra). A válaszadók 35%-a jelezte, hogy együttműködik ételmentő programokkal – például a Munch.hu platformmal –, amelyeken keresztül a nap végén megmaradt, de még fogyasztható ételeket kedvezményes áron értékesítik. Ezek a kezdeményezések egyszerre csökkentik az ételpazarlást, mérséklék a gazdasági veszteségeket, és javítják az éttermek környezeti felelősségvállalásról alkotott társadalmi megítélését. A válaszadók 30%-a számolt be arról, hogy étlapján alkalmazza a „nose-to-tail” és „stem-to-root” koncepciókat, vagyis az állatok és növények lehető legtöbb részének felhasználására törekszik. Ez a gyakorlat nemcsak a pazarlás csökkentését szolgálja, hanem kulináris innovációra is lehetőséget teremt, mivel kevésbé elterjedt alapanyagok kreatív konyhai alkalmazását igényli. Azok az éttermek, amelyek legalább egy ilyen stratégiát bevezettek, arról számoltak be, hogy az elmúlt év során átlagosan 25%-kal sikerült mérsékelniük a kidobott ételmenzermennyiségét. Ez a csökkenés nemcsak környezeti szempontból jelentős, hanem a működési költségek csökkenésében is érdemi megtakarítást eredményezhet, különösen a hulladékszállítás és alapanyag-pótlás területén. A tapasztalatok szerint a hatékony hulladékcsökkentés nem csupán technikai vagy logisztikai kérdés, hanem a munkatársak tudatosságának, képzésének és a vezetőség stratégiai elköteleződésének is a függvénye.

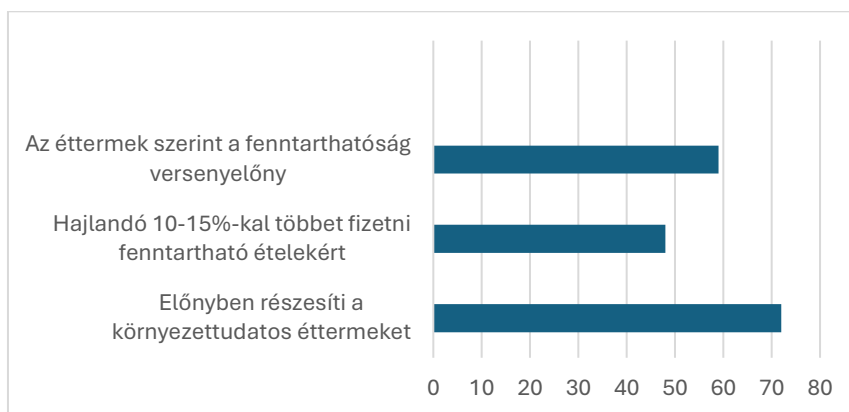


2.ábra Ételmenzermennyiség csökkentési stratégia (%)

3. Fogyasztói elvárások és piaci hatások

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a fenntarthatóság iránti fogyasztói elvárások számottevően befolyásolják a vendéglátóhelyek működését és piaci pozícióját. A válaszadók 72%-a jelezte, hogy előnyben részesíti azokat az éttermeket, amelyek környezettudatos módon működnek, ami világosan jelzi a fogyasztói preferenciák elmozdulását a fenntartható alternatívák irányába. Ez a trend nemcsak etikai vagy környezeti megfontolásból fakad, hanem egyre inkább a tudatos életmódhoz és az egészségtudatossághoz kapcsolódik, amelynek a gasztronómiai választások is részét képezik (3.ábra). A válaszadók 48%-a úgy nyilatkozott, hogy hajlandó lenne 10–15%-kal magasabb árat fizetni olyan ételekért, amelyek bizonyíthatóan fenntartható forrásból származnak. Ez arra utal, hogy a környezeti felelősségvállalás nem feltétlenül jelent gazdasági hátrányt a vendéglátóhelyek számára, sőt, lehetőséget teremthet a magasabb árképzésre,

