

Streszczenie rozprawy doktorskiej -mgr inż. Angelika Kliszc

„Skuteczność regeneracji stanowisk pod uprawą pszenżyta jarego z wykorzystaniem międzyplonu”

Regeneracja stanowisk w płużnej uprawie roślin i na polach w terenach urzeźbionych jest możliwa w oparciu o: 1) wprowadzanie gatunków roślin międzyplonowych do zmianowania, 2) akcelerację organizmów pożytecznych towarzyszących uprawom (m.in. skąposzczetów glebowych, mikroorganizmów), a także, 3) eliminację organizmów szkodliwych (szkodników roślin, chorobotwórczych mikroorganizmów oraz chwastów).

Celem ogólnym pracy była ocena regenerującej roli komponentów agroekosystemu rośliny zbożowej - międzyplonów ścierniskowych: gorczycy białej (*Sinapis alba* L. odm. Borowska), gryki zwyczajnej (*Fagopyrum esculentum* Moench., odm. Kora), facelii błękitnej (*Phacelia tanacetipholia* Benth., odm. Stala) oraz dżdżownic w różnych systemach i warunkach prowadzenia uprawy.

Pierwszym celem szczegółowym była próba opisanie mechanizmu agroekologicznego regenerującego stanowisko w uprawie rośliny zbożowej – pszenżyta jarego (*xTriticosecale* ex. Wittmax., odm. Mamut) na glebie lekkiej z udziałem roślin międzyplonowych i dżdżownic. Z badań polowych wynika, że najwięcej osobników dojrzałych odłowiono na stanowisku z gryką zwyczajną – 42%. Także osobniki juwenilne zasiedlały najczęściej ryzosferę *F. esculentum* (w 47.2%), co było z kolei efektem zdeponowania tam w trakcie wegetacji pszenżyta jarego kokonów. Realizację drugiego celu szczegółowego osiągnięto poprzez laboratoryjną ocenę powinowactwa troficznego. Dżdżownice *L. terrestris* L. karmiono substratem zawierającym biomasę nadziemnych części roślin międzyplonowych testowanych w doświadczeniu polowym. Zaproponowano nowy wskaźnik dynamiki dekompozycji pokarmu (F24/AWE), który wyraża siłę i wkład populacji dżdżownic w proces przerabiania roślinnej materii organicznej. Z badań wynika, że dżdżownice najchętniej wybierały dwa (*S. alba* oraz *F. esculentum*) spośród czterech testowanych gatunków roślin. Najniższy wskaźnik dekompozycji F24/AWE zanotowano na obiektach z obecnością *xTriticosecale* (0.07), a największy dla *S. alba* (0.27) i *F. esculentum* (0.24). Trzeci szczegółowy cel badań odnosił się do wpływu naturalnych komponentów (dżdżownice, chwasty) towarzyszących uprawom prowadzonym na stokach i ich wpływu na regenerację stanowiska glebowego. Stwierdzono, że populacja dżdżownic w obrębie upraw ekologicznych była większa średnio o 12.43%, w

porównaniu z obiektami prowadzonymi w systemie konwencjonalnym. Również chwasty w ekologicznych uprawach roślin wykazały większą liczebność (średnio o 121%). Występowała tam także zwiększona infiltracja (o 13.6%) i mniejszy spływ powierzchniowy (średnio o 6.47%) co pokazuje, że w systemie rolnictwa ekologicznego naturalne komponenty agroekosystemu osłabiają działanie procesów erozyjnych występujących na stokach. Czwarty cel szczegółowy podjętych badań koncentrował się wokół określenia potencjału allelopatycznego różnych części *P. tanacetifolia* pod kątem ich wpływu na początkowy wzrost i rozwój roślin pszenżyta jarego. Wyciągi wodne z liści i kwiatów wykazały istotnie mocniejszy efekt inhibicyjny względem kiełkujących ziarniaków pszenżyta jarego (blisko 12.50% skiełkowanych roślin po siedmiu dniach). Najsłabszy efekt inhibicyjny względem długości poszczególnych części siewek pszenżyta został udowodniony dla ekstraktów wodnych z korzeni rośliny międzyplonowej. Udowodniono także stymulujący wpływ wyciągów wodnych z korzenia (niezależnie od stężenia) na długość pochewki liściowej pszenżyta jarego (o 16.67% w stosunku do kontroli). Podjęte badania wskazują kierunek zmian zachodzących w podziemnej części agroekosystemów, szczególnie w uprawie pszenżyta jarego i roślin na terenach urzeźbionych. Dalsze badanie zależności ekologicznych i allelopatycznych w sieci powiązań pomiędzy organizmami glebowymi a roślinami, zwłaszcza preferencji pokarmowych dżdżownic względem mikroorganizmów i gatunków roślin, dają szansę bardziej szczegółowego poznania wewnętrznych mechanizmów regenerujących agroekosystem.

Słowa kluczowe: preferencje i aktywność troficzna dżdżownic, ryzosfera *Fagopyrum esculentum* Moench, populacje organizmów towarzyszących uprawom, potencjał allelopatyczny *Phacelia tanacetifolia* Benth., erozja wodna, agroekologiczne mechanizmy regeneracji stanowisk