

Враховуючи це, метою нашого дослідження було дослідити поліморфізм гена *ZmDREB1* кукурудзи за допомогою біоінформатичних методів.

Матеріалом дослідження слугували 15 нуклеотидних послідовностей мРНК генів *ZmDREB1a* та *ZmDREB1c* кукурудзи та їх гомологів з бази даних National Center for Biotechnology Information (всі наявні на даний час). Провалили вирівнювання нуклеотидних послідовностей за алгоритмом Нідлмана-Вунша за допомогою програми MEGA. Провалили покодонний аналіз добору за допомогою алгоритму NuPhy.

За результатами дослідження знайдено одонуклеотидні заміни, а також варіації розміру повтору CCGGAGCCGGAGCCAGAGCCAGAGCCA. Однак відмічено високий рівень консервативності досліджених послідовностей. Більшість замін були синонімічними, тобто не призводили до заміни одного кодону на інший, що говорить про стабілізуючий характер добору за цим геном. До регіонів, що містять несинонімічні заміни, розроблено дизайн праймерів для подальшого аналізу *in vitro* з метою створення функціональних маркерів, які дозволять оцінити та диференціювати зразки кукурудзи за посухотолерантністю.

**УДК:633.179:631.559**

**АСОРТИМЕНТ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР ПРИДАТНИХ ДЛЯ  
ПОШИРЕННЯ В УКРАЇНІ, ЯК СИРОВИНА ДЛЯ  
ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА**

**Н.О. Сиплива, О.В. Павленко**

*Український інститут експертизи сортів рослин*

Невпинне подорожчання палива вимагає залучення альтернативних джерел енергії до потенціалу паливо-енергетичного комплексу нашої країни.

Одним із джерел поновлювальної енергії є вегетативна надземна маса рослин (так звана фітомаса). Серед ресурсів біоенергетичної сировини земної кулі особливе місце займають трав'янисті рослини, до яких відносять: соняшник, кукурудзу, ріпак, сою, пшеницю, сорго цукрове та багаторічні культури: багаторічне сорго, міскантус, енергетична верба, просо лозоподібне та ін.

Мета наших досліджень – узагальнити видовий та сортовий асортимент енергетичних культур, придатних для поширення в Україні. Надати характеристику якісних та господарсько-цінних показників сорту.

В Україні наявні значні ресурси біомаси – сировини, що може використовуватись для виробництва біопалива. Види роду *Miscanthus* та *Panicum virgatum* L. сама є такою біосировиною. Вони небагливі до родючості ґрунту та характеризуються високим урожаєм, морозостійкістю, швидким ростом та стійкістю до хвороб і шкідників. За результатами аналізу Державного

Реєстру сортів, придатних для поширення в Україні (далі – Реєстр) (станом на 21.02.2017 рік) встановлено, що у Реєстрі підтримують шість сортів *Miscanthus*. Серед яких три сорти *Miscanthus x giganteus* J.M. Greef & Deuter ex Hodkin – 'Верум', 'Гулівер', 'Осінній зорецвіт'; два сорти *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim) Benth. – 'Снігова королева', 'Снігопад'; *Miscanthus sinensis* Anderss. – 'Місячний промінь'. Асортимент *Panicum virgatum* L. нараховує два сорти – 'Морозко', 'Зоряне'.

Характеристика сортів:

*Miscanthus x giganteus* J.M. Greef & Deuter ex Hodkin

Сорт 'Гулівер'

Власник сорту – Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка Національної академії наук України. Державна реєстрація – 2015 рік

Рослин пряма, висока. Час початку вегетації – пізній. Волоть конусоподібної форми, середньої щільності.

Урожайність сирової біомаси 87 т/га, сухої речовини 25 т/га. Вихід енергії 410 ГДж/га. Енергетичні витрати на виробництво 14 ГДж/га. Теплоємність пального 18 МДж/кг, зольність 4,5%. Термін використання плантації – 10 років.

Рекомендована зона використання: Полісся, Лісостеп.

