

УДК 633.111"324":632.12

**Шляхтун І. С.**, науковий співробітник лабораторії молекулярно-генетичного аналізу**Гурська В. М.**, науковий співробітник лабораторії молекулярно-генетичного аналізу**Діхтяр І. О.**, кандидат с.-г. наук, завідувачка лабораторії молекулярно-генетичного аналізу

Український інститут експертизи сортів рослин

e-mail: shlyahyntyni@gmail.com

## ВПЛИВ ЗАСОЛЕННЯ НА ОРГАНІЗМ ТА МЕХАНІЗМИ СОЛЕСТІЙКОСТІ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ

Засолення ґрунтів – це друга після ерозії найбільша загроза для землеробства в Україні. Незбалансоване зрошення південностепових земель призводить до їх поступового опустелювання, деградації та засолення найродючіших ґрунтів України. Для рослин засолення є стресовим чинником який призводить до зниження урожайності, в деякий випадках у 2-3 рази порівняно з несолонцюватими ґрунтами.

Злаки реагують на засолення по різному, навіть в межах одного виду. Так на стійкість до засолення впливає сорт та плоідність культури. Крім генетичних відмінностей, здатність рослини накопичувати іони  $\text{Na}^+$  та  $\text{Cl}^-$  та тургорний потенціал також впливають на стійкість рослин до засолення.

Метою дослідження було вивчення, в лабораторних умовах, впливу засоленості на організм м'якої озимої пшениці та механізмів солестійкості пшениці на клітинному рівні для виявлення потенційних методів скринінгу сортів м'якої озимої пшениці на стійкість до засолення. Дослідження проводили в українському інституті експертизи сортів рослин. Об'єктом досліджень слугувало насіння 10 сортів м'якої озимої пшениці. Зразки вирощували в умовах *in vitro*, для створення умов соляного стресу використовували хлорид та сульфат натрію. В ході дослідження ми визначили вплив засолення на енергію проростання та схожість проростків, їх довжину, приріст сухої маси, а також провели потенціометричний аналіз для визначення зміни вмісту іонів в клітинах пшениці.

В результаті досліджень було встановлено, що рослини найчутливіші до засолення на етапах проростання та сходів. Зі збільшенням інтенсивності соляного стресу краще проявляється вимогливість різних сортів до засолення. Інгібуючий вплив солей проявляється за рахунок зменшення показників росту та зміни співвідношення вологи та сухих речовин в організмі рослини. Так, завдяки осмотичному та токсичному стресу спричиненому засоленістю вміст вологи в організмі падає, що добре відслідковується за динамікою зміни сухої маси при збільшенні інтенсивності соляного стресу.

Солестійкі сорти пшениці характеризуються не лише більшим приростом маси під впливом соляного стресу, порівняно з менш стійкими сортами, а й кількістю накопиченого проліну. В їх клінах накопичується значна кількість іонів  $\text{Na}^+$  та  $\text{Cl}^-$ , в той час як в чутливих сортів в клітинах накопичується більше іонів  $\text{K}^+$ . Це свідчить про пряму залежність стійкості до засолення та співвідношення  $\text{K}/\text{Na}$  в клітинах культури. Крім того, солестійкі сорти характеризуються більшим скороченням водних та осмотичних потенціалів, а чутливі до засолення – тургорного потенціалу.

Результати дослідження дозволяють окреслити основні фізіологічні зміни організму озимої пшениці спричинені засоленням ґрунтів. Опіраючись на ці дані можна стверджувати, що такі фізіологічні процеси як накопичення певних видів іонів в клітинах та зміна їх осмотичних показників може бути використана для визначення рівня солестійкості сортів озимої пшениці.