

Streszczenie rozprawy doktorskiej mgr Jarosława Wieczorka pt. "Zawartość ^{210}Po i ^{210}Pb w produktach konopnych oraz radiologiczne skutki ich przyjmowania"

Odkrycie promieniowania jonizującego, 125 lat temu, otworzyło dużo nowych dróg i stworzyło wiele zagrożeń, a poszerzenie wiedzy na temat tego zjawiska przyczyniło się do powstawania coraz to nowszych, użytecznych wynalazków i technologii, zwłaszcza, że promieniowanie jonizujące towarzyszy ludzkości prawie codziennie. Wraz z rosnącą świadomością zarówno naukowców, jak i społeczeństwa, pojawiły się nowe wyzwania związane z ochroną ludzi, podczas gdy ochrona zdrowia stała się priorytetem, zwłaszcza w obliczu niekontrolowanego uwalniania izotopów promieniotwórczych do środowiska przyrodniczego. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się w tym aspekcie produkty żywnościowe oraz te, które mają bezpośredni kontakt z ludźmi, do których możemy zaliczyć wodę, mleko, produkty zbożowe i garmażeryjne. Nie bez znaczenia pozostają również produkty spożywane przez ludzi w celach rekreacyjnych, takie jak tytoń czy konopie. Mechanizmy nagromadzania naturalnych radionuklidów w roślinie tytoniu są dobrze znane i często używane jako standard przy szacowaniu dawki radioaktywnej od palenia radionuklidów polonu ^{210}Po i radioołowiu ^{210}Pb , nadal brakuje natomiast usystematyzowanej i pełnej wiedzy na temat zachowania się wskazanych izotopów w produktach konopnych. W przedstawionej dysertacji doktorskiej za pomocą klasycznych technik chemicznych, spektrometrii alfa, a także najnowszych technik analitycznych, takich jak ICP-MS, oszacowano stężenia ^{210}Po i ^{210}Pb oraz zbadano mechanizmy ich wchłaniania oraz nagromadzania w trzech rodzajach rośliny *Cannabis sativa*: *Futura*, *Felina* i *Fedora* w czterech fazach wzrostu - od roślin kilkucentymetrowych po dojrzałe rośliny tuż przed komercyjnym zbiorem oraz produktach konopnych, takich jak susz, haszysz oraz herbata konopna. Podjęto również badania oszacowania dawki efektywnej od ich spożywania i palenia, zbadano stopień desorpcji ^{210}Po z suszu konopnego w trakcie jego palenia przy pomocy papierosa, fajki z filtrem wodnym, potocznie nazywanej "bongiem" oraz szklanej lufki, oceniono skuteczność filtrów wodnych i celulozowych, a także wyznaczono krzywą desorpcji polonu w niskim zakresie temperatur od 30 °C do 230 °C za pomocą nowoczesnego, ogólnie dostępnego waporyzatora. Eksperyment badawczy, niezależnie od dziedziny naukowej, wiąże się z koniecznością jego zaplanowania i wykonania, a szczegółowej analizy otrzymanych wyników badań dokonano w oparciu o statystyczne metody analizy czynnikowej (PCA) i analizę skupień (HCA). Otrzymane wyniki badań mogą przyczynić się w przyszłości do zmniejszenia dawki radioaktywnej od spożycia

i używania tych roślin w przyszłości, co jest szczególnie istotne w ochronie życia i zdrowia ludzi.