

ливних рослин другої генерації, зокрема міскантус *Miscanthus x giganteus*. Сьогодні в Україні міскантус гігантський поки є нетрадиційною культурою, що починає широко вивчатися у ряді науково-дослідних інститутів та вирощуватися приватними фірмами як перспективна рослина для виробництва біопалива.

Попередньо вважалося, що міскантус є гібридом і має стійкість до шкідників, хвороб та бур'янів. Але в подальшому з'ясувалося, що це є не зовсім вірним. Результати останніх досліджень, проведених в США та Європі свідчать про те, що вирощування міскантуса як енергетичної рослини сприяє збільшенню чисельності спільних шкідників з продовольчими культурами.

Метою наших досліджень було вивчення ентомокомплексу ґрунтомешкаючих комах в насадженнях міскантуса в На. Досліди проводили на закладених дослідних ділянках культури Національного університету біоресурсів і природокористування України. Для визначення видового складу комах, що мешкають в ґрунті проводили ґрунтові розкопки, відбираючи проби розміром 50x50 см (0, 25 ml) на глибину 50 см.

Результати досліджень проведених у 2016 році на експериментальних ділянках вирощування міскантуса свідчать, що на цій культурі знайдені дев'ять видів шкідливих комах, що належать до семи рядів та восьми родин. Ґрунтові шкідники наносять значних пошкоджень міскантусу. На основі проведення моніторингу ґрунтових шкідників на дослідній ділянці енергетичних культур кафедри ентомології були виявлені личинки травневого *Melolontha melolonta* L. та червневого *Amphimallon solstitialis* L. хрущів. Після висадки посадкового матеріалу, та укорінення вони грубо об'їдають кореневу систему, що в свою чергу призводить до ослаблення молодих рослин, відставання їх в рості, розвитку порівняно з непошкодженими, або повної загибелі. Відтак, як наслідок густота рослин зменшується

Контроль чисельності цих фітофагів ускладнений, оскільки ті знаходяться в ґрунті, зимують там, і виходять з діапаузи після висадки ризомів міскантуса в ґрунт. Вони інтенсивно живляться молодими корінцями, що здебільшого призводить до негативних наслідків.

Kharchenko M.¹, Pidlisnyuk V.², Stefanovska T.³

PRODUCTION OF *MISCANTHUSXGIGATEUS* BIOMASS AT THE ABANDONED INDUSTRIAL SOIL FOR FURTHER USE AT THE PAPER INDUSTRY

¹Zagreb University, Unska 3, Zagreb, 10 000, Croatia/ GAMA LUX Enterprise Svetice 24, Zagreb, 10007, Croatia

²Jan Evangelista Purkyne University, Kralova Vysina 7, Usti nad Labem, 400 96 Czech Republic

³National University of Life and the Environment, Gerojiv Oboronu 13, Kyiv, 03040, Ukraine

One of the perspective approach for revitalization of abandoned land including former military and industrial mining sites is application of the second generation energy crop *Miscanthusxgiganteus*. That permits to restore marginal land and to meet demand for production good quality biomass can be proceeded to energy purpose or to cellulosic materials for the paper industry. *Miscanthusxgigateus* has showed good production properties while growing at the brownfield and former military sites as well as contaminated agricultural lands.

Miscanthus xgiganteus deposit plantation was established at St.Elena village, Zagreb region, Croatia. The investigation was initiated on using *M. x giganteus* for restoration of industrially contaminated abandoned land. The soil for the experiment was taken

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.¹, Підліснюк В.В.², Білий О.В.³, Квак В.М.^{1,4},
Цвігун Г.В.⁴, Шаповал П.Й.⁵**

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

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

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

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

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

⁵ 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 developed the phytotechnology based on combining production of biomass as a feedstock for solid biofuels on contaminated by military activities sites and improving its 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 C₄ типу фотосинтезу, стійкості до хвороб і шкідників, позитивному впливу на довкілля, високій адаптивності, ефективному використанні потенціалу території, можливості росту на ґрунтах, забруднених важкими металами, високій 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.