

Veszélyben a vízhálózat? - Húszt tonna gyógyszer úszik a Dunában

Gyógyszerfogyasztó nép vagyunk - tartják. Ennek egyik nemkívánatos következménye, hogy a szervezetünkben fel nem szívódott vagy be sem vett gyógyszerek nagy része a csatornahálózatban köt ki, onnan pedig az élővizekbe - és ha azokból nyerünk ivóvizet, végül a csapvízbe kerül. Hasonló sors vár a szervezetünkben történő gyógyszerlebomlás során keletkező anyagokra is. Budapesten évente 20 tonna gyógyszer kerül a Dunába.

Az első megdöbbenő észlelések arról szóltak, hogy férfi és női hormonokat fedeztek fel a Dunában, illetve a bele folyó szennyvizekben. A felfedezések azért történhettek meg, mert az analitikai eljárások a korábbiaknál jóval érzékenyebbé váltak. Így például már olyan vegyületet is ki tudnak mutatni, amelyből egy köbdeciméter vízben csupán egy milliomod gramm található.

A szennyvíztisztítók nem készültek fel az ilyesfajta a szennyeződésre. Korábban azt gondolták, hogy a gyógyszermaradványok spontán lebomlanak, és mire a tisztított szennyvíz az élő- vagy öntöző vizekbe kerül, már nem marad belőlük semmi. Így ezeknek az anyagoknak az eltávolítása nem volt szempont a szennyvíztisztítók technológiai fejlesztésében.

Állatokra és emberekre egyaránt veszélyt jelentenek

A szteroid vegyületcsaládba tartozó női és férfi hormonok veszélyt jelentenek az élővilágra. Az ilyen vegyületek által szennyezett vizekben élő halaknál hermafroditizmust, sőt feminizálódást, nőivarúságot is megfigyeltek hím egyedeknél. Nem kevésbé veszélyes a hormonhatás a parti szűrésű felszíni vizekből előállított ivóvíz fogyasztói számára, hiszen az állatvilágban megfigyelt tünetek az embereken is jelentkezhetnek, nem is beszélve a hormontúladozás rákképző hatásairól.

A további vizsgálatok arra irányultak, vajon az egyre divatosabb nem szteroid fájdalomcsillapító és gyulladásgátló gyógyszerek úgyszintén előfordulnak-e a szennyvízben. Az eredmény itt is pozitív lett, az ilyen gyógyszereket (amelyeket sokan marokszám szednek a tévéreklámok nyomán) több ország, közöttük Brazília, Hollandia, Kanada, Olaszország, Spanyolország, Svájc, Szlovénia és az Egyesült Államok kutatói kimutatták a talajvízben, a folyók és a tavak vizében - Németországban még a csapvízben is.

Észrevették azt is, hogy bizonyos nem szteroid típusú gyulladásgátlók még ebben a csekély koncentrációban is rendellenességet okoznak például a halak uszonyainak fejlődésében. Nem hanyagolhatók el az előre nem látható, így kezelhetetlen kémiai átalakulások sem, amelyek a különböző szennyezők és módosult vegyületeik között lejátszódhatnak. A gyulladásgátlók mellett a sejtosztódást, tehát a rákos sejtek képződését is gátló citosztatikumok, antibiotikumok, hormonok, klórfenolok és a nehézfémek érdemelnek még különös figyelmet ebből s a szempontból.

Az Európai Unió több veszélyesnek minősített vegyületcsaládnak meghatározását szabályozza, amelyek közé többek között a rovarirtók, illékony aromás vegyületek, halogén- és foszfortartalmú szerves vegyületek tartoznak. Az elmúlt néhány év kutatási eredményeinek köszönhetően valószínű, hogy a közeljövőben ezek a vegyületcsaládok vízben maradható koncentrációinak szabályozása is megtörténik.