

Для встановлення залежності між показником приживлюваності щеплених саджанців винограду на постійному місці і біохімічним станом рослин був проведений кореляційний аналіз. Він показав високу позитивну залежність приживлюваності рослин на постійному місці від вмісту вуглеводів у тканинах пагонів ($r = 0,89$) і коренів ($r = 0,92$).

УДК 631.9.620.953

Бровкіна М. О.*¹, Бровкін В. В.¹, Гузь К. Ф.¹, Опанасюк О. М.²

¹Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна, *e-mail: mariagnenna@gmail.com

²Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ПАВЛОВНІЇ (PAULOWNIA CLONE IN VITRO 112) ЯК АЛЬТЕРНАТИВНЕ ДЖЕРЕЛО БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ

Україна має всі необхідні ресурси для успішного замінення закордоного газу альтернативним паливом. Але наразі на енергетичні потреби в Україні використовується лише 10 % загального потенціалу біомаси – 2,7 млн т умовного палива на рік. Головним чином це деревна біомаса (86 % від загального обсягу використання біомаси) та лушпиння соняшника (8 %). Найменш активно застосовуються рослинні відходи – 94 тис. т соломи на рік, що становить менше 1 % економічного потенціалу соломи в Україні.

В якості біомаси можливе використання деревини павловнії (Paulownia Clone in Vitro 112), це високе рівне дерево з широкими листками (близько 70–80 см у діаметрі) ще називають «дерево-фенікс». Також це дерево не виснажує родючий шар ґрунту, дає нові пагони після вирубки і не вимагає повторної посадки дерев протягом повних 4–5 робочих циклів. Тобто після кількох вирубок павловнія буде проростати знов і знов. Живе дерево довго — від 70 до 100 років. Адже павловнія самостійно регенерує з кореня і здатна рости в екстремальних температурних умовах і на різних типах ґрунтів з найбільшою швидкістю росту в світі. В оптимальних умовах вирощування рослина за п'ять років виростає до 15–20 метрів, після зрізування за такий самий період регенерує до попередніх розмірів і використовується в якості сировини.

Одне з найбільш перспективних застосувань павловнії є біоетанол, отриманий з її целюлози. Гілкі та інші відходи павловнії, які утворюються в процесі деревообробки, також використовують для виготовлення біоетанолу. Крім численних областей в яких він використовується на даний момент, деякі вчені бачать в ньому паливо майбутнього

– легке виробництво і застосування без ризиків для навколишнього середовища.

Використання біоетанолу в якості палива дозволяє знизити викиди діоксиду вуглецю, що є парниковим газом. Застосування біоетанолу в бензині дозволяє скоротити вихлопи аерозольних часток до 50 %.

На сьогодні в Україні зареєстровано лише один сорт павловнії 'In vitro 112' (Paulownia Clone in Vitro 112). Сорт рекомендовано для вирощування в зонах: Степу, Лісостепу та Полісся, характеризується високою урожайністю сирової біомаси – 345 т/га, виходом енергії 2602,45 ГДж/га, вихід сухої речовини становить 142,6 т/га. Теплоємність пального складає 18,25 МДж/га. Штучно виведене і клоноване дерево здатне виживати і розвиватися в екстремальних температурних умовах: від -25/-27 до +45 °С. Павловнія розмножується тільки *in vitro*, росте рівно, максимально стійка до шкідників та захворювань, а також вологи та деформації.

Враховуючи потенційні можливості України щодо кількості сировини для виготовлення біомаси, в тому числі біосировина, отримана з павловнії, наша держава має усі шанси обійняти лідируючі позиції в галузі біоенергетики та в майбутньому стати енергонезалежною.

УДК 633.174:631.55 (477.72)

Василенко Р. М., Степанова І. М.

Інститут зрошуваного землеробства НААН, м. Херсон, с. Наддніпрянське, 73483, Україна, e-mail: ruslan-18@ukr.net

ІННОВАЦІЙНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СОРГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

За сучасних умов аграрного виробництва України, надзвичайно важливого значення набуває перспектива реалізації агробіологічного та виробничого потенціалу соргових культур, їх інтродукції, виробництва, споживання та використання. Серед ботанічних видів, що складають зазначену групу культур, окреме місце слід відвести зерновому сорго, котре в умовах прогресуючого зменшення гідротермічного коефіцієнту (0,4–0,6), значення котрого є все більш типовим для півдня України, здатне формувати стійкі та економічно доцільні врожаї зерна з показниками якості, що дозволяє його багатовекторно використовувати.

Актуальним напрямом наукових досліджень є дослідження, направлені на розробку екологічно безпечних та економічно доцільних технологій захисту рослин від шкідливих організмів за різних строків сівби та умов зволоження. Польові досліді проводили на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства НААН протягом 2014–2016 рр. На варіантах із захистом рослин від хвороб і шкідників досліджу-

вали біологічний захист (Гаупсин, 5 л/га + Триходермін, 3 л/га) та хімічний (Бі-58 новий, 1 л/га + Абакус, 1,5 л/га).

Встановлено, що оптимізація динаміки утворення та просторового розподілу асиміляційних і репродуктивних органів покращує структуру посівів і підвищує врожай. У зернових культур він знаходиться в прямій залежності від кількості колосків або зерен у суцвітті, тобто чим більше зерен у суцвітті, тим вищий врожай.

В середньому за 2014–2016 рр. найбільшу врожайність зерна сорго 3,4–4,3 т/га отримано за неполивних умов при сівбі в другий строк (у першій декаді травня). За іншими строками відмічено зменшення врожайності до 10 % при першому і на 29–38 % при третьому строку сівби.

За три роки на зрошенні найбільшу врожайність 5,6–9,2 т/га зерна отримано на третьому строку сівби у другій декаді травня, що забезпечило найбільшу прибавку врожаю 3,5–6,3 т від використання зрошення. Таким чином, зрошення забезпечило збільшення врожаю в середньому на 27 % за першого строку сівби, на 38 % другого і на 65 % за третього строку сівби.

Досліджуючи варіанти із захистом рослин від хвороб і шкідників встановлено, що при біологічному захисті росли урожайність зерна сорго була на одному рівні як і при хімічному, яка становила за строками сівби від 3,0 до 4,3 т/га. Отже, за неполивних умов хімічний спосіб захисту рослин неістотно поступався від біологічного за всіма строками сівби. На зрошенні ж кращим варіантом був хімічний захист рослин за всіма строками, а біологічний захист поступався на 12–28 %. Слід відмітити, що в цілому варіанти з захистом рослин сорго від хвороб і шкідників забезпечили збільшення врожаю на 17–38 % за неполивних умов і на 28–39 % при зрошенні.

Одже, вирощування сорго за неполивних умов формує як максимальний врожай так і його господарськo цінні ознаки при строку сівби у першій декаді травня та використанні біологічного захисту рослин (гаупсин + триходермін). Зрошення ж забезпечило максимального збільшення врожаю за більш пізнього строку сівби – в другій декаді травня і застосування хімічного захисту рослин (Бі-58 новий + абакус) від хвороб і шкідників.