

KOVÁCS BARNABÁS

ROVAROK – A KÁRPÁT-MEDENCE LEGÚJABB ÍNYENCSÉGE?



A századelőn egy csallóközi parasztházában egy lepattant zománcú fazékban éppen a vasárnapi ebéd rottyog. A gyerekek már türelmetlenül várják, hogy végre hús kerüljön az asztalra. Amikor az étel elkészül és az ima is elhangzik, mindenki jó nagy adagot szed magának a gőzölgő cserebogárlevesből.

Ez a kevésbé ismert, ám valós élethelyzet jól mutatja, hogy az ember általi rovarfogyasztás, azaz az antroponomofágia hazánktól sem volt idegen, bár kétségkívül inkább a szükség hozta, mintsem a kulináris élvezetek keresése.

Az európai kultúrkörben a rovarfogyasztással szembeni averzió a meghatározó, azt leginkább a primitív népcsoportok sajátjának tekintjük.¹ Ezenfelül a rovarok úgynevezett patogén undort váltanak ki az európai emberek többségéből.² Ez a jelenség jól látható a közvéleménykutatások eredményeiből is, ahol a rovaralapú

termékek elfogadottságának jelentős növekedése tapasztalható, ha nem felismerhető a rovar eredetű rész³.

Mindeközben a világ más részein a rovarok széles körben, napi rendszerességgel fogyasztott tradicionális élelmiszereknek számítanak. Afrikában, Közép- és Dél-Amerikában, illetve Ázsiában is előszeretettel fogyasztanak rovarokból készített fogásokat. Ilyen a mexikói chapulines, azaz a szöcske, melyet serpenyőben, lime lében készítenek fokhagymával, sóval, illetve egy csipetnyi chilivel ízesítve. Ugyanitt igazán kedveltek a hangyatojások is, melyekért begyűjtőik akár jelentős csipéseket is hajlandók vállalni.

Thaiföldön sem kell sokáig keresgelnünk, ha épp rovarcsemegére vágunk. Bátran választhatunk az utcai árusoknál kapható olajban sült rovarok széles választékából. Kínában előszeretettel fogyasztják (sok minden egyéb mellett) a selyemhernyó lárváját és bábja-

it. Ausztráliában az elmúlt pár évben jelentősen megnőtt az érdeklődés egy sivatagi édesség iránt. Az eddig csak az őslakosok csemegéjének számító mézesbödön hangya (*Camponotus inflatus*), mely egyes dolgozói potrohukban szőlőszem nagyságú nektárcseppet halmoznak fel, mára a modern gasztronómia alapanyagai közt is számon tartott különlegesség.

Azonban sokakban felmerülhet a kérdés, hogy európaiként miért érdemes a rovarfogyasztással foglalkoznunk. A válasz a népességi trendek alakulásában keresendő. Nem csak a 2050-re prognosztizált emberi populáció nagyságáról van szó, mely elérheti a 9,7 milliárdot, de annak eloszlásáról is. Míg egyes előrejelzések szerint 2020-ban a teljes populáció 55,6%-át fogja képezni a városi lakosság, addig 2050-re ez az arány 64,9%-ra is nőhet.⁴ Jól látható tehát, hogy szükséges egy hely- és erőforrás-takarékos élelmézési

alternatívát keresünk, mely akár urbanizált környezetben is fenntartható. Éppen ezekre a kihívásokra kínálnak kiváló megoldást a rovarok.

Az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Világszervezetének (FAO) 2013-as jelentéséből kiderül, hogy a rovarok lényeges tenyésztési, gazdasági és ökológiai paraméterekben is hajóhosszal vezetnek a „versenyt” a többi gazdasági állattal szemben. A jelentés a következő érveket hozza fel fogyasztásuk és tartásuk mellett:

- Kiváló takarmányhasznosulással nevelhetők. Míg 1 kg marhahús előállításához átlagosan 10 kg takarmányra van szükség, addig 1 kg tücsök előállításához mindösszesen 1,7 kg-ra.
- Tenyészthetőek az eddig kihasználatlan szerves hulladék felhasználásával, így csökkentve a környezetszennyezést, illetve gazdasági értéket adva a hulladéknak.
- A tradicionális állattartással szemben kevesebb üvegházhatású gázt és ammóniát bocsátanak ki.
- Vízigényük szignifikánsan kisebb, mint a szarvasmarhatenyésztésé.
- Mivel gerinctelen élőlényekről van szó, alacsony kockázatot jelentenek az állatról emberre terjedő fertőzések átadásában.⁵

Ha azonban a fentiek alapján felismertük a rovarok jelenleg még kihasználatlan gazdasági jelentőségét, a következő előttünk álló kérdés, hogy mit tehetünk elfogadottságuk növelése érdekében. Az elsődleges célunk a patogén félelem áttörése kell legyen. Ehhez ki kell hangsúlyozni a rovarok pozitív szerepét, nem csak a globális ökoszisztéma, de maga az ember számára is. Rengeteg olyan tudományterület van, mely már felismerte a rovarokban rejlő potenciált. Ilyen például az orvostudomány, mely például terápiai célokra selymes döglegyek (*Lucilia sericata*) steril körülmények között felnevelt lárváit használja fel – jellemzően diabeteszes betegeknek – az elhalt emberi szövetek eltávolítására, ezzel lehetővé téve az amputáció elkerülését. A terápia ezenkívül segíti a sebgyógyulást, és antimikrobiális hatással is bír.⁶

Óriási potenciál rejlik a biológiai hulladék rovarok által történő feldolgozásában is. A legígéretesebbnek a fekete katonalégy (*Hermetia illucens*) mutatkozik⁷, mely lárvái szerves hulladékon nevelhetők, majd a belőlük készített fehérjegyazdag örlemény takarmányként hasznosítható; ez a jövőben akár a hallisztet is kiválthatja.

