

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

(Należy podać cel projektu, opisać jakie badania realizowane będą w projekcie oraz podać powody podjęcia danej tematyki badawczej - maksymalnie jedna strona zdefiniowanego maszynopisu)

Użycie pestycydów jest nieodzownym elementem nowoczesnego rolnictwa, mającym niebagatelne znaczenie dla poprawy ilości plonów. Jednakże dopiero po latach pestycydy ujawniły swoje drugie oblicze. Okazało się bowiem, że ich długotrwałe stosowanie może być ryzykowne dla zdrowia ludzi i zwierząt. Związki te, wykazujące często właściwości substancji biologicznie czynnych, z trudem ulegają biodegradacji, a ze względu na długi okres rozpadu oraz właściwości lipofilne łatwo rozprzestrzeniają się w środowisku i kumulują w żywych organizmach. Po przeniknięciu do organizmu, najczęściej drogą pokarmową lub przez układ oddechowy, mogą aktywować lub blokować receptory m.in. estrogenowe. W ten sposób te tzw. „endocrine disruptors” (EDs) wykazują niekorzystny wpływ na procesy rozrodcze, potwierdzony u wielu gatunków zwierząt i człowieka. Warto podkreślić, że ich działanie zwykle nie jest toksyczne dla ludzi i zwierząt gospodarskich, dlatego przez długi czas może być utajone i trudne do wykrycia.

Do badań zostały wybrane pestycydy, które są powszechnie używane i/lub wykrywane w środowisku i w tkankach żywych organizmów. Jednak ich ilość będzie również oznaczona w badanym materiale. Upřednio wykazaliśmy, że niektóre pestycydy mają przeciwstawne działanie na kurczliwość miometrium. Określenie ich wpływu będzie punktem wyjścia do zbadania wpływu nowoczesnych i popularnych w użyciu pestycydów. Co ciekawe, kurczliwość szyjki macicy jest niezależna od kurczliwości miometrium, oba elementy macicy mają też różną podatność na regulatory kurczliwości, a ten sam pestycyd może przeciwstawnie działać na czynność wydzielniczą poszczególnych elementów macicy (miometrium i endometrium). Dawki pestycydów jakie zostaną użyte, są to wielkości nietoksyczne, pokrywające się z poziomem tych pestycydów z wielkościami oznaczanymi w środowisku i w tkankach żywych organizmów, a jednocześnie zakłócające czynność układu rodowego krowy.

W ramach niniejszego projektu planowane jest określenie, czy i jak powszechnie stosowane pestycydy zakłócają aktywność motoryczną szyjki macicy. Następnie planujemy sprawdzić jak pestycydy wpływają na regulację sygnału do skurczu, tj. na sam odczyt sygnału (wpływ na receptor stymulatora kurczliwości) i jego dalszy przekaz, ale również na ilość inhibitora kurczliwości. W ten sposób planujemy zweryfikować zdolność pestycydów do zmiany drożności szyjki i potencjalny ich wpływ na zapłodnienie. Ponadto, planowana jest weryfikacja użytego modelu dla sprawdzenia działania wybranych pestycydów na drożność szyjki podczas środkowego okresu ciąży. W ten sposób określimy przydatność modelu dla wykazania potencjalnego wpływu pestycydów (także nowowprowadzonych na rynek) na częstotliwość przedwczesnych porodów lub poronień.

Zaproponowane badania prowadzone będą na materiale pobranym od krowy, ale uzyskane wyniki pozwolą lepiej zrozumieć udział skażeń środowiska w braku sukcesu rozrodczego również innych ssaków, w tym ludzi. Dlatego oprócz wartości poznawczej, uzyskane wyniki mogą mieć również znaczenie w praktyce weterynaryjnej i medycznej.