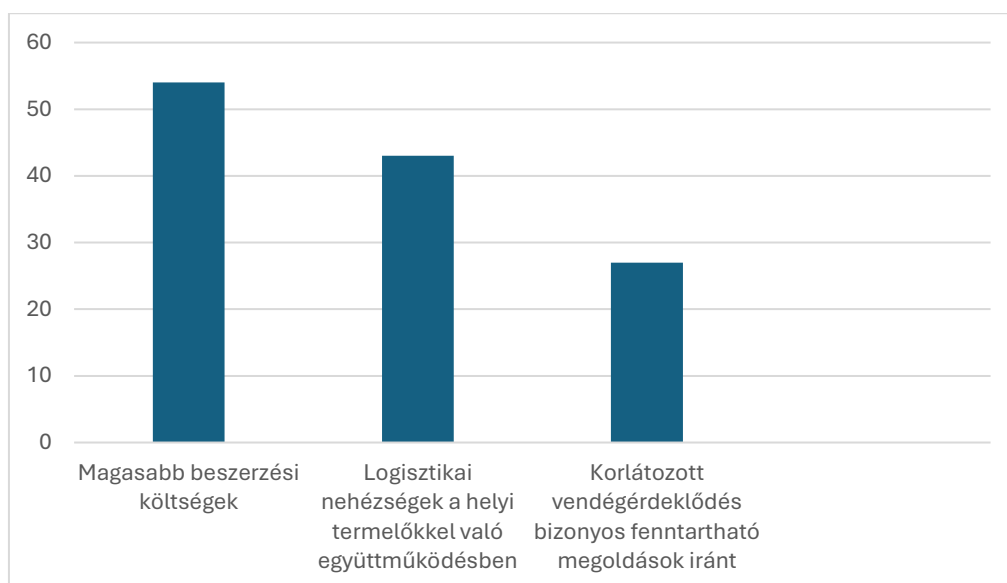
amennyiben azt a fogyasztók értékalapú döntéshozatala támogatja. Emellett a megkérdezett éttermek 59%-a úgy véli, hogy a fenntarthatósági gyakorlatok erősítik piaci versenyképességüket. A válaszokból kiderül, hogy a fenntartható működés egyre inkább stratégiai tényezőként jelenik meg, nem csupán a környezeti hatás minimalizálása érdekében, hanem az üzleti siker és márkavérték növelésének eszközeként is. A fenntartható működés tehát nem pusztán környezetvédelmi kérdésként jelenik meg, hanem mint üzletfejlesztési potenciál, amely versenyelőnyt biztosíthat a tudatos fogyasztókért folytatott piaci versenyben.



3.ábra Fogyasztói elvárások (%)

4. Fenntarthatósági kihívások és akadályok

Noha a fenntartható vendéglátás iránti érdeklődés egyre erőteljesebb, a gyakorlatba történő átültetés során a vendéglátóhelyek jelentős akadályokkal szembesülnek. A kutatásban részt vevő válaszadók 54%-a a fenntartható megoldások egyik legfőbb gátját a magasabb beszerzési költségekben jelölte meg. A helyi, szezonális vagy biotanácsadással rendelkező alapanyagok ára gyakran meghaladja a tömegtermelésből származó termékekét, ami különösen a szűkebb költségvetéssel működő egységek számára jelenthet nehezen kezelhető anyagi terhet (4. ábra). A válaszadók 43%-a említette a helyi termelőkkel való együttműködés során felmerülő logisztikai nehézségeket. Ezek közé tartozik az alacsonyabb mennyiségi kapacitás, az ellátás megbízhatóságának kérdése, a szállítás megszervezésének többletfeladata, valamint az adminisztratív kihívások. A rövid ellátási lánc ugyan ökológiailag előnyös, de működtetése magasabb szintű koordinációt igényel, amit nem minden vendéglátóhely tud hatékonyan megvalósítani. A válaszadók 27%-a számolt be arról, hogy bizonyos fenntartható megoldások – például a kevésbé ismert alapanyagok vagy az újrahasználatos csomagolás – iránt korlátozott vendégérdeklődés tapasztalható. A fogyasztók egy része még nem eléggé nyitott az alternatív kínálatra, vagy árérzékenysége miatt nem választja a fenntarthatóbb, de drágább opciókat. Ez különösen akkor jelent problémát, ha az étterem vendégköre elsősorban ár alapján hoz döntést. Ezek a kihívások különösen a kis- és középvállalkozásként működő vendéglátóegységeket érintik érzékenyen, mivel számukra a fenntarthatósági beruházások bevezetése gyakran kezdeti többletköltségekkel jár, miközben a megtérülés csak hosszabb távon realizálódik. A sikeres átaláláshoz nemcsak pénzügyi támogatásra és partnerségi hálózatokra van szükség, hanem a fogyasztói attitűdök és elvárások változására is.



