Лабораторне заняття №7

Тема: Визначення життєздатності озимих культур методом забарвлення тканин.
Визначення захисної дії цукрів на протоплазму.

① Визначення життєздатності озимих кул-р м-дом забарв. тканин

Мета: визначити життєз-ть рослин за допомогою метиленового синього.

Хід роботи:

1) зрізані рослини помістити в розчин метил-го синього
2) Прочити тканини водою
3) Оцінити інтенсив-ть забарв.

Результат: живі тканини забарвл-ся слабко, а пошкоджені інтенсивно вбирають барвник.

Висновок: Метод забарвлення дозволяє визначити життєз-ть рослин.
Слабке забар-ня свідчить про живі тканини, інтенсивне - про пошкоджені.

② Визначення захисної дії цукру на цитоплазму при низьких t

1) Підготувати 3 пробірки зі зрізами бурячка.
2) Додати воду, 0,5М та 1М розчини сахарози
3) Охолодити (лід) протягом 20 хв.
4) Оцінити забарвл. розчинів та зрізів
5) Дослідити клітини під мікроскопом.

Варіанти досліду	Забарвлення розчину	Забарвлення зрізу	Плазмолізовані клітини
Вода (контроль)	інтен. рожевий червон. (пігмент вийшов)	блідий знебарвлений	дуже мало або 0% (клітини загин.)
Сахароза 0,5М	слабо рожевий	помірно насичений червоний	близько 40-50% (частина клітин вижила)
Сахароза 1М	прозорий / безбарвний (або дуже рожевий)	насичений яскраво червоний	близько 70-90% (більш-ть клітин живі та здатні до плазмолізу)

Живі рослинні клітини в гіпертон. розчині (8% NaCl) втрачають воду і піддаються плазмолізу (відходить від клітинної стінки).
Мертві клітини втратили напівпроникність мембран, тому в них плазмоліз не спостер-ся.
Відповідно, чим більше плазмолізованих клітин, тим вищий відсоток виживання тканин після заморозки.

Висновок: розчини сахарози чинять захисну дію на цитоплазму рослинних клітин при дії негативних t. 1М розчин сахарози забезпечує кращий захист порівняно з 0,5М, запобігаючи руйнуванню мембран та зберігаючи життєзд-ть клітин.

✱ Питання для самоконтролю:

① Жаростійкість - це здатність рослини витримувати високі t.
Посухостійкість - здатність рослини переносити нестачу вол.

② Низькі t сповільнюють ріст і розвиток рослин, порушують обмін речовин.
Холодостійкість - це здатність рослини витримувати низькі плюсові t.

③ Мороз може спричинити утворення льоду в тканинах, зневоднення та загибель клітин.
Морозостійкість - здатність рослин витримувати мінусові t.

④ Зимостійкість – це здатність рослин переживати весь комплекс несприятливих зимових умов: морози, відлиги, мокрий сніг та перепади t –

⑤ Загартування – поступове пристосування рослин до холоду восени, При цьому накопичуються цукри та захисні речовини, підвищується морозостійкість.

⑥ – Вирощування стійких сортів
– правильне загартування рослин
– дотримання строків посіву
– забезпечення рослин поживн. речов-ми
– загальний належний догляд за посівами

⑦ Солестійкість – здатність рослин витримувати підвищену концентрацію солей у ґрунті.
Газостійкість – здатність переносити забруднення повітря шкідл. газами.

⑧ – Використ. зимост-х сортів
– оптимальні строки посіву
– загартув. рослин восени
– збалансоване внесення добрив
– захист посівів від замерзання

Висновок: під час лабораторної роботи було вивчено метод визначення життєзд-ті рослин п-дом забарвлення тканин та досліджено захисну дію сахарози на рослинні клітини. Встановлено, що цукри підвищують стійкість клітин до низьких t і допомагають зберігати їхню життєздатність.