

**SUMMARY. WHEAT PR-PROTEINS ACTIVITY AT THE INFECTION OF *FUSARIUM GRAMINEARUM* AND ACTION OF SIGNAL MOLECULS**

**Molodchenkova O. O., Rushchakova O. V.**

The differentiated changes of activity of chitinase and  $\beta$ -1,3-glucanase in the wheat seedlings upon infection of agents of fusariosis and influence of salicylic acid and jasmonic acid are established. These changes depend from the level of wheat varieties resistance to *Fusarium graminearum* and influencing factor. Received results about the change of activity of chitinase and  $\beta$ -1,3-glucanase under the action of salicylic and jasmonic acids show the involvement of these compounds in the chain of signaling pathways that lead to the expression of protective genes and the formation of resistance of wheat varieties to *Fusarium graminearum*.

**ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТОМАТУ (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) ЗА ДІЇ А-ТОКОФЕРОЛУ В УМОВАХ ЗАСОЛЕННЯ**

**Пашенко Ю. П., Колесніков М. О.**

Таврійський державний агротехнологічний університет  
пр. Б.Хмельницького, 18, м. Мелітополь, 72310, Україна  
e-mail: yuliia.paschenko@tsatu.edu.ua

Інтенсивні агротехнології закритого ґрунту, поступова деградація ґрунтів, застосування сильномінералізованих вод та аридні кліматичні умови призводять до виникнення стресового сольового навантаження при вирощуванні овочів і як результат до втрат урожаїв та зниження якості продукції. Засолення ґрунтового середовища викликає порушення осмотичного й іонного гомеостазу рослинних клітин, а також нагромадження в них токсичних речовин, що негативно впливає на проростання насіння та морфогенез рослин (Zhu, 2002). Томат (*Solanum lycopersicum*) досить чутлива до сольового середовища овочева культура. Одним із засобів посилення солерезистентності може бути передпосівна обробка стимуляторами росту насіння або рослин, що вегетують. Вітамін Е ( $\alpha$ -токоферол) виявляє потужні антиоксидантні властивості завдяки його здатності зв'язувати активні радикали та впливати на активність ферментів. В ряді робіт показана ефективність екзогенного застосування токоферолу при вирощуванні квасолі, льону, пшениці, рису (Mohammed, 2011; Munne-Bosch, 2014). Тому метою роботи було з'ясування особливостей впливу  $\alpha$ -токоферолу на біометричні показники проростків томату за умов сольового середовища.

Насіння томатів сорту Санька контрольного варіанту пророщували у водному середовищі в чашках Петрі протягом 10 діб. Сольове середовище створювали шляхом пророщування насіння на 0,1 М розчині NaCl. Насіння дослідних варіантів обробляли солюбілізованим препаратом на основі  $\alpha$ -токоферилацетату ( $\alpha$ -ТФ) в концентраціях (0,001; 0,01; 0,1; 0,5 г/л).

Пророщування насіння томатів призвело до вірогідного зменшення схожості насіння за рахунок створених умов депресії водного потенціалу та лімітування потоку води як фактору активації проростання. Так, за дії  $\alpha$ -ТФ (0,001 та 0,01 г/л) схожість насіння томату зростала на 6,5 та 14,5% відповідно та наближалася до схожості насіння, що пророщувалося на водному середовищі. Разом з тим, більш високі концентрації  $\alpha$ -ТФ навпаки інгібували проростання насіння. В ході дослідження встановлено, що  $\alpha$ -ТФ (0,001 та 0,01 г/л) збільшував сиру масу коренів та проростків на 15,5 та 27,2% відповідно. Аналогічна ефективність відмічена й при розрахунку сухої маси, яка зростала за дії  $\alpha$ -ТФ в проростках на 19,6%, коренях - на 29,0% порівняно з рослинами сольового контролю. Слід відмітити, що більш високі концентрації  $\alpha$ -ТФ (0,1 та 0,5 г/л) не стимулювали накопичення сирової та сухої маси проростків і коренів томатів. Однією з причин гальмування росту та затримки розвитку є накопичення іонів  $\text{Na}^+$  та  $\text{Cl}^-$  та їх токсичний вплив на клітини. Сольове навантаження викликало уповільнення фаз розтягування клітин та знизило довжину проростків і коренів. За

умов передпосівної обробки насіння  $\alpha$ -ТФ (0,001 та 0,01 г/л) відмічено зростання довжини проростків та коренів 10-денних томатів.  $\alpha$ -ТФ у більш високих концентраціях навпаки знижував довжину проростків та коренів томатів.

