

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра генетики

ОНОШКО
Маргариты Олеговны

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ ЛЮПИНА
УЗКОЛИСТНОГО К НИЗКОЙ И ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ
НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
Куницкая Марина Петровна

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 54 страницы, 2 рисунка, 12 таблиц, 38 использованных источников.

Ключевые слова: УСТОЙЧИВОСТЬ, СТРЕСС, ТЕМПЕРАТУРА, ЛЮПИН.

Объект исследования: люпин узколистный.

Цель работы: определить эффективность оценки устойчивости растений узколистного люпина к высокой и низкой температуре на ранних этапах развития растений.

Методы исследования: морфометрические, цитологические, статистические.

Полученные результаты: Определена устойчивость двух сортов люпина узколистного к низкой и высокой температуре на организменном уровне. К высокой температуре оба сорта оказались устойчивыми, всхожесть семян составила более 90 % от уровня контроля. К низкой температуре устойчивым оказался сорт Першацвет, всхожесть семян которого составила 77,8% от уровня контроля, к слабоустойчивым был отнесен сорт Миртан (всхожесть семян 27,8%).

Аналогичные результаты были получены при определении устойчивости к стрессорам на клеточном уровне.

Наиболее сильная положительная корреляция между показателями на клеточном и организменном уровне наблюдалась между показателями «масса корешка» и «длина клеток меристемы» ($r=0,864$), «периметр клеток меристемы» и «масса корешка» ($r=0,752$), «длина стебелька» и «длина клеток меристемы» ($r=0,571$), «масса корешка» и «ширина клеток меристемы» ($r=0,615$). Положительная корреляция выявлена также между всхожестью семян и длиной клеток зоны удлинения 2 ($r=0,479$).

Таким образом, показана возможность использовать цитологические параметры для определения устойчивости растений люпина узколистного к высокой и низкой температуре.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца ўтрымлівае 54 старонкі, 2 малюнка, 12 табліц, 38 выкарыстаных крыніц.

Ключавыя словы: СТАБІЛЬНАСЦЬ, СТРЭС, ТЭМПЕРАТУРА, ЛЮПІН.

Аб'ект даследавання: лубін вузкалісты.

Мэта працы: вызначыць эфектыўнасць ацэнкі ўстойлівасці раслін вузкалістага лубіна да высокай і нізкай тэмпературы на ранніх этапах развіцця раслін.

Метады даследавання: морфаметрычныя, цыталагічныя, статыстычныя.

Атрыманыя вынікі: Вызначана ўстойлівасць двух гатункаў лубіна вузкалістага да нізкай і высокай тэмпературы на арганізмавым узроўні. Да высокай тэмпературы абодва гатункі апынуліся ўстойлівымі, ўсходжасць насення склала больш за 90% ад узроўню кантролю. Да нізкай тэмпературы устойлівым апынуўся гатунак Першацвет, ўсходжасць насення якога склала 77,8% ад узроўню кантролю, да слабаўстойлівых быў аднесены гатунак Міртан (ўсходжасць насення 27,8%).

Аналагічныя вынікі былі атрыманы пры вызначэнні ўстойлівасці да стрэсараў на клеткавым узроўні.

Найбольш моцная станоўчая карэляцыя паміж паказчыкамі на клеткавым і арганізмавым узроўні назіралася паміж паказчыкамі "маса карэньчыка" і «даўжыня клетак мерыстэмы» ($r=0,864$), «перыметр клетак мерыстэмы» і «маса карэньчыка» ($r=0,752$), «даўжыня сцяблінкі» і «даўжыня клетак мерыстэмы» ($r=0,571$), «маса карэньчыка» і "шырыня клетак мерыстэмы" ($r=0,615$). Станоўчая карэляцыя выяўлена таксама паміж усходжасцю насення і даўжынёй клетак зоны падаўжэння 2 ($r=0,479$).

Такім чынам, паказана магчымасць выкарыстоўваць цыталагічныя параметры для вызначэння ўстойлівасці раслін лубіна вузкалістага да высокай і нізкай тэмпературы.

ABSTRACT

The thesis contains 54 pages, 2 figures, 12 tables, and 38 references.

Keywords: RESILIENCE, STRESS, TEMPERATURE, LUPINE.

Research object: narrow-leaved lupine.

Purpose of the work: to determine the effectiveness of assessing the resistance of narrow-leaved lupine plants to high and low temperatures in the early stages of plant development.

Research methods: morphometric, cytological, statistical.

Results: The resistance of two varieties of narrow-leaved lupine to low and high temperatures at the organizational level has been determined. Both varieties proved to be resistant to high temperatures, with seed germination exceeding 90% of the control level. The Pershatsvet variety turned out to be resistant to low temperatures, with seed germination of 77.8% of the control level, while the Myrtan variety was classified as weakly resistant (seed germination of 27.8%).

Similar results were obtained when determining resistance to stressors at the cellular level.

The strongest positive correlation between indicators at the cellular and organizational levels was observed between the indicators "root mass" and "meristem cell length" ($r=0.864$), "meristem cell perimeter" and "root mass" ($r=0.752$), "stem length" and "meristem cell length" ($r=0.571$), "root mass" and "meristem cell width" ($r=0.615$). A positive correlation was also found between the seed occurrence and the cell length of elongation zone 2 ($r=0.479$).

Thus, it is shown that it is possible to use cytological parameters to determine the resistance of narrow-leaved lupine plants to high and low temperatures.