

Streszczenie

Teoretyczne modele przewidują równe proporcje płci u rozdzielno płciowych organizmów, w przypadku równej inwestycji zasobów w potomstwo obydwu płci przez rodziców. Mimo tego, populacje roślin dwupiennych często charakteryzują się odchyleniem proporcji płci w stronę żeńską lub męską. Większość doniesień opiera się na wtórnej proporcji płci (proporcja płci roślin kwitnących), która może nie mieć bezpośredniego odniesienia do pierwotnego zaburzenie proporcji płci (proporcja płci nasion).

Silene latifolia (lepnica biała) i *Silene dioica* (lepnica czerwona) są blisko spokrewnionymi gatunkami roślin dwupiennych, charakteryzującymi się systemem chromosomów płci typu XX/XY. Zaburzenie proporcji płci w stronę żeńską jest szeroko udokumentowane w naturalnych populacjach tych gatunków. Większość badań bazuje jednak na wtórnej proporcji płci (rośliny kwitnące), przy nielicznych doniesieniach opartych na pierwotnej proporcji płci (nasiona).

W mojej pracy analizowałem pierwotną proporcję płci u *S. latifolia* i *S. dioica* używając markerów molekularnych. Markery molekularne wybrano na podstawie istniejącej literatury, a następnie przetestowano na polskich i słowackich populacjach obydwu gatunków, używając liści kwitnących roślin męskich i żeńskich. Wybrano dwie pary starterów dla *S. latifolia* oraz trzy pary starterów dla *S. dioica* w celu przeprowadzania efektywnej analizy z użyciem reakcji PCR.

Analizowane nasiona zostały zebrane z naturalnych populacji *S. latifolia* i *S. dioica* pochodzących z południowej Polski oraz ze Słowacji. Zbierano po około 100 nasion z pojedynczych roślin żeńskich w populacji, lub też z wielu roślin żeńskich z danej populacji. Spośród 18 osobników żeńskich z populacji *S. latifolia*, potomstwo 4 roślin żeńskich charakteryzowało się istotnym zaburzeniem w stronę żeńską. W przypadku *S. dioica*, potomstwo 1 spośród 7 badanych roślin charakteryzowało się istotnym zaburzeniem proporcji płci w stronę żeńską. Spośród dwóch populacji *S. dioica* oraz jednej populacji *S. latifolia*, dla których analizowano proporcję płci nasion pochodzących z wielu roślin, jedna z populacji *S. dioica* wykazywała istotne zaburzenie proporcji płci potomstwa w stronę żeńską. Ogólna pierwotna proporcja płci dla *S. latifolia* oraz *S. dioica* wykazywała niewielkie, lecz istotne odchylenie w stronę żeńską – 0,55 stosunku osobników żeńskich do wszystkich dla *S. latifolia* oraz 0,56 dla *S. dioica*. Uzyskane wyniki ukazują, że pierwotna proporcja płci w naturalnych populacjach badanych gatunków może być zaburzona, zazwyczaj w niewielkim stopniu w stronę żeńską. Uzyskane wartości proporcji płci były podobne do obserwowanych w naturalnych populacjach przez innych autorów, co sugeruje że proporcja płci roślin kwitnących może być podobna do proporcji płci nasion u tych gatunków.

W celu przeanalizowania zależności między pierwotnym a wtórnym zaburzeniem proporcji płci u *S. latifolia*, przeprowadzono hodowlę *in vitro* nasion pochodzących od dwóch roślin żeńskich tego gatunku. Proporcja płci siewek (wykiełkowane nasiona) i niekiełkujących nasion została określona przy pomocy markerów molekularnych. Wykryto istotną przewagę płci żeńskiej wśród niekiełkujących nasion u obu badanych roślin, która nie została zaobserwowana w przypadku nasion kiełkujących (siewek). Sugeruje to, że niewielkie

zaburzenie w stronę żeńską obserwowane w nasionach może zostać zniwelowane lub też zmniejszone we wczesnych stadiach rozwoju roślin tego gatunku.

Zsekwencjonowano męskospecyficzny produkt jednego z używanych markerów molekularnych (ScQ14) na podstawie reakcji przeprowadzonej z użyciem *S. latifolia*. Niemal połowa uzyskanej sekwencji wykazywała wysoki stopień podobieństwa do fragmentów LTR retrotranspozonu Ogre *CL6*, jak również niższy stopień podobieństwa (81%) do dwóch fragmentów genomu tego gatunku, kodujących enzym transpozazę.

Wstępne testy przeprowadzone z użyciem dwóch markerów loci mikrosatelitarnych związanych z chromosomem X (SI14 i SI15) na osobnikach *S. latifolia* i *S. dioica* pochodzących z polskich populacji. Obydwa markery okazały się obiecujące pod względem ich użycia u *S. latifolia*, jednak nie wykazano ich użyteczności w przypadku *S. dioica*. Powyższe markery mogą znaleźć zastosowanie w przyszłych badaniach nad wpływem chromosomu X na proporcję płci u *S. latifolia*, jak również w badaniach nad domniemanym zachodzeniem selektywnej aborcji zarodków u tego gatunku.

fucluf