4.ábra A fenntartható működés bevezetésének főbb akadályai a vendéglátóiparban (%)

5. Esettanulmányok és jó gyakorlatok

A kutatás során két olyan vendéglátóhely került azonosításra Heves vármegye területén, amelyek működésükbe sikeresen integrálták a fenntartható vendéglátás alapelveit. Az egyik egység egy kávézó és pékség kombinációjaként működik, míg a másik egy helyi, autentikus étterem. Mindkét vállalkozás példaszerűen ötvözi a környezeti felelősségvállalást a gazdasági racionalitással. A kávézó-pékség kizárólag helyi termelőktől szerzi be alapanyagait, étlapját szezonális kínálat alapján állítja össze, és élelmiszerhulladék-csökkentési programot is működtet. A kezdeményezések eredményeként az elmúlt év során mintegy 30%-kal sikerült csökkentenie az élelmiszerpazarlás mértékét, miközben a vendégforgalomban is növekedés volt tapasztalható. Ez utóbbi arra utal, hogy a fenntarthatósági elkötelezettség nemcsak a környezeti lábnyom csökkentéséhez járul hozzá, hanem a piaci vonzerőt is növelheti. A másik vizsgált példa egy étterem, amely alternatív, környezetbarát csomagolási megoldásokat alkalmaz, saját komposztálórendszert üzemeltet, valamint csatlakozott a Munch élelmiszermentő platformhoz is, amelyen keresztül napi rendszerességgel értékesíti a megmaradt ételeket. Az adatok szerint az étterem működési költségei az elmúlt évben 20%-kal csökkentek, ami nagyrészt a fenntartható intézkedések következetes alkalmazásának tudható be. A fenti példák jól szemléltetik, hogy a fenntarthatóság nem csupán környezetvédelmi, hanem gazdasági értelemben is jelentős előnyöket hordozhat. Azok a vendéglátóipari szereplők, akik a fenntarthatóságot üzleti modelljük szerves részévé teszik, nemcsak költséghatékonyabb működést valósíthatnak meg, hanem hosszú távon versenyelőnyre is szert tehetnek. Ezen túlmenően hozzájárulnak a környezeti terhelés csökkentéséhez, a közösségi kapcsolatok erősítéséhez, valamint a helyi gazdaság és kultúra fenntartásához.