Препарат на основі  $\alpha$ -ТФ сприяв послабленню дії токсичних метаболітів та, як наслідок, опосередковано стимулював ростові процеси. Таким чином, передпосівна обробка насіння томатів препаратом на основі  $\alpha$ -ТФ в концентраціях 0,001-0,01 г/л сприяє підвищенню лабораторної схожості, збільшує силу росту томатів на ранньому етапі проростання, що вказує на підвищення їх стійкості до хлоридного засолення.

#### **SUMMARY. GERMINATION OF TOMATO SEEDS (*SOLANUM LYCOPERSICUM*) UNDER THE A-TOCOPHEROL EFFECT AND SALINITY CONDITION**

**Paschenko U., Kolesnikov M.**

The results of exogenous  $\alpha$ -tocopherol influence on germination of *Solanum lycopersicum* at early stage of growth under salt stress were highlighted. It is shown that  $\alpha$ -TPh (0.001-0.01 g/L) increased laboratory germination of tomato seeds by 6,5-14,5%.  $\alpha$ -TPh increased tomato seedlings and roots raw and dry weight. The length of tomato seedlings and root which incubated on potassium-chloride medium increased under  $\alpha$ -TPh influence. The higher doses (0.1-0.5 g/L) of  $\alpha$ -TPh inhibited the growth of tomato.

### **ВЛИЯНИЕ ЗАКАЛИВАНИЯ ПРИ РАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ДНЯ НА МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ДВУРУЧЕК ПШЕНИЦЫ**

**Файт В. И.<sup>1</sup>, Губич Е. Ю.<sup>2</sup>, Федорова А. Р.<sup>1</sup>, Нагуляк О. И.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Селекционно-генетический институт – Национальный центр семеноведения и сортоизучения, отдел общей и молекулярной генетики, Овидиопольская дорога, 3, г. Одесса, 65036, Украина, e-mail: faygen@ukr.net

<sup>2</sup> Одесский национальный аграрный университет, ул. Пантелеймоновская, 13, г. Одесса, 65012, Украина

В последние годы в связи с изменениями климата поднимается вопрос селекции сортов двуручек пшеницы или их еще называют альтернативными сортами. Хозяйственная ценность двуручек заключается в том, что в случае неблагоприятной осени посев можно перенести на весну, а весной - сеять в изреженных осенних посевах семена того же сорта. Вместе с тем сорта альтернативного типа развития у пшеницы не получили широкого распространения. Одним из лимитирующих факторов внедрения сортов двуручек является меньшая по сравнению с сортами озимого типа развития морозо- и зимостойкость. При этом продолжительность дня при закаливании имеет существенное значение на формирование морозостойкости двуручек.

Цель настоящей работы оценить морозостойкость современных сортов пшеницы, охарактеризованные авторами их создания как двуручки, по морозоустойчивости проростков при закаливании в условиях удлиненного (16 часов) и укороченного (12 часов) дня.

Размах варьирования по морозостойкости при закаливании в условиях удлиненного дня составлял от 0% (Зимоярка, Хуторянка, Соломия) до 65% (Шестопаковка), укороченного – от 0% (Зимоярка, Хуторянка) до 71% (Мироновская 808 *Vrn-B1a*). Оценки морозостойкости сортов двуручек при двух вариантах закаливании в значительной степени совпадают ( $r=0,81$ ). Вместе с тем некоторые сорта (L897 Я23, Афина, Паллада, Шестопаковка) формируют более высокую морозоустойчивость на 3 – 23% при закаливании растений в условиях удлиненного дня. Другая часть сортов (Соломия, Demir 2000, Ласточка, Мироновская 808 *Vrn-B1a*) наоборот проявляла большую на 13–30% устойчивость до отрицательных температур при закаливании в условиях укороченного дня. Подобная закономерность характерна и для контрольного озимого сорта Борвий (превышение 24%). Сорта Зимоярка, Хуторянка, Яра не реагировали на изменения продолжительности дня при