Koncentrace zearalenonu ve vzorcích kojenecké stravy byla detekována za využití enzymatické imunoeseje (přímé kompetitivní ELISA metody, užívající značení enzymem). Kapka o celkovém objemu 40µl (10µl imunokomplexu + 20µl PBS pH 7.4 + 10µl enzymatického substrátu) byla injektovaná na povrch SPE elektrody. Nepřímé měření bylo realizováno po přidání enzymatického substrátu (H_2O_2 + HQN), jež reaguje s enzymem za vzniku produktu, který nám poskytuje signál. Získaný signál je nepřímo úměrný analyzované koncentraci. Pro citlivou detekci elektrochemického mediátoru (hydrochinonu) byla použita diferenciálně pulsní voltametrie, přímo úměrná aktivitě enzymu na povrchu SPE elektrody.

První částí práce byla optimalizace proměnných: H_20_2 a HQN - substrátu a elektrochemického mediátoru, zjišťováním koncentrací poskytující maximální signál ([ZEA] = 0). Takto byly vybrány koncentrace [H_20_2]=80µM a [HQN]=40µM.

Poté byla sestrojena kalibrační křivka pro vyhodnocení parametrů výkonnosti imunosensoru - limit detekce: 7ng/kg a přesnost metody, ověřená pomocí certifikovaného referenčního materiálu o známé koncentraci ZEA. Využitím vyvinuté metody, zjištěné koncentrace odpovídaly 101.2% až 110.8% hodnoty koncentrace referenčního vzorku.

Na závěr byla metoda aplikována na reálné vzorky kojeneckých potravin (u kterých byl předem potvrzen nedetekovatelný obsah zearalenonu), kdy byl vzorek injektován známým množství zearalenonu. Zjištěné hodnoty nabývaly 96% až 105% injektované. koncentrace.

Tato metoda byla shledána vhodnou pro detekci zearalenonu v kojeneckých potravinách..