Köveztetések és javaslatok

Következtetések

A kutatás eredményei világosan rámutatnak arra, hogy a fenntarthatóság egyre hangsúlyosabb szerepet tölt be a hazai vendéglátóiparban. A környezettudatos működés nem csupán ökológiai értelemben indokolt, hanem gazdaságilag is előnyökkel járhat a vállalkozások számára. Az empirikus vizsgálat alapján több olyan trend és összefüggés is azonosítható, amely megerősíti, hogy a fenntarthatóság integrálása a vendéglátásba nemcsak morális és szabályozói elvárás, hanem üzleti lehetőség is. A válaszadó vendéglátóhelyek jelentős hányada már alkalmaz valamilyen fenntarthatósági stratégiát, amelyek közül kiemelkedik a helyi termelőkkel való együttműködés és az élelmiszerhulladék-csökkentési gyakorlatok elterjedtsége. Ez azt jelzi, hogy a fenntartható működés alapvető elemei – például a lokális beszerzés, a szezonális kínálat vagy a hulladékkezelés – kezdik átszőni a gasztronómiai vállalkozások napi működését. A fogyasztói oldalról egyértelmű tendencia figyelhető meg: a vendégek egyre inkább preferálják azokat az éttermeket, amelyek környezettudatos módon működnek, sőt, jelentős részük hajlandó prémium árat is fizetni a fenntartható forrásból származó ételekért. Ez a változó fogyasztói attitűd a fenntarthatóságot egyre inkább piaci versenyelőnyvé teszi, amely a márkaimázs erősítésén túl hozzájárulhat a vendégkör bővítéséhez is. A vizsgálat továbbá rávilágított arra, hogy az élelmiszerhulladék-kezelési stratégiák – mint például a komposztálás, a Munch platform használata vagy a „nose-to-tail” és „stem-to-root” koncepciók alkalmazása – nemcsak környezeti szempontból eredményesek, hanem kézzelfogható gazdasági megtakarításokat is eredményeznek. Az ilyen intézkedéseket bevezető éttermek jelentős mértékben, akár 20–30%-kal is csökkenteni tudták a kidobott élelmiszer mennyiségét, valamint a működési költségeiket.

Mindezek ellenére a fenntarthatósági törekvések elterjedésének továbbra is vannak korlátai. A válaszadók többsége a magasabb beszerzési költségeket, valamint a helyi termelőkkel való együttműködés logisztikai nehézségeit nevezte meg fő akadályként. Ezek különösen a kisebb méretű vendéglátóhelyek esetében jelenthetnek problémát, mivel a fenntartható működéshez szükséges kezdeti beruházások aránytalanul nagy terhet róhatnak a korlátozott erőforrásokkal rendelkező egységekre.

Javaslatok

A fenntarthatóság elmélyítése érdekében az alábbi javaslatok fogalmazhatók meg. Először is, célszerű erősíteni a helyi termelőkkel való közvetlen együttműködést, amely egyszerre szolgálja az ökológiai és gazdasági célokat, továbbá elősegíti a friss, szezonális alapanyagok használatát. Másodsorban szükséges az innovatív élelmiszerhulladék-kezelési stratégiák szélesebb körű bevezetése, ideértve a komposztálást, az élelmiszermentő programokkal való partnerséget és a kreatív alapanyag-használatot. Harmadrészt elengedhetetlen a környezettudatos csomagolási megoldások alkalmazása, különös tekintettel az egyszer használatos műanyagok kiváltására, valamint a vendégek saját tárolóeszközeinek elfogadására és ösztönzésére. Ezen túlmenően javasolt az energiahatékonysági intézkedések szélesítése, mint például energiatakarékos eszközök használata, vagy a vízfelhasználás racionalizálása. A fenntarthatósági gyakorlatok bevezetésének sikere szorosan összefügg a kommunikációval is, ezért indokolt hangsúlyozni ezeket a

kezdeményezéseket a vendégtájékoztatás és marketing során, növelve a fogyasztók tudatosságát és elköteleződését. Végül, a vendéglátóegységeknek érdemes keresniük az együttműködési lehetőségeket más szakmai szereplőkkel, részt venniük iparági programokban, valamint kihasználni a pályázati és állami támogatási forrásokat, amelyek elősegíthetik a fenntartható átállás finanszírozását és szakmai megerősítését. Összességében elmondható, hogy a fenntartható vendéglátás nem csupán környezeti szempontból kívánatos cél, hanem jól strukturált stratégiai eszköz is, amely hosszú távon hozzájárulhat a versenyképes és felelős vendéglátóipari működés kialakításához.

