

Список використаних джерел

1. Базалій В.В., Бойко М.О., Алмашова В.С., Онищенко С.О. Рослинницькі аспекти та агроекологічні засади вирощування сорго зернового на Півдні України. *Таврійський науковий вісник*. 2015. № 91. С. 3–6.
2. Як виглядає агробізнес майбутнього? три ключові інновації 2023 року. URL: <https://hub.kyivstar.ua/news/yak-vyglyadaye-agrobiznes-majbutnogo-try-klyuchovi-innovacziyi-2023-roku/>
3. Біотехнологія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Біотехнологія>

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПАВЛОВНІЇ ЯК СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА

БОРДУСЬ Олена

ГУМЕНТИК Михайло, д.с.-г.н. с.н.с.

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
Київ, УКРАЇНА

Екологічні проблеми планети спонукають людство знаходити все нові енергоощадні джерела енергії: сонця, води та вітру. Особливо значної уваги в останні роки приділяється біомасі, яка використовується для виробництва твердих видів біопалива. Заміна викопних видів палива органічною сировиною на основі біомаси високопродуктивних біоенергетичних культур сприяє поглинанню з атмосфери значних обсягів вуглекислого газу, що зменшує негативний вплив шкідливих викидів на довкілля. Під час спалювання біомаси в атмосферу виділяється значно менше вуглекислого газу, ніж поглинається рослинами в процесі фотосинтезу в наслідок чого утворюється у 20 – 30 разів менше оксиду сірки і в 3 – 4 рази менше золи порівняно з кам'яним вугіллям [1].

Україна відзначається значним потенціалом біоенергетичних ресурсів, проте за темпами розвитку відновлювальних джерел енергії відчутно відстає від європейських країн, окремі з яких вже досягли заміщення викопних видів палива понад 50 % на біологічні. На даний час в Україні виробляється всього біля 4 % від загального обсягу спожитої енергії на основі рослинної сировини [2]. Серед широкого спектру біоенергетичних культур, значної уваги приділяється високопродуктивним культурам, які є сировиною для виробництва твердих видів палива, а саме використання біомаси багаторічних деревних культур (тополя, енергетична верба, клен ясенелистий, акація). Не уступає по продуктивності біомаси нова біоенергетична культура павловнія, яка використовується в будівельній, меблевій промисловості та біоенергетиці [3:4]. Створення біоенергетичних плантацій павловнії зменшить навантаження на вирубку лісів. Крім того, багаторічні насадження сприятимуть формуванню флористичного та фауністичного різноманіття та підтримці їхніх міграційних зв'язків та формуванню додаткових оселищ, що допомагає збалансуванню агробіоценозів, слугуючи надійним засобом формування біологічної повноцінності сільськогосподарських угідь. Водночас розвиток цих процесів сприяє

поширенню різного роду адвентивних та інвазійних видів рослин та тварин, що потребує додаткових заходів їхнього контролю [5].

В Україні є близько 45 млн. га сільськогосподарських угідь, у складі яких рілля сягає 34,3 млн. га, сіножаті і пасовища – 7,0 млн. га, багаторічні плодові насадження – 1,1 млн. га. Внаслідок інтенсивного використання цих земель вони зазнають відчутної деградації за наявності надзвичайно високого порівняно з іншими прийомами рівня розораності територій (57%), досить поширеної ерозії та погіршення хімічного складу ґрунтового середовища, переущільнення ґрунтів та забруднення різноманітними небезпечними речовинами [6].

