

Cel naukowy projektu obejmuje opracowanie warunków analitycznych do izolacji składników aktywnych z grupy związków fenolowych pochodzących z kłączy imbiru lekarskiego (*Zingiber officinale*) - rośliny stosowanej w tradycyjnej medycynie azjatyckiej. Realizację tego zadania umożliwi zastosowanie chromatografii przeciwprądowej, która jest nowatorską techniką izolacji i może być prowadzona w skali analitycznej i przemysłowej. Wyizolowane związki będą badane pod kątem ich właściwości przeciwdrgawkowych/przeciwpadaczkowych w różnych modelach drgawek/padaczki u Danio pręgowanego i myszy. Padaczka jest przewlekłym zaburzeniem neurologicznym, które wynika z nieprawidłowej aktywności elektrycznej neuronów w ośrodkowym układzie nerwowym. Choć ta choroba jest znana od stuleci, a jej mechanizmy zostały co najmniej częściowo poznane, współczesna medycyna nadal nie jest w stanie skutecznie jej leczyć. Wobec powyższego istnieje zatem zapotrzebowanie na nowe leki, które będą łagodzić bądź hamować występowanie napadów padaczkowych, także w lekoopornych odmianach padaczki (która obecnie stanowi około 30–40% wszystkich przypadków epilepsji), a także będą w stanie wyleczyć lub zapobiec procesom epileptogennym w mózgu. Projekt przyczyni się do rozwoju dziedziny farmakognozji, farmakologii i chemii analitycznej. Wyniki projektu poszerzą wiedzę na temat oceny optymalnych warunków izolacji wybranych aktywnych metabolitów z ekstraktów ogółem za pomocą chromatografii przeciwprądowej. Realizacja projektu zapewni gotowe analityczne schematy oczyszczania aktywnych związków w celu uzyskania potencjalnych środków przeciwdrgawkowych/przeciwpadaczkowych na szerszą skalę.