

from Bakar, Croatia and was contaminated by heavy metals and metalloids. *Miscanthus* showed good production properties during three vegetation seasons when growing at that slightly contaminated soil. The results prove applicability of *M. x giganteus* for phytostabilization of the abandoned land and production of biomass to be used as alternative energy course or as materials at the paper industry. The further research will be focused at the analysis of biomass quality for processing to cellulose materials and its improvement by Plant Growth Regulators.

The research was partly supported by NATO SFP MYP G4687.

Стефановська Т.Р.<sup>1</sup>, Підліснюк В.В.<sup>2</sup>, Білий О.В.<sup>3</sup>, Квак В.М.<sup>1,4</sup>,  
Цвігун Г.В.<sup>4</sup>, Шаповал П.Й.<sup>5</sup>

**АГРОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО  
(*MISCANTHUS XGIGANTEUS*) ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА  
ТВЕРДОГО БІОПАЛИВА НА ЗАБРУДНЕНИХ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ ҐРУНТАХ**

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна

<sup>2</sup>Університет Яна Євангеліста Пуркіне в Усті над Лабем, Краловий узвіз,  
3132/7, Усті над Лабем, 40096, Чеська Республіка

<sup>3</sup>Донецька державна сортодослідницька станція, вул. Тельмана, буд. 38, м. Курахове,  
Мар'їнський р-н, Донецька обл., 85612, Україна

<sup>4</sup>Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25,  
м. Київ, 03141, Україна

<sup>5</sup> Національний університет «Львівська Політехніка»,  
Площа Святого Юри 9, 79013  
e-mail: kvak-vm@mail.ru

**T. Stefanovska, V. Pidlisnyuk, O. Bilyj, V. Kwak, H. Tsvigun, P. Shapoval. AGRO-  
NOMIC ASPECTS OF GROWING GIANT MISCANTHUS (*MISCANTHUS XGIGANTEUS*)  
AT THE POLLUTED BY MILITARY ACTIVITY SITES FOR SOLID BIOFUEL PRODUC-  
TION.** Targeting the goal of enhancing environmental security, we have developpe the phytotechnology based on combining production of biomass as a feedstock for solid biofuels on contaminated by military activities sites and improving it's quality. The features of growing giant miscanthus at the military contaminated site in Kurakhove, Donetsk region is considered.

Міскантус гігантський *Miscanthus x giganteus* є перспективним видом рослин для виробництва біопалива завдяки ефективному C<sub>4</sub> типу фотосинтезу, стійкості до хвороб і шкідників, позитивному впливу на довкілля, високій адаптивності, ефективному використанні потенціалу території, можливості росту на ґрунтах, забруднених важкими металами, високі продуктивності і низькій собівартості біомаси. Важливою агротехнічною властивістю даної культури є стабілізація важких металів у ґрунті у прикореневій зоні; при цьому рівень забруднення біомаси не перевищує допустимих значень.

Метою досліджень було підвищення рівня екологічної безпеки шляхом розробки елементів технології для виробництва біомаси, як сировини для твердого біопалива, на забруднених військовою діяльністю землях та очищення і поліпшення якості ґрунту.

Польові дослідження проводили (2016-2018 рр.) рендомізовано за методом розщеплювання ділянок на Донецькій державній сортодослідній станції (Донецька обл., Мар'їнський р-н, м. Курахове). У досліджах використовується міскантус гігантський сорту «Осінній зорецьвіт», оригінатор ІБКЦБ. Площа посівної ділянки становить 50 м<sup>2</sup>, повторність є чотириразовою. Схема досліду включала: фактор А – строки садіння (восени, навесні); фактор Б – обробку ризом регуляторами росту (контроль, Стимпо, Регоплант); фактор В – способи обробки (замочування ризом, одноразове обприскування, дворазове обприскування). Визначення вмісту важких металів у ґрунті, кореневищі, стеблі та листі проведено за допомогою рентгенофлуоресцентного аналізу з використанням аналізатора Експрес-3L.

Аналіз отриманих результатів досліджень дозволить рекомендувати елементи технології вирощування міскантусу гігантського для отримання сировини для виробництва твердого біопалива, на забруднених військовою діяльністю землях з одночасним очищенням і поліпшенням якості ґрунту. Ці результати описуватимуть процеси оцінки ґрунту на наявність забруднювачів, вибір оптимальної технології, садіння міскантусу, агрономічний супровід, збирання біомаси та її переробку на тверде біопаливо, вплив добавок до ґрунту на біодоступність.

Отже, для очищення та поліпшення якості ґрунтів, забруднених важкими металами внаслідок військової діяльності, важливою є фітотехнологія з вирощуванням міскантусу гігантського, біомаса якого може бути використана для виробництва твердих видів біопалива (гранул або брикетів).

**Медков А.<sup>1</sup>, Стефановська Т.<sup>1</sup>, Підліснюк В.<sup>2</sup>, Пономаренко С.<sup>3</sup>  
ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ  
МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО (*MISCANTHUS X GIGANTEUS*)  
ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОМАСИ НА ГРУНТАХ, ЗАБРУДНЕНИХ  
ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ**

<sup>1</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України  
вул. Героїв оборони 15, м. Київ, 03040, Україна

<sup>2</sup>Університет Яна Євангелісти Пуркіне, Краловський узвіз 7, 40096  
м. Усті над Лабем, Чеська Республіка

<sup>3</sup>ДП Міжвідомчий науково-технологічний центр «Агробіотех» НААН та МОН України,  
Харківське шосе 50, 02160, Київ, Україна

Email: a.medkow@gmail.com; tsefanovska@nubip.edu.ua; valentina.pidlisnyuk@ujep.cz;  
sponom@ukr.net.

**Medkov A., Stefanovska T., Pidlisnyuk V., Ponomarenko S. IMPACT OF PLANT  
GROWTH REGULATORS TO *MISCANTHUS X GIGANTEUS* ESTABLISHMENT  
WHILE PRODUCING BIOMASS AT LAND CONTAMINATED BY HEAVY METALS**

The previous research has confirmed the ability of *M. x giganteus* to grow at the contaminated and abandoned sites makes it appropriated for biomass production and revitalization of the disturbed ecosystems. The semi field investigation has being conducted using soil from the former military site contaminated by heavy metals in order to investigate biomass production as affected by concentrations of contaminants, treatment of rhizomes by plant growth regulators (PGRs) in different rates and time of application.