

OBSAH

Anotace	5
Důsledky plastového znečištění: mikro- a nanoplasty (MNP) jako nový faktor planetární krize	7
Kvantitativní odhady a trendy globální produkce plastového odpadu	7
Velká tichomořská odpadková skvrna	12
Jak vznikají mikro- a nanoplastové částice	12
Šíření MNP v životním prostředí	18
Dopady mikro- a nanoplastového znečištění na životní prostředí a klima	23
Jak MNP narušují ekosystémy na molekulární úrovni	23
Vliv mikro- a nanoplastů na klima	46
Vliv mikro- a nanoplastů na lidské zdraví	71
MNP jako nový rizikový faktor pro vznik epidemií 21. století	71
Molekulární mechanismy toxicity MNP: poškození DNA, mitochondrií a buněčných membrán	72
Role mikro- a nanoplastů (MNP) v předčasném stárnutí a rozvoji rakoviny	84
Narušení hormonálního systému vyvolané mikro- a nanoplasty (MNP)	87
Elektrostatický náboj nanoplastů jako klíčový faktor jejich vysoké toxicity pro lidské tělo	93
Systémové účinky mikro- a nanoplastů (MNP) na lidské orgány a funkční systémy	100
Mechanismy poškození dýchacího systému při vdechování MNP	101
Neurotoxické působení MNP: poškození centrálního a periferního nervového systému	102
Účast MNP v patogenezi kardiovaskulárních onemocnění	114
Gastrointestinální dysfunkce v důsledku expozice mikro- a nanoplastům (MNP)	116
Vliv MNP na imunitní systém	117
Karcinogenní působení MNP: mechanismy mutací a rozvoje metastáz	120
Vliv MNP na metabolismus vápníku a strukturu kostí	121
Reprodukční poruchy spojené s působením MNP: neplodnost a erektilní dysfunkce	122
Pronikání MNP přes placentární bariéru a jejich vliv na vyvíjející se organismus	126
Účinky expozice mikro- a nanoplastům (MNP) a jejich souvislost s vrozenými vadami	130
Závěry a perspektivy. Je možné snížit vliv MNP na lidské zdraví?	133
Analýza moderních strategií snižování plastového znečištění	134
Technologie odstraňování velkých plastových odpadů z vodních ekosystémů	134
Současné metody čištění od mikro- a nanoplastů	139
Přístupy vědecké komunity ALLATRA k boji s epidemií mikro- a nanoplastů	142
Technologie generátorů atmosférické vody (GAV) pro čištění oceánu od MNP	142
Inovativní vědecký přístup ke snižování toxicity mikro- a nanoplastů	148
Faktor X. Vliv mikro- a nanoplastů na dynamiku cyklu přírodních katastrof	151
Závěry: nanoplasty – výzva, kterou nelze ignorovat	171
Reference	173