Сорт 'Осінній зорецвіт'

Власник сорту – Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України. Державна реєстрація – 2015 рік

Рослин пряма, висока. Час початку вегетації – середній. Волоть веретеноподібної форми, середньої щільності.

Урожайність сирової біомаси становить 25 т/га, вихід сухої речовини – 20/га. Вихід енергії 360 ГДж/га. Енергетичні витрати на виробництво 20 ГДж/га. Теплоємність пального 18 МДж/кг, зольність 0,45%. Термін використання плантації 25 років.

Рекомендована зона використання: Полісся, Лісостеп.

*Miscanthus sacchariflorus* (Maxim) Benth.

Сорт 'Снігова королева'

Власник сорту – Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України. Державна реєстрація – 2015 рік

Рослин пряма, висока. Час початку вегетації – середній. Волоть конусоподібної форми, середньої щільності.

Урожайність сирової біомаси 15 т/га, сухої речовини 13 т/га. Вихід енергії 190 ГДж/га. Енергетичні витрати на виробництво 20 ГДж/га. Теплоємність пального 18 МДж/кг, зольність 0,45%. Термін використання плантації – 25 років.

Рекомендована зона використання: Полісся, Лісостеп.

Сорт 'Снігопад'

Власник сорту – Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка Національної академії наук України. Державна реєстрація – 2015 рік

Рослин пряма, середня. Час початку вегетації – ранній. Волоть веретеноподібної форми, середньої щільності.

Урожайність сирої біомаси 60 т/га, сухої речовини 20 т/га. Вихід енергії 420 ГДж/га. Енергетичні витрати на виробництво 14 ГДж/га. Теплоємність пального 16 МДж/кг, зольність 3,6%. Термін використання плантації – 10 років.

Рекомендована зона використання: Полісся, Лісостеп.

*Panicum virgatum* L.

Сорт 'Зоряне'

Власник сорту – Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка Національної академії наук України. *Державна реєстрація* – 2015 рік

Рослина висока, напіврозлога, середньої куцистості. Волоть довга, овальної форми.

Урожайність сирої біомаси – 42 т/га, вихід сухої речовини – 11 т/га, урожайність насіння – 1,3 т/га, кількість укосів – 1 раз в рік, вихід енергії – 110 ГДж/га, енергетичні витрати на виробництво за рік – 10 ГДж/га, теплоємність пального – 12 МДж/кг, зольність пального – 3,08 %. Термін використання плантації – 10 років.

Рекомендована зона використання: Полісся, Лісостеп.

**УДК 504:58.01/05:575:633**

## **ВПЛИВ ФАКТОРІВ ДОВКІЛЛЯ НА ГЕНЕТИЧНИЙ АПАРАТ: ЙОГО ЕКСПРЕСНЕ ВИЯВЛЕННЯ ТА ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОСТІ ДІЇ.**

**М.Ф. Стародуб, М.В. Савчук, М.І. Феделеш-Гладинець**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Токсичність різних екологічних об'єктів для живих організмів може проявлятися на рівні клітин щодо метаболічних змін в них, або ж їх повної загибелі, чи як результат деяких реконструкцій генетично запрограмованих нуклеїнових кислот. Загалом-то, специфічні ефекти факторів довкілля на генетичний апарат можуть мати різні наслідки для живого організму: (а) отримані пошкодження, що піддаються репарації не мають будь-яких фенотипових проявів; (б) ті, що не зазнають відновлення, схильні індукувати різні мутаційні ефекти, бути основою карценогенезу чи, навіть, призводять до смерті клітин, тканин і організму в цілому. Для контролю залучення генетичного апарату до відповідних перебудов під дією факторів навколишнього середовища необхідно постійно здійснювати тестування рівня їх генотоксичності та виходячи з отриманих відомостей проводити засоби щодо їх усунення.

На сьогодні запропоновано понад 100 різних методів оцінки генотоксичності різних факторів довкілля, але насправді не більше, ніж 20 тест-