

ÖKOTOXIKOLÓGIA SZUPRAINDIVIDUÁLIS MEGKÖZELÍTÉSBEN

PARS KÖNYVEK

- Pecsénye Katalin (2006): Populációgenetika. Pars Kft., Nagykovácsi, 401 oldal, ISBN 963 06 0325 X
- Reiczigel Jenő – Harnos Andrea – Solymosi Norbert (2007): Biostatisztika nem statisztikusoknak. Pars Kft., Nagykovácsi, i-x + 455 oldal, ISBN 978 963 06 3736 7
- Izsák János – Szeidl László (2009): Fajabundancia-eloszlási modellek. Pars Kft., Nagykovácsi, i-x + 300 oldal, ISBN 978 963 88339 0 7
- Darvas Béla – Szerényi Gábor (2009): Enni vagy nem lenni? História kémiai és genetikai biztonságunkról. Pars Kft., Nagykovácsi, 216 oldal, ISBN 978 963 88339 1 4
- Papp, L. and Černý, M. (2015): Agromyzidae (Diptera) of Hungary. Volume 1. Agromyzinae. Pars Ltd, Nagykovácsi, 416 pp., ISBN 978 963 88339 2 1
- Papp, L. and Černý, M. (2016): Agromyzidae (Diptera) of Hungary. Volume 2. Phytomyzinae I. Pars Ltd, Nagykovácsi, 385 pp., ISBN 978 963 88339 3 8
- Papp, L. and Černý, M. (2017): Agromyzidae (Diptera) of Hungary. Volume 3. Phytomyzinae II. Pars Ltd, Nagykovácsi, 427 pp., ISBN 978 963 88339 5 2
- Papp, L. and Černý, M. (2019): Agromyzidae (Diptera) of Hungary. Volume 4. Phytomyzinae III. Pars Ltd, Nagykovácsi, 708 pp., ISBN 978 963 88339 6 9
- Varga Zoltán, Rózsa Lajos, Papp László és Peregovits László (szerk.) (2017): Zootaxonómia. Az állatvilág sokfélesége. Pars Kft., Nagykovácsi, ISBN 978 963 88339 4 5
- Tóth, M. (2017): Hair and fur atlas of Central European mammals. Pars Ltd, Nagykovácsi, 307 pp., ISBN 978 963 88339 7 6
- Reiczigel Jenő – Harnos Andrea – Solymosi Norbert (2018): Biostatisztika nem statisztikusoknak. 2. kiadás. Pars Kft., Nagykovácsi, i-x + 452 oldal, ISBN 978 883339 8 3
- Pecsénye Katalin (2018): Evolúciós kvantitatív genetika. Pars Kft., Nagykovácsi, 400 oldal. ISBN 978 615 81152 0 9
- Varga Zoltán (2019): Biogeográfia – az élet földrajza. Pars Kft., Nagykovácsi, 610 pp., ISBN 978 963 88339 9 0
- Bakonyi Gábor (2023): Ökotoxikológia szupraindividuális megközelítésben. Pars Kft., Nagykovácsi, 236 pp., ISBN 978 615 81152 2 3

Bakonyi Gábor

ÖKOTOXIKOLÓGIA

szupraindividuális
megközelítésben

Pars Kiadó • 2023

A kötet megjelenését a Magyar Tudományos Akadémia támogatja



Bírálok:

dr. Lehel József (1–6. fejezet)
dr. Pándics Tamás (15. fejezet)
dr. Szabó Borbála (7., 13. és 17. fejezet)
dr. Vásárhelyi Tamás (8–14. és 16. fejezet)

Nyelvi lektor: Dr. Lőkös László

Szerkesztő: Peregovits László

Grafika: Németh János és Peregovits László

Borító terv: Németh János

Borító fotó: Dr Ujvári Zsolt

ISBN 978 615 81152 2 3

DOI 10.18655/okotox

Minden jog fenntartva, beleértve mű bővített, illetve rövidített változata kiadásának jogát. A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül sem a teljes mű, sem annak része semmilyen formában nem másolható, beleértve a digitális, mechanikai, xerográfia eljárásokkal való sokszorosítást is.

