

технологій вирощування, які відрізнялися за дозами внесених мінеральних добрив та застосуванням побічної продукції попередника. На цих моделях технологій проводилось позакореневе підживлення рослин Плантафолом на II, IV, VI і VIII етапах органогенезу по Куперман (у фазах початку осіннього кушення, початку і середини трубкування та в колосіння) в дозі 2 кг/га, які порівнювались з моделями технологій без позакореневих підживлень. Плантафол містить як макро- так і мікроелементи і зареєстрований як регулятор росту, який має антистресову дію.

Результати проведених досліджень показали, що пшениця озима сорту Бенефіс за технології без добрив інтегрованої системи захисту формувала урожай на рівні 3,39 т/га, а ефект від позакореневого підживлення становив 0,27 т/га. За технології, де передбачалося внесення лише побічної продукції попередника, приріст врожаю складав 0,34 т/га. Від застосування Плантафолу приріст врожайності за цих умов зростав до 0,49 т/га.

Ресурсозберігаюча технологія вирощування пшениці озимої ( $P_{45}K_{45}N_{30(II)+30(IV)}$ ) забезпечила урожайність на рівні 5,19 т/га, а приріст врожаю зерна від добрив та побічної продукції складав 1,80 т/га, а від Плантафолу - 0,42 т/га.

За інтенсивної технології, яка передбачала внесення добрив  $P_{90}K_{90}N_{30(II)+60(IV)+30(VIII)}$  та застосування позакореневих підживлень урожайності збільшився до 6,27 т/га, а приріст від позакореневих підживлень був на рівні 0,44 т/га.

Найвищу урожайність забезпечила інтенсивна енергонасичена технологія, яка передбачала внесення  $P_{135}K_{135}N_{60(II)+75(IV)+45(VII)}$ . За цієї технології урожай становив 6,24 т/га, а за технології, яка передбачала додаткове оброблення посівів пшениці озимої Плантафолом урожайність збільшилася ще на 0,47 т/га.

Зі зростанням рівня інтенсифікації технології вирощування врожайність пшениці озимої покращувалися. Найбільшу врожайність (6,71 т/га) пшениці озимої сорту Бенефіс у середньому за три роки забезпечила інтенсивна енергонасичена технологія, яка передбачала внесення  $P_{135}K_{135}N_{60(II)+75(IV)+45(VIII)}$ , інтегрованого захисту рослин та застосування Плантафолу, що на 0,47 т/га більше, ніж без його застосування.

**УДК 634.8:631.117**

## **УТИЛІЗАЦІЯ ЛІЗ ВИНОГРАДУ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**І. В. Шевченко<sup>1</sup>, В. Т. Гонгар<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова»

<sup>2</sup> – Національний університет біоресурсів і природокористування України

Щорічний загальний обсяг приросту однорічних пагонів на виноградниках залежно від умов культивування становить 2,7 – 3,9 м<sup>3</sup>/га (1,7 – 2,8 т/га). Лише 12 -14 % цього приросту приймає участь у формуванні врожаю ягід наступного року, решта – видаляється за межі ділянок і спалюється, що має негативний

вплив на екологію, до того ж потребує додаткових витрат енергії на спалювання вологої маси.

Світова практика свідчить, що утилізація рослинних рештків виноградарства можлива шляхом виготовлення паливних гранул (пеллет) або поповнення запасів органічної речовини ґрунту. Обидва способи утилізації мають свої позитивні та негативні сторони.

За даними В. С. Суханова, В. О. Винокурова рентабельність виробництва паливних гранул на рівні 12 -15 % досягається тільки за умови двозмінної роботи підприємства впродовж 260 днів року з загальним обсягом виробництва готової продукції у межах 2200 – 2300 т, а сукупна вартість сировини, для переробки не буде перевищувати 35 – 40 % собівартості кінцевої продукції. Виходячи з того, що для виготовлення 1 т пеллет необхідно 3,0 – 3,5 м<sup>3</sup> сировини, а також додатково близько 1,5 м<sup>3</sup> для задоволення потреб в енергії встановленого технологічного обладнання, площа насадження винограду рентабельного виробництва гранул протягом року повинна складати близько 3,2 – 3,3 тис. га. В Україні відсутні виноградарські господарства з такою площею (найбільше ВАТ «Таврія» Херсонської обл. має 1300 га).

На прикладі цього господарства нами проведені розрахунки витрат енергії на технологічні прийоми підготовки ліз до переробки на паливні гранули: збирання (подрібнення та завантаження їх у транспортні засоби, перевезення до місця переробки, додаткове подрібнення), подрібнення ліз