

mutants and further help to decipher signaling cascades operating in the bZIP dimerization networks with high level of functional redundancy.

This work was supported by Marie Curie Actions FP7- People-2010-ITN (MERIT) to AG and CC.

**В. Федак<sup>1</sup>, О. Мамчур<sup>2</sup>**

### **НАГРОМАДЖЕННЯ НЕЗАМІННИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ У ЗЕРНІ ЖИТА ОЗИМОГО ЗА ОБРОБКИ МІКРОДОБРИВОМ ТА РЕГУЛЯТОРОМ РОСТУ**

<sup>1</sup>Інститут сільського господарства Карпатського регіону  
вул. Грушевського, 5, с. Оброшино, Пустомитівський р-н, Львівська обл., 81115

<sup>2</sup>Львівський національний університет імені Івана Франка,  
вул. Грушевського, 4, Львів, 79005  
e-mail: 8202571@gmail.com

**V. Fedak, O. Mamchur ACCUMULATION OF ESSENTIAL FATTY ACIDS IN WINTER RYE GRAIN BY GROWTH REGULATOR AND MICROFERTILIZER.** The positive influence of microfertilizer Yarylo zernovyі and growth stimulator of agrostimulin on accumulation of essential fatty acids in winter rye grain was established.

Одним із пріоритетних завдань сучасного рослинництва є дослідження комплексу взаємовідносин між змінами навколишнього середовища та динамікою метаболізму рослини, що є визначальним як для виживання її в природних умовах, так і для отримання високих врожаїв.

Для вдосконалення технологічних прийомів вирощування рослин, зокрема озимого жита, та для одержання високих врожаїв, важливим залишається з'ясування фізіолого-біохімічних особливостей формування їх продуктивних ознак. Тому вивчення комплексу чинників, що визначають продуктивність жита озимого, зокрема, застосування мікродобрив та регуляторів росту, як елементів технологій вирощування, є актуальним.

Метою роботи було встановити вплив мікродобрив і стимулятора росту на нагромадження незамінних жирних кислот у зерні жита озимого.

Дослідження проводились у 5-ти пільній сівозміні на сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті з відповідно запланованими аналізами рослин і зерна на конкретні цілі. Робота виконувалась із використанням методичних підходів, що застосовуються для польових і лабораторних дослідженнях. Сорт – Інтенсивне 95 (ННЦ «ІЗ НААН»)

Схема досліду включає в собі 3 варіанти:

Контрольний (без застосування мікродобрив і регулятора росту)

З обробкою мікродобривом Ярило Зерновий у фазі кущення, повторно – у фазу колосіння

З обробкою регулятором росту Агrostимулін у фазі кущення, повторно – у фазу колосіння.

Нами встановлено, що при обробці посівів мікродобривом Ярило зерновий у зерні озимого жита у фазі молочної та повної стиглості зростає вміст незамінних жирних кислот, зокрема вміст лінолевої та ліноленової кислот у фазу молочної стиглості зростає відповідно із 5,17 і 7,62 до 5,79 і 8,24 мг/г сирової ваги відповідно при обробці мікродобривом, та до 5,23 і 7,79 мг/г сирової ваги при обробці стимулятором росту. У фазу повної стиглості їх вміст зростає із 8,55 і 1,89 до 9,32 і 2,11 24 мг/г сирової ваги при обробці мікродобривом та до 8,95 і 2,02 24 мг/г сирової ваги при

обробці регулятором росту. Зростання вмісту незамінних жирних кислот у відповідні фази росту вказує на інтенсифікацію синтетичних процесів у клітинах зерна жита озимого.

Зниження вмісту ліноленової кислоти у фазу повної стиглості порівняно із фазою молочної стиглості пов'язано із активністю десатураз, які сприяють утворенню менш насичених жирних кислот, та депонуванням їх у зерні.

Отже, при обробці рослин жита озимого мікродобривом і регулятором росту рослин у його зерні зростає вміст лінолевої і ліноленової жирних кислот у фазі молочної та повної стиглості, однак у фазу повної стиглості по відношенню до фази молочної стиглості зростає вміст менш насиченої жирної кислоти, що пов'язано із депонуванням їх у зерні жита озимого.

**Takács G., Gergely I., Ördög V.**

### **EFFECT OF MICROALGAE LEAF TREATMENTS ON «BŐSÉG» WINTER WHEAT VARIETY WATER BALANCE**

Széchenyi István University

Faculty of Agricultural and Food Sciences, Department of Plant Science

Vár 2., Mosonmagyaróvár, 9200, Hungary

e-mail: takacs.georgina@sze.hu

There are increasing evidences that the effects of environmental stress in plants can be decreased with microalgae treatments. The main objective of the present work was to evaluate the water status of a microalgae-treated winter wheat variety.

The wheat variety cv. „Bőség” was treated with the cyanobacterium MACC-612 *Nostoc entrophytum* as well as the MACC-430 *Tetracystis* sp. and MACC-755 *Chlorella vulgaris* green algae, which were obtained from the Mosonmagyaróvár Algal Culture Collection (MACC). The experiment included 60 plots of 10 m<sup>2</sup> (0,96x10m) size, 7 treatments in 4 replications. The plants were treated at the tillering (12. March. 2016 and 01. April.2017), at the ear emergence (06. May. 2016 and 13. May 2017) and at the beginning of flowering (21. May 2016 and 20. May 2017), with microalgae in dosages of 40 g/ha (0,01% suspension), 120 g/ha (0.03% suspension) or 400 g/ha (0.1% suspension). The proline concentration and the relative water content (RWC%) of the leaves was measured once a week. ZIM-probe (YARA ZIM Plant Technology GmbH, Hennigsdorf) was used to monitor the water status of wheat continuously. The patch-pressure (Pp) values are in inverse correlation with leaf turgor pressure. All measurements were carried out between 25 April and 31 May 2016 and 2017.

There are some similar results measured in both experimental years: (1) the proline was significantly higher ( $P = 5\%$ ) in all microalgae treated plants; (2) the highest proline concentrations (7.1-10.65  $\mu\text{mol/g}$ ) were measured in plants treated with 400 g/ha (0.1%) MACC-612; (3) this treatment showed the lowest average Pp values (28.4 and 31.7 kPa) compared to the control (56.8 and 51.1 kPa) and; (4) treatments with MACC-755 increased significantly the RWC% of leaves (74.76-89.16%) compared to the control (66.98-87.18%).

According to the results, microalgae treatments significantly increased the proline concentration in the leaves even under “ideal” water supply. High proline concentration is expected to cause a more negative Pp values and higher RWC% of the leaves. However, this increase was accompanied by increased Pp or RWC% values only in some treatments.