

STRESZCZENIE

Nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis* L.) i nawłóć olbrzymia (*S. gigantea* Aiton) są jednymi z najbardziej inwazyjnych roślin obcego pochodzenia w Polsce. Ich zwalczanie jest problematyczne, szczególnie w obszarach chronionych, gdzie stosowanie syntetycznych środków ochrony roślin jest zabronione.

Celem głównym badań, które realizowano w warunkach laboratoryjnych i polowych, była ocena skuteczności biologicznych i mechanicznych metod ograniczania występowania *Solidago* spp.

W doświadczeniu laboratoryjnym oceniono allelopatyczny wpływ wodnych wyciągów z roślin współwystępujących z nawłociami w zbiorowiskach (chrzan pospolity, pokrzywa zwyczajna, wrotycz pospolity) na początkowy wzrost i rozwój obu gatunków *Solidago*. Dokonano trzykrotnie wizualnej oceny uszkodzeń części nadziemnych nawłoci. Trzy tygodnie po aplikacji wyciągów oceniono masę części nadziemnych i podziemnych *S. canadensis* oraz *S. gigantea*.

W drugim doświadczeniu laboratoryjnym oceniono autoallelopatyczny potencjał wodnych wyciągów pochodzących z różnych części nawłoci (liście i łodygi; liście, łodygi i kwiatostany; kłącza) na początkowy wzrost i rozwój obu gatunków *Solidago*. Dokonano dwukrotnie wizualnej oceny uszkodzeń części nadziemnych i podziemnych nawłoci. Trzy tygodnie po aplikacji wyciągów oceniono masę części nadziemnych i podziemnych *S. canadensis* oraz *S. gigantea*.

W kolejnym doświadczeniu laboratoryjnym analizowano zawartość wybranych związków wchodzących w skład wyciągów, mogących odpowiadać za ich chwastobójcze działanie. Oceniano zawartość związków fenolowych ogółem, zawartość kwasu absycynowego i kwasu salicylowego oraz potencjał antyoksydacyjny wyciągów.

W trzyletnim doświadczeniu mikroplotkowym (2013-2015) oceniono wpływ roztworów kwasów organicznych na wzrost i rozwój inwazyjnych *Solidago* spp., występujących na odłogu porolnym. Dokonano dwukrotnie wizualnej oceny uszkodzeń części nadziemnych nawłoci. Pod koniec każdego sezonu wegetacyjnego oceniano nadziemną biomasę oraz wybrane parametry morfologiczne nawłoci.

W dwuletnim doświadczeniu polowym (2015-2016) oceniono wpływ zabiegów mechanicznych na samoodnawianie i przebieg faz rozwojowych inwazyjnych nawłoci na odłogu porolnym. Zastosowano 1- i 2-krotne koszenie oraz 1-krotne koszenie połączone z 1- lub 2-krotną uprawą gleby glebogryzarką. Wykonano trzy zdjęcia fitosocjologiczne i osiem

obserwacji przebiegu faz rozwojowych *Solidago* spp. Pod koniec każdego sezonu wegetacyjnego oceniano nadziemną biomasę oraz wybrane parametry morfologiczne nawłoci.

Nalistna aplikacja wyciągu z chrzanu pospolitego powodowała istotnie większe uszkodzenia części nadziemnych badanych nawłoci i istotnie większe zahamowanie przyrostu ich biomasy (w porównaniu do pozostałych wyciągów). Wyciąg z pokrzywy zwyczajnej przyczynił się powstania uszkodzeń o niewielkich powierzchniach, ale jego zastosowanie skutkowało istotnie większym zahamowaniem przyrostu biomasy podziemnej nawłoci. Z kolei, aplikacja wyciągu z wrotyczu pospolitego powodowała nieznaczne uszkodzenia części nadziemnych obu gatunków nawłoci i nieznaczne zmniejszenie ich masy.

Największą autotoksyczną aktywność posiadały wyciągi uzyskane z kłączy *S. canadensis* i *S. gigantea*. Ich nalistna aplikacja powodowała największe uszkodzenia części nadziemnych oraz największe zahamowanie przyrostu biomasy nadziemnej i podziemnej nawłoci. Potencjał autoallelopatyczny pozostałych wyciągów był nieznaczny.

Wyższa zawartość w wyciągach związków fenolowych ogółem nie wiązała się ze zwiększeniem uszkodzeń części nadziemnych nawłoci, ale skutkowała zwiększeniem potencjału antyoksydacyjnego wyciągów.

Roztwory kwasu cytrynowego i kwasu octowego powodowały rozległe uszkodzenia części nadziemnych nawłoci. Skutkiem tego było ograniczenie rozwoju wegetatywnego i generatywnego badanych gatunków nawłoci, przejawiające się głównie ograniczeniem przyrostu biomasy nadziemnej, liczby pędów, długości części nadziemnej oraz długości kwiatostanu.

Istotnie najlepszy efekt w ograniczaniu samoodnawiania inwazyjnych nawłoci przyniosło 1-krotne koszenie połączone z 2-krotną uprawą glebogryzarką. Zabieg 2-krotnego koszenia był najskuteczniejszy w hamowaniu rozwoju wegetatywnego i generatywnego *Solidago* spp. Jego wykonanie przyczyniło się głównie do zahamowania przyrostu masy części nadziemnych nawłoci, długości części nadziemnej, liczby pędów kwiatostanowych i długości kwiatostanu, a także spowodowało opóźnienie wejścia roślin w fazy rozwoju generatywnego.

Słowa kluczowe: gatunki inwazyjne, allelopatia, autotoksyczność, kwasy organiczne, mechaniczne zwalczanie chwastów

D. Dąbrowska

Dorota Gala-Czekaj