

WPŁYW MATERIAŁÓW ORGANICZNYCH O ZRÓŻNICOWANYM STOPNIU ROZKŁADU NA ZAWARTOŚĆ NIKLU W CZĘŚCIACH JADALNYCH WYBRANYCH GATUNKÓW WARZYW UPRAWIANYCH W GLEBIE MINERALNEJ

mgr inż. Kamil Misiak

STRESZCZENIE

W celu weryfikacji postawionej w badaniach hipotezy: „Wprowadzenie do gleby mineralnej zanieczyszczonej nikiem, substancji organicznej w postaci torfu wysokiego, węgla brunatnego i słomy pszennej zmniejszy zawartość tego metalu w częściach jadalnych wybranych gatunków warzyw”, przeprowadzono badania, których głównym celem było określenie wpływu różnych materiałów organicznych o zróżnicowanym stopniu rozkładu na zawartość niklu w częściach jadalnych wybranych gatunków warzyw uprawianych w glebie mineralnej. Doświadczenia wegetacyjne zostały przeprowadzone w nieogrzewanej szklarni Katedry Fizjologii Roślin na terenie Stacji Doświadczalnej Katedr Ogrodniczych Wydziału Rolnictwa, Ogrodnictwa i Bioinżynierii – Marcelin w sezonie wiosenno-letnim, w latach 2018-2020. Do badań wybrano 3 gatunki warzyw, których częścią jadalną są: owoce – pomidor, liście – sałata, zgrubienia korzeniowe – rzodkiewka. Czynnikiem doświadczenia były różne rodzaje materiału organicznego, które dodano do gleby mineralnej (piasku słabo gliniastego) takie jak torf wysoki, węgiel brunatny, słoma pszena. Podłoża, w których uprawiano warzywa zanieczyszczono wzrastającymi dawkami niklu: 0, 50, 75, 100 mg·dm⁻³ podłoża. Z przeprowadzonych badań wynika, że rodzaj materiału organicznego wprowadzanego do gleby mineralnej jako źródło substancji organicznej gleby ma istotne znaczenie na zawartość niklu w częściach jadalnych warzyw. Węgiel brunatny wprowadzony w ilości 30% objętości zmniejszył zawartość niklu w owocach pomidora i liściach sałaty, zwiększył zawartość substancji organicznej, węgla organicznego w podłożu oraz wpłynął na wzrost zawartości kationów wodorowych, glinowych i większą pojemność sorpcyjną podłoża. Wpłynął również na uzyskanie większy plonów sałaty. Torf wysoki wprowadzony w ilości 30% objętości zmniejszył zawartość niklu w zgrubieniach korzeniowych rzodkiewki, zwiększył zawartość niklu w liściach sałaty, zwiększył zawartość substancji organicznej, węgla organicznego w podłożu, wpłynął na wzrost zawartości kationów wodorowych, glinowych i większą pojemność sorpcyjną podłoża. Wpłynął również na uzyskanie większych plonów pomidora, sałaty i rzodkiewki. Natomiast słoma pszena wprowadzona w ilości 30% objętości zwiększyła zawartość niklu w częściach jadalnych badanych gatunków warzyw, zwiększyła zawartość substancji organicznej w podłożach w uprawie sałaty i rzodkiewki, zwiększyła zawartość węgla organicznego w podłożach w uprawie pomidora i rzodkiewki oraz wpłynęła na wzrost zawartości kationów wodorowych i glinowych w podłożu w uprawie pomidora i sałaty oraz większą pojemność sorpcyjną podłoża w uprawie pomidora. W podłożu z dodatkiem słomy pszennej uzyskano większy plon sałaty i rzodkiewki. Wprowadzenie materiałów organicznych do gleby mineralnej spowodowało wzrost zawartości niklu w podłożach. Największy wpływ na wzrost zawartość niklu w podłożach miał dodatek słomy pszennej do gleby mineralnej. Zastosowanie wzrastających dawek niklu do podłoża spowodowało wzrost zawartości tego metalu w częściach jadalnych warzyw. Stwierdzono również, że zawartość azotanów oraz zmiany poziomu barwników chloroplastowych w dużej mierze zależą od gatunku rośliny, podłoża w jakim są uprawiane jak również zastosowanej dawki niklu.

29.06.2023r. Kamil Misiak