

## **A 17 $\beta$ -ösztadiol hormon hatásának vizsgálata *Panagrellus redivivus* fonálféreg fajon**

### **Nagy Eszter Julianna**

Természetvédelmi mérnöki szak, alapképzés (BSc), nappali munkarend

Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet, Állattani és Ökológiai Tanszék

*Belső témavezetők:*

Dr. Seres Anikó

egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Állattani és Ökológiai Tanszék

Dr. Kiss Lola Virág

tudományos munkatárs, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Állattani és Ökológiai Tanszék

A természetes ösztrogén hormonok alapvetően fontos szerepet töltenek be mind az emberi, mind az állati szervezetben. Hatással vannak a reproduktív és nem reproduktív rendszerek egészséges működésére. A szervezetből távozva kikerülnek a környezetbe, és különböző módokon tovább terjedhetnek. A hormonok jelenlétét kimutatták szántóföldeken, és az ott termő növényekben a termőföld trágyázása, illetve szennyvíziszappal való kezelése után. A hormonmaradványok a szántóföldek talajából beszivároghatnak természetes vizekbe, és akár az ivóvízbázisok is szennyeződhetnek velük. Az emberi szervezetből távozó hormonok és maradványaik a szennyvízzel szintén kikerülhetnek természetes vizeinkbe, annak ellenére, hogy a szennyvíz biológiai tisztításon megy keresztül.

Dolgozatomban egy természetes ösztrogén hormon, a 17 $\beta$ -ösztadiol (E2) hatását vizsgáltuk *P. redivivus* fonálféreg fajon, vizes közegben. Az E2 hormon vízben nem jól oldódik, így vizsgálatához szükségünk volt egy oldószerre is, amihez a dimetil-szulfidot (DMSO) használtuk. A hormon kísérletek előtt oldószer tesztet végeztünk, a DMSO megfelelő koncentrációjának megállapítására. Ennek meghatározása után olyan koncentrációban használtuk az oldószert a hormonnal együtt, amely biztosan nem volt káros hatással a testállatokra. Az oldószert 0,25, 0,5 és 1%-os koncentrációkban vizsgáltuk, és megállapítottuk, hogy a legnagyobb vizsgált koncentrációban sem volt toxikus a testállatokra, így a későbbi tesztekben 0,5%-os koncentrációban alkalmaztuk.

Az E2 toxikus hatását két különböző teszttel vizsgáltuk, először egy mortalitási, majd egy immobilitási kísérletben. A hormont hét koncentrációban teszteltük, 0,0001, 0,001, 0,01, 0,1, 1, 10 és 100 mg/l-ben, minden koncentrációt négy ismétlésben állítottunk be. Egyik vizsgálatnál

sem tapasztaltunk egyértelmű szignifikáns különbséget a kontroll és a hormonnal kezelt csoportok között. Vizsgálataink alapján megállapítottuk, hogy a hormon nincs egyértelmű toxikus hatással a testállatokra, nagyobb koncentrációkban azonban a mozgásaktivitás csökkenését okozhatja.

A jövőben érdemes folytatni a  $17\beta$ -ösztradiol hormon további vizsgálatát, különös tekintettel a más szennyezőanyagokkal, például mikroműanyagokkal való együttes tesztekre. A további tesztek alapján pedig egy egységesebb szabályozási rendszerre is szükség lehet a megengedett határértékekkel kapcsolatban, mivel a hormon káros hatásának mértéke még nem egyértelmű.