Megrendelhető

PARS Szoftverház Kft.
2094 Nagykovácsi, Balta u. 11.
E-mail: parskft@gmail.com

Nyomdai előkészítés: Pars Kft, Nagykovácsi
Nyomdai munkálatok: Prime Rate Kft, Budapest

Tartalomjegyzék

1. Alapok	11
1.1. Az ökotoxikológia és rokon területei	11
1.2. Mit nevezünk szennyező anyagnak?	18
1.3. Néhány fontos fogalomról röviden	21
1.4. Klasszikus és új megközelítési módok	27
2. A toxikokinetika és toxikodinamika alapjai	31
2.1. Toxicitás és toxikus hatások	31
2.2. Toxikokinetika és toxikodinamika	32
2.2.1. Bioakkumuláció és biokoncentráció	37
2.2.2. Biotranszformáció	40
2.2.3. Szennyező anyagok kiválasztása	42
2.2.4. Toxikokinetikai-toxikodinamikai modellezés	42
2.3. Toxikokinetikai és toxikodinamikai összefoglaló	44
2.4. A biológiai hozzáférhetőség	45
2.4.1. A biotikus ligandummodell	48
3. A szennyező anyagok sorsa a környezetben – alapvető jelenségek	51
3.1. Átalakulás (degradáció, aktiváció)	51
3.2. Biomagnifikáció	52
4. Populációk ökotoxikológiája – bevezetés	55
5. Szennyező anyagok és populációk	59
5.1. Dózis-válasz modellek	59
5.2. A hormézis	69
5.3. A dózis-válasz vizsgálatok időfüggése	72
6. A szennyező anyagok interakcióinak hatása populációkra	75
6.1. Grafikus bevezetés	77
6.2. A koncentrációhatások összeadódása (CA) és a független hatás (IA) modell	79
6.3. Újabb irányzatok az interakciók vizsgálatára	81
7. Molekuláris ökotoxikológia	83
8. Populációk szennyezett környezetben	95
9. Szennyező anyagok a metapopulációkban	103
10. A szennyező anyagok befolyásolják az életmenet-stratégiákat	107
11. Populációk kölcsönhatásai szennyezett környezetben	111
12. Közösségek ökotoxikológiája	119
12.1. Közösség szerkezet-változás	120
12.2. Táplálékláncok és táplálékhálózatok	121
12.3. Integráló változók szennyezett környezetben	127

13. Evolúciós folyamatok szennyezett környezetben	129
13.1. Adaptáció és rezisztencia	130
13.2. A hormézis evolúciós jelentősége	136
13.3. Ökotoxikológia és filogenetika	137
13.4. Paleo-ökotoxikológia	138
14. Új típusú szennyező anyagok a környezetünkben	141
15. Ökotoxikológia és hatásági munka	149
15.1. Modellezés a hatásági munkában	150
15.2. Szabványok	153
15.3. Szabályozások	156
15.3.1. A szennyező anyagok termelésével, forgalmazásával, kibocsátásával és a károk megakadályozásával/helyreállításával kapcsolatos egyes szervek és szabályok	157
15.3.2. A környezet minőségével és használatával kapcsolatos egyes szervek és szabályok	159
15.3.3. A mezőgazdasággal és élelmiszer-biztonsággal kapcsolatos egyes szervek és szabályok	160
15.4. Környezeti kockázatbecslés és kockázatkezelés	161
15.5. Többszintű vizsgálati rendszerek	167
16. Etikai kérdések	169
17. Függelék	171
17.1. Statisztikai gyorstalpaló	171
17.2. Fajok érzékenységeinek eloszlása	175
17.3. Főválaszgörbe-analízis	178
18. Irodalomjegyzék	181
19. Fogalomtár	219
20. Tárgymutató	229