

Specific effects of EMR of the narrow and wide frequency ranges on *C. officinalis* plants were observed. EMR in the narrow frequency range causes an increase of all studied hormones, particularly ZR, and the highest one was observed in Mode R2.1. A reduction of the IAA level was observed only in R1.2. It is also found that EMI caused a change in the ratio of phytohormones in the juvenile plants. ZR content relative to ABA in juvenile seedlings was maximal after 12 min exposure in both frequency bands, while EMR treatment for 20 min reduced the level of ZR as compared to IAA, but the total value was higher than that for the control. It was found that EMI caused a slight increase in the level of ABA from 6 to 48%, increased the contents of IAA and ZR, and thus exhibited the growth promoting and protective effect. Used EMR modes lead to the stimulation of growth processes in seedlings. However, if the seedling/root growth ratio is taken into account one can reveal that the growth processes in length and mass in all the modes except R1.2 were shifted towards the roots. The correlation between the mass of calendula seedlings and the level of ZR was revealed, i.e. increasing the amount of ZR reduced the average weight of the germ. A decrease of the PO level was observed under all the processing conditions and this effect increased by 14th day. Whereas the activity of CAT increased in the treated plants. SOD activity in the control decreased from the 7th to 14th day by a factor of 2 while EMI processing in R1 and R2 led to an increase in the enzyme activity. An increased level of phenols relatively to control was found on the 14th day. The maximum increase was observed on the 7th day for 8 min exposure in the narrow range mode and on the 14th day for 12 min exposure in two frequency bands.

All EMR modes decreased the activity of PO to varying degree. It was found that the minimum exposure increased CAT activity on 20% compared to control, and after the maximum time (20 min) the discussed parameter was sharply reduced by 43%.

Скрипка Г.¹, Китаєв О.², Кривошапка В.²

ВОДОУТРИМУЮЧА ЗДАТНІСТЬ ЛИСТКІВ РОСЛИН PHLOX PANICULATA L. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

¹Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
вул. Тімірязєвська, 1, м. Київ, 01014, Україна
e-mail: anna_skripka@bigmir.net

²Інститут садівництва НААН України, м. Київ-27, вул. Садова, 23, 03027, Україна
e-mail: oleg_kitayev@mail.ru

Skrypka G.¹, Kytayev O.², Kryvoshapka V.² WATER RETENTION PROPERTIES OF PHLOX PANICULATA L. IN THE FOREST STEPPE CONDITIONS OF UKRAINE.

Water-retention capacity of *Phlox paniculata* L. plant leaves was studied under the forest steppe conditions of Ukraine. The rate of weight loss within 24 hours of air-dry exposure was analyzed to identify drought-resistant varieties. The varieties Tenor and Poliarnyi were determined to be the most drought-resistant.

На сьогодні у квітникарстві все більшою популярністю користуються рослини *Phlox paniculata* L., які належать до родини Polemoniaceae L. de Jussieu, порядку Polemoniales, роду *Phlox* L. (Takhtajan, 2009). За різними даними загальна кількість сортів налічує від 2000 до 3000 [Бутенкова, 2014]. Для їх успішної інтродукції велике значення має вивчення не лише декоративних ознак, а й господарсько-біологічних особливостей, зокрема - стійкості до абіотичних факторів довкілля.

А враховуючи глобальні та мікрозональні зміни клімату питання адаптивності рослин до водного стресу набуває все більшої актуальності (Дрозд, 2007).

Лабораторну оцінку потенціалу посухостійкості рослин *Phlox paniculata* проводили за методикою Г.В. Єрьоміна і Т.А. Гасанової (Еремін, 1999). Упродовж 2, 4, 6 і 24 год. відслідковували водоутримуючу здатність листків рослин 11 сортів *Phlox paniculata*: Tenor, Rembrandt, Novinka, Fujiyama, Detstvo, Mohuchii, Poliarnyi, Holubka, Panianka, Fiosin, Katharine. Статистичну обробку результатів досліджень проводили за рекомендаціями Г.М. Зайцева (Зайцев, 1984), методами дисперсійного і кореляційного аналізів за Б.О. Доспєховим (Доспєхов, 1985) із застосуванням комп'ютерної програми обробки даних «AGROSTAT» (1996) та пакету програм «Microsoft Office» (12.0).

У процесі експерименту у перші 2 год. найменшою втратою ваги вирізнялися рослини сортів Tenor, Detstvo і Mohuchii. Ці ж сорти характеризувалися найменшою швидкістю її втрати. Найвищі показники втрати ваги відмічено у рослин сортів Fujiyama, Fiosin і Holubka. Через 4 год. повітряно-сухої експозиції найважчими виявились зразки сортів Tenor, Detstvo, Mohuchii, Katharine і Poliarnyi, найлегшими – Fiosin і Rembrandt. За 6 год. експерименту найповільніше втрачали вагу рослини сортів Tenor і Poliarnyi, найшвидше – Rembrandt і Fujiyama. Через 24 год. повітряно-сухої експозиції відмічено майже повне висихання зразків усіх досліджених сортів.

У результаті дослідження водоутримуючої здатності листків *Phlox paniculata* L. за умов повітряно-сухої експозиції упродовж усього експерименту виявлено, що найповільніше втрачають воду рослини сортів Tenor і Poliarnyi, найшвидше – рослини сортів Rembrandt і Fujiyama, що зумовлено генетичними особливостями рослинних організмів. Таким чином, найбільш посухостійкими можна вважати рослини сортів Tenor і Poliarnyi. Результати досліджень можуть бути використані у селекційному процесі для підбору батьківських форм в якості донорів посухостійкості для створення високо адаптивних сортів *Phlox paniculata* L. в у мовах Лісостепу. Слід зауважити, що це первинні результати, тому в подальшому дослідження будуть продовжені за різних метеорологічних умов вегетаційних періодів.

¹Yastreb T., ^{1,2}Kolupaev Yu., ³Dmitriev O.

REACTIONS OF ARABIDOPSIS *jin1* MUTANTS ON ACTION OF ABSCISIC ACID AND SALT STRESS

¹V.V. Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University
p/o Dokuchaevske-2, Kharkiv, 62483, Ukraine
e-mail: plant_biology@ukr.net

²V.N. Karazin Kharkiv National University
Svobody sq., 4, Kharkiv, 61022, Ukraine

³Institute of Cell Biology and Genetic Engineering of NAS of Ukraine,
148 Akademika Zabolotnoho St., 03143, Kyiv, Ukraine
e-mail: dmyt@voliacable.com

It has been reported recently that the transcription factor (TF) JIN1/MYC2 was involved not only in jasmonate signaling, but also in the realization of some abscisic acid (ABA) effects in plant cells. Like jasmonic acid ABA could enhance AtMYC2 gene expression (Lorenzo et al., 2004). It turned out that in Arabidopsis jasmonate-insensitive mutants the growth-inhibiting effect of exogenous ABA was poorly manifested (Yadav et al., 2005).