

Obecnie coraz częściej mówi się o nasilającym efekcie cieplarnianym. Z nim związane są takie zmiany jak wzrost temperatury, susze czy topnienie lodowców. Jednym z ważniejszych aspektów tego zjawiska są też migracje roślin i zwierząt. Gdy warunki są bardzo niesprzyjające zmieniają one swoje miejsce bytowania na bardziej przyjazne. Oznacza to, że gatunki roślin, które towarzyszyły nam w danym miejscu przez setki lat będą powoli zanikać. Na ich miejsce pojawiać się będą nowe, często pochodzące z innych stref klimatycznych i kontynentów, bardziej odporne na niesprzyjające warunki pogodowe, zmiany temperatury i brak wody. To właśnie one stanowią będą konkurencję dla rodzimych roślin. Konsekwencją wkraczania obcych gatunków na tereny przyrodnicze jest zmniejszenie różnorodności biologicznej, czyli tworzenie siedlisk z mniejszą liczbą gatunków. Obce gatunki inwazyjne są w stanie tworzyć monotypy, czyli siedliska które są w całości zdominowane przez daną roślinę. Do takich gatunków można zaliczyć kolczurkę klapowaną (*Echinocystis lobata*). Jest to północnoamerykańskie, jednoroczne pnącze, które występuje w wielu krajach Europy i jest uznawane za inwazyjne. Do wzrostu potrzebuje dużo światła oraz wilgotnego podłoża, dlatego często można ją spotkać na terenach wilgotnych takich jak łągi, zarośla czy łąki. Do wspinania używa wąsów czepnych, ograniczając w ten sposób dostęp światła innym roślinom. Ze względu na duże zagrożenie ze strony kolczurki wciąż poszukuje się nowych rozwiązań, które mogłyby być skuteczne w zwalczaniu tego pnącza. Celem badań jest poznanie kinetyki i biomechaniki kolczurki klapowanej. Wyniki mogą stać się podstawą do opracowania w przyszłości skutecznego planu zwalczania tego gatunku i ochrony siedlisk cennych przyrodniczo. W literaturze naukowej wciąż nie ma wiele informacji na temat sposobów wzrostu dzikich pnączy obcego pochodzenia, takich jak kolczurka klapowana, a której ruchy wzrostowe są kluczowe do zasiedlania nowych terenów. Proponowane badania pozwolą na poznanie parametrów biomechanicznych tej rośliny, które w przyszłości mogą być podstawą do opracowania metod zwalczania. Uzyskane wyniki pozwolą na dokładne określenie prędkości wzrostu tej rośliny co może być przydatne w przyszłości, do porównywania roślin między sobą. Dotychczas używane określenia takie jak „żywiolowy” lub „powolny wzrost” są nieprecyzyjne i mogą prowadzić do wielu nieścisłości, dlatego stworzenie metody precyzyjnego pomiaru wskazane. Metodyka badań została podzielona na dwie części: pierwszą - dotyczącą kinetyki i biomechaniki pędu oraz drugą - skupiającą się na cechach nasion. Badania te, ze względu na swoją specyfikę będą mogły być wykonywane w tym samym czasie, dzięki czemu możliwa będzie szybsza realizacja zadań oraz zostanie dodatkowy czas na ewentualne powtórzenia doświadczenia. Celem pierwszej części badań będzie określenie parametrów fizycznych takich jak tempo wzrostu pędu, szybkość ruchów nutacyjnych (szybkość ruchów wierzchołka pędu) oraz przemieszczenie się wierzchołka pędu roślin w zależności od rozstawienia podpór oraz odkształcenia tkanek. Podpory będą miały różne rozstawienia (5 cm, 20 cm i 50 cm). Do określenia wyżej wymienionych cech wykorzystana zostanie metoda filmów poklatkowych, z których stworzone zostaną filmy. Z nagranych roślin wykonane będą preparaty mikroskopowe, by ocenić zmiany w strukturze anatomicznej tkanek w zależności od tego, przy jakim rozstawieniu podpór rośliny rosły. Do określenia odkształceń tkanek wykorzystana zostanie bezdotykowa metoda cyfrowej korelacji obrazu, dzięki której zostanie stworzona kolorowa mapa ze zmianami jakie zaszły podczas zaczepiania się rośliny o podporę. Druga część badań dotyczyć będzie kinetyki i biomechaniki nasion. Celem tej części będzie określenie parametrów biometrycznych nasion (waga, szerokość, powierzchnia, obwód, kolistość) oraz skuteczności kiełkowania ich w różnych warunkach przechowywania. Dzięki temu będzie możliwe ocenienie jakie warunki muszą mieć nasiona by skutecznie kiełkować co może być przydatne przy opracowywaniu metod zwalczania w czasie kiełkowania tej rośliny w warunkach naturalnych.