

*Zaburzenia metabolizmu tryptofanu a występowanie stanów chorobowych (nowotworów, problemów z zajściem i utrzymaniem ciąży)*

Zastosowanie metod chromatograficznych do monitorowania zawartości tryptofanu i jego metabolitów szlaku kinureninowego oraz wyznaczenia aktywności enzymu IDO w materiale biologicznym (m.in. w hodowanych in vitro komórkach nowotworowych i endometrialnych, surowicy krwi).

*Chromatograficzna analiza mykotoksyn w żywności*

Zastosowanie chromatografii cieczowej w kontroli zawartości mykotoksyn w żywności (m.in. patuliny w truskawkach).

*Opracowywanie nowych metod woltamperometrycznych oznaczania związków o działaniu biologicznym w próbkach o różnym składzie matrycy:*

Badania dotyczące zastosowania woltamperometrii w ilościowej analizie zawartości wybranych związków o działaniu biologicznym (paracetamolu, kofeiny, kwasu askorbinowego, dopaminy, parakwatu (herbicydu), kwasu ursolowego i oleanolowego) w preparatach farmaceutycznych, suplementach diety, napojach, próbkach biologicznych i ekstraktach roślinnych.

*Opracowywanie nowych metod woltamperometrycznych w analizie śladowej jonów metali w próbkach wód naturalnych*

Badania dotyczące zastosowania elektrod z modyfikowaną modyfikowanych (w tym elektrod pokrytych błoną funkcjonalizowanych polisiloksanów oraz metalem) w woltamperometrycznej analizie śladowej wybranych jonów metali (Hg(II), Bi(III), Ag(I), Sn(IV)) w próbkach wód środowiskowych.