Összegzés

A kutatás eredményei alapján egyértelműen megállapítható, hogy a fenntarthatóság napjainkban nem csupán környezetvédelmi és etikai szempontból válik meghatározó tényezővé, hanem egyre inkább gazdasági és stratégiai fontosságúvá is a vendéglátóipar számára. A környezettudatos működés integrálása lehetőséget teremt arra, hogy az éttermek ne csupán csökkentsek ökológiai lábnyomukat, hanem hosszú távon üzleti versenyelőnyt is kovácsoljanak belőle. A fogyasztók egyre nagyobb arányban részesítik előnyben azokat a vendéglátóhelyeket, amelyek átlátható, felelős működést folytatnak, és hajlandók prémium árat fizetni az ilyen szolgáltatásokért. Ezáltal a fenntarthatóság piaci értékévé válik, amely közvetlenül befolyásolhatja az üzleti eredményeket. A vizsgálat rámutatott arra is, hogy a fenntartható megoldások – mint például a lokális beszerzés, az élelmiszerhulladék-csökkentési stratégiák, a környezetbarát csomagolás vagy a növényi alapú kínálat bővítése – nem csupán környezetkímélő, hanem gazdaságilag is megtérülő gyakorlatok. Ugyanakkor a bevezetésük során jelentkező akadályok, különösen a kisebb vállalkozások esetében, megfelelő támogatási és partnerségi rendszereket igényelnek. A logisztikai, beszerzési és fogyasztói kihívások kezelése érdekében a vendéglátóipar szereplőinek fontos, hogy proaktív és adaptív módon reagáljanak a változó piaci és társadalmi környezetre. Összességében a fenntartható vendéglátás nem egy választható lehetőség, hanem egyre inkább elkerülhetetlen alkalmazkodási kényszer a 21. század kihívásaihoz. Azok a vállalkozások, amelyek időben felismerik és integrálják e szemléletet a működésükbe, nemcsak a környezet, hanem saját jövőjük fenntarthatóságát is szolgálják.

Hivatkozott források

2005. évi CLXIV. törvény a kereskedelemről
 210/2009. (IX. 29.) Korm. rendelet a kereskedelmi tevékenységek végzésének feltételeiről
 62/2011. (VI. 30.) VM rendelet a vendéglátóipari termékek előállításának és forgalomba hozatalának élelmiszerbiztonsági feltételeiről
 Barton, A. 2016. "The Munch: An Integrated Business Plan". Chancellor's Honors Program Projects. https://trace.tennessee.edu/utk_chanhonoproj/
 Bohdanowicz, P. (2006) Environmental awareness and initiatives in the Swedish and Polish hotel industries – Survey results. *International Journal of Hospitality Management*, 25(4), 662-682.
 Clark, M., Hill, J., Tilman, D. (2019) Multiple global crises require food system solutions. *Science*, 365(6456), 530-532.

- Csapody, B. (2023) Helyből jobb? A rövid alapanyagellátási lánc szerepe a magyar vidéki vendéglátás rendszerében. *Turizmus Bulletin*. <https://doi.org/10.14267/TURBULL.2023v23n2.2>
- Gössling, S., Garrod, B., Aall, C., Hille, J., Peeters, P. (2011). Sustainable tourism futures: Perspectives on systems, restructuring, and innovations. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(4–5): 501–517.
- Gyurkó Á. – Gonda T. (2024): Regional situation and performance evaluation of tourism development in the Pécs-Villány tourism area. *Deturope: The Central European Journal Of Regional Development And Tourism*. 16(3): 36-56. <https://doi.org/10.32725/det.2024.010>
- Han, H., Hsu, L.T.J., Lee, J.S (2009) Empirical investigation of the roles of attitudes toward green behaviors, overall image, gender, and age in hotel customers' eco-friendly decision-making process. *International Journal of Hospitality Management* 28: 519–528.
- Munch. <https://munch.eco/hu/fooldal/>
- Johnson, B. 2013. Zero Waste Home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life. Penguin, UK.
- Jones, P., Hillier, D., Comfort, D. (2017) The Sustainable Development Goals and the Tourism and Hospitality Industry. *Athens Journal of Tourism* 4(1): 7–18. <https://doi.org/10.30958/ajt.4.1.1>
- Kang, K.H., Stein, L., Heo, C.Y., Lee, S. (2012) Consumers' willingness to pay for green initiatives of the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management* 31: 564–572. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.08.001>
- Karagiannis, D., Andrinou, M. (2021) The role of sustainable restaurant practices in city branding: The case of Athens. *Sustainability* 13(4): 2271. <http://dx.doi.org/10.3390/su13042271>
- Kasim, A., Ismail, A. (2012) Environmentally friendly practices among restaurants: Drivers and barriers to change. *Journal of Sustainable Tourism* 20(4): 551–570. <https://doi.org/10.1080/09669582.2011.621540>
- Kasza, Gy., Kunszabó, A., Mikulás, V., Dorkó, A., Szakos, D. (2023) Fogyasztói élelmiszerhulladék-csökkentési programok Európában. *Élelmiszervizsgálati Közlemények* LXIX(2): 4435–4450.
- Khatter, A. (2023) Challenges and Solutions for Environmental Sustainability in the Hospitality Sector. *Sustainability* 15(15): 11491. <https://doi.org/10.3390/su151511491>
- Kim, Y.J., Njite, D., Hancer, M. (2013) Anticipated emotion in consumers' intentions to select eco-friendly restaurants: Augmenting the theory of planned behavior. *International Journal of Hospitality Management* 34: 255–262. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.04.004>
- Knapp, D. 1981. Total Recycling. <https://www.zerowaste.com/blog/what-is-it-who-started-the-zero-waste-movement/>
- Kolosov, M. (2023) Improving the customer journey in a zero waste restaurant setting: Case Restaurant Nolla. Haaga-Helia University of Applied Sciences, Bachelor of Hospitality, Tourism and Experience Management. Bachelor's Thesis. p. 58.
- Kovács, Gy. (2013): A fenntarthatóság vizsgálata a magyar éttermek körében *Modern Geográfia* 2013(1) 41-53. <https://moderngeografia.eu/hu/a-fenntarthatosag-vizsgalata-a-magyar-ettermek-koreben/>
- Namkung, Y., Sooscheong S.J. (2013) Effects of restaurant green practices on brand equity formation: Do green practices really matter? *International Journal of Hospitality Management* 33: 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2012.06.006>
- Nitzko, S., Spiller, A. (2019) Comparing “Leaf-to-Root”, “Nose-to-Tail” and Other Efficient Food Utilization Options from a Consumer Perspective. *Sustainability* 11(17): 4779.

Patakiné, N.E. 2023. Fenntarthatóság a turizmus-vendéglátás ágazatban, Zöld Föld program, Zöld föld füzetek.

RES-FOOD Tananyag (2024) https://www.res-food.eu/wp-content/uploads/2024/10/3.4_Training-content_HUN.pdf

Gössling, S., Hall, C.M. 2021. The Sustainable Chef The Environment in Culinary Arts, Restaurants, and Hospitality. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315187488>

Szabó-Bódi, B. 2018. Az élelmiszerhulladékok szerepe a környezeti terhelésben. <https://doi.org/10.14751/SZIE.2018.038>

Talwar, S., Kaur, P., Okumus, B., Ahmed, U., Dhir, A. (2021) Food waste reduction and taking away leftovers: Interplay of food-ordering routine, planning routine, and motives. *International Journal of Hospitality Management* 98: 103033. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103033>

Talwar, S., Kaur, P., Yadav, R., Sharma, R., Dhir, A. (2023) Food waste and out-of-home-dining: antecedents and consequents of the decision to take away leftovers after dining at restaurants. *Journal of Sustainable Tourism*, 31(1): 47–72. <https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1953512>

Tehrani, M., Fulton, L., Schmutz, B. (2020) Green Cities and Waste Management: The Restaurant Industry. *Sustainability* 12: 5964. <https://doi.org/10.3390/su12155964>

United Nations (2015) Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Szerzők

Nagy Zoltán

0009-0009-6245-1863

mesteroktató

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Gazdaságtudományi Intézet, Turizmus Tanszék

nagy.zoltan2@uni-eszterhazy.hu

Kovács Tibor

0009-0000-8991-9889

PhD, habil

Tudományos főmunkatárs

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Kovacs.Tibor@uni-mate.hu

Misik Tamás

0000-0003-1982-6753

PhD

adjunktus

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Környezettudományi és Tájökológiai Tanszék

misik.tamas@uni-eszterhazy.hu

A műre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik: [CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