Науковими співробітниками лабораторії селекції та технології вирощування деревних біоенергетичних культур Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААН України проводяться дослідження з вдосконалення технології вирощування павловнії для створення енергетичних промислових плантацій з метою отримання біомаси як сировини для виробництва твердих видів біопалива. Листкова маса павловнії може також використовуватися для годівлі травоядних тварин (корови, вівці, кози та ін.). Поживні характеристики біомаси близькі до люцерни й конюшини, передусім за вмістом до 20 % протеїнів (білків) та мікроелементів. Завдяки особливо великим розмірам вони утворюють тінь і зберігають ґрунтову вологість, створюючи при цьому сприятливий мікроклімат рослинам, котрі вирощують спільно з нею. Після листопада листкова маса збагачує ґрунт азотом і покращує його структуру. Особливістю технології вирощування даної культури в промисловому варіанті є пізній розвиток рослин які пригнічуються бур'янами у першому періоді розвитку. Інтенсивність росту, розвитку рослин павловнії обумовлюються такими показниками, як температура та вологість ґрунту. За низької температури ґрунту період приживання рослин збільшується, а тривала нестача вологи призводить до загибелі рослин. Запаси ґрунтової вологи в ґрунті, не завжди забезпечують необхідні умови для інтенсивного росту і розвитку рослин. Особливо вологість ґрунту в період садіння рослин в орному шарі постійно змінюється і залежить від погодних умов. Тому, для досягнення високої продуктивності культури, необхідна висока приживлюваність саджанців, яка суттєво залежить від вологості ґрунту та строків садіння, що забезпечується за дотримання агротехніки, спеціально створених умов для росту і розвитку рослин та накопичування за вегетаційний період найбільшої кількості сухих речовин. Наступним важливим фактором, що відіграє значну роль для продуктивності біомаси в процесі вегетації рослин павловнії є боротьби з бур'янами. При існуючих технологіях вирощування в Україні не вдається повно забезпечити оптимальні агротехнічні умови для росту і розвитку рослин, що в кінцевому результаті затрудняє вчасно та ефективно проводити боротьбу з бур'янами механізованим способом. Восени після збирання врожаю попередника проводиться дискування стерні, глибока оранка та вирівнювання площі. З метою створення енергетичної плантації павловнії садіння рослин проводиться за схемою 4x4 м, що становить 625 саджанців на 1 га. Враховуючи здатність павловнії формувати розвинену кореневу систему якірного типу, перед садінням

саджанців мотобуром створюються лунки діаметром 40 см, завглибшки 60 см, які потрібно заповнити підготовленим субстратом. В залежності від даних аналізів ґрунту на визначеній ділянці можна примінити комбінацію добрива з перегною, торфу, золи, сапропелю та нітроамофоски. У перший та другий рік вегетації рослин павловнії до змикання листків у різних фазах росту проводиться механізований міжрядний обробіток ґрунту, який полягає у проведенні дискування міжряддя. Для створення сприятливого водно-повітряного і поживного режимів, покращення мікрокліматичних умов та повнішого використання природного потенціалу, необхідно частіше проводити розпушення ґрунту, що сприяє формуванню стійкому агроценозу.

Для створення сировинної бази з виготовлення твердих видів біопалива у вигляді паливної тріски гранул та брикетів та покращення екологічного стану довкілля, необхідно розширювати промислові площі під посадками багаторічних деревних культур, зокрема павловнії. Вирощування біомаси павловнії для виробництва та використання біопалива сприятиме підвищенню рівня зайнятості населення та стане джерелом додаткового доходу зокрема в сільській місцевості де гостро відчувається нестача робочих місць.

Список використаних джерел

1. В.С.Бондар, А.В. Фурса, М.Я. Стратегія та пріоритети розвитку біоенергетики в Україні. Економіка агропромислового виробництва. Вип. 8. 2018. С 17-23.
2. М.В. Роїк, В.М. Сінченко, В. С. Бондар, А. В. Фурса, М. Я. Гументик. Концепція розвитку біоенергетики в Україні на період до 2035 року. Біоенергетика № 2. 2019. С.4–9.
3. Гументик М.Я., Ягольник О.О. Павловнія високопродуктивна культура для виробництва біопалива та деревини. Біоенергетика № 2 (16). 2020. С. 6–8.
4. Технологія вирощування та використання павловнії в умовах Лісостепу України. Фучило Я.Д. Роїк М.В, Шафаренко Ю.А, Сінченко та інші. Рекомендації. 2020. 75 с.
5. Соломаха І.В. та ін. Екологічна паспортизація, збереження, реконструкція існуючих та створення нових захисних лісових насаджень в Україні: методичні рекомендації. Київ, 2022. 41 с.
6. Соломаха І.В, Саблук В.Т, Гументик М.Я, Соломаха В.А. Особливості створення швидкорослих та поліфункціональних насаджень у Лісостеповій зоні України. Агроекологічний журнал № 4. 2022. С. 6-15.

БАЗА ДАНИХ ІННОВАЦІЙ ЗАХИСТУ РОСЛИН – СТАЛОМУ РОЗВИТКУ АГРОСФЕРИ

БОРЗИХ О., д.с.-г.н., академік НААН
КРУТЬ М., к.б.н., с.н.с.
Інститут захисту рослин НААН
Київ, УКРАЇНА

Агросфера – це частина біосфери, що становить сукупність територій, на яких домінують культурні рослини, свійські тварини, оброблені ґрунти і пов'язані з ними організми (бур'яни, комахи, гриби, мікроорганізми, віруси, тваринний світ тощо). До неї входять також луки, пасовища, сільські поселення.