A Kárpát-medencében is történtek előrelépések a témában. Mind közül a legjelentősebb a 2018. február 23-án Budapesten megrendezett I. Magyar Rovaripari Konferencia volt, melyen az előadók igényes tudományossággal járták körül a problematikát. Az érdeklődők számából következően akár optimisták is lehetünk a jövőre nézve. Mindezek után már csak egy kérdés maradt. Hány észérvt képes megdönteni a kulturális averzió Babel tornyát?

FELHASZNÁLT IRODALOM:

- Antonovits Bence Dániel, Fehér István, Kun Róbert, Sárospataki Miklós. (2018): Rovartermékek marketinglehetőségeinek vizsgálata közösségi média alapú online attitűdfelmérés segítségével, I. Magyar Rovaripari Konferencia
- Bodenheimer FS. (1951): Insects as Human Food: A Chapter of the Ecology of Man. The Hague: Junk. 352.
- Lorenz, A. R., Libarkin, J. C., Ordina, G. J. (2014): Disgust in response to some arthropods aligns with disgust provoked by pathogens. *Global Ecology and Conservation*, (2): 248–254.
- Michelle, L.M., Mark, T.H., Karen, M.S. and Lawrence, J.E. (2011): Maggot debridement therapy in the treatment of complex diabetic wounds. *Hawaii Med. J.*, 70 (6): 121–124.
- Sheppard, D.C., Tomberlin, J. K., Joyce, J. A., Kiser, B. C., Sumner, S. M., (2002): Rearing methods for the black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae). *Journal of Medical Entomology*. 39, 695–698.
- <http://www.worldometers.info/world-population/world-population-projections/>
- <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3-253e.pdf>

JEGYZETEK

¹ Bodenheimer FS. (1951): Insects as Human Food: A Chapter of the Ecology of Man. The Hague: Junk. 352.

² Lorenz, A. R., Libarkin, J. C., Ordina, G. J. (2014): Disgust in response to some arthropods aligns with disgust provoked by pathogens. *Global Ecology and Conservation*, (2): 248–254.

³ Antonovits Bence Dániel, Fehér István, Kun Róbert, Sárospataki Miklós. (2018): Rovartermékek marketinglehetőségeinek vizsgálata közösségi média alapú online attitűdfelmérés segítségével, I. Magyar Rovaripari Konferencia

⁴<http://www.worldometers.info/world-population/world-population-projections/>

⁵ <http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3-253e.pdf>

⁶ Michelle, L.M., Mark, T.H., Karen, M.S. and Lawrence, J.E. (2011): Maggot debridement therapy in the treatment of complex diabetic wounds. *Hawaii Med. J.*, 70 (6): 121–124.

⁷ Sheppard, D.C., Tomberlin, J. K., Joyce, J. A., Kiser, B. C., Sumner, S. M., (2002): Rearing methods for the black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae). *Journal of Medical Entomology*. 39, 695–698.

Amikor a Magyar Rovartani Társaság és a Magyar Természettudományi Múzeum három rovar: a közönséges keringőbogarat *Gyrinus substriatust*, a tavi molnárpóloskát *Gerris lucustrist* és az óriás szitakötőt *Anax imperator* a 2018-as év rovarának jelölte, nem lehetett vitás, hogy az utóbbi fogja a legtöbb szavazatot kapni. Igaz, hogy mindhárom jelölt vízhez kötött, de nehéz feltelezni, hogy a keringő bogarakat és a molnárpóloskákat is úgy ismernek a természetjáró, rovarokat kedvelő emberek, mint a szitakötőket. Nem kell a víz közelébe se mennünk, hogy észrevegyük őket, mert néha megjelennek a városi parkok és a nem túl forgalmas utcák felett is, azaz mindenütt, ahol zsákmányra lelhetnek. Ezzel elárultam, hogy repülő rovarokkal táplálkozó, legvérmesebb ragadozó rovarok, és ráadásul még szépek is.

Nem tartom titokban azt sem, hogy valamikor régen, pontosabban a múlt század hatvanas éveinek közepén behatóbban foglalkoztam velük, mert kedves tanárom, Öllös Árpád azt a nem éppen igénytelen feladatot osztotta rám, hogy a szitakötőkről írjam meg a diplomamunkámat. Kora tavasztól késő őszig, néha hajnaltól napnyugtáig jártam értük Muzsla határának vízenyős réjtjeit, kanális- és tópartjait. Több száz példányt gyűjtöttem össze, de mindössze csak 16 fajt sikerült közülük azonosítanom. Jóllehet, több is volt, amit sikerült begyűjtenem, megfognom, csak akkor még a magyar szakirodalomnak annyira szűkében voltunk, hogy a fajok közti árnyalati különbségeket segítség nélkül nem tudtam megállapítani. Sajnos Öllös tanár úr (később barátságába fogadott) közben elment Nyitráról, ezért nem volt kivel konzultálnom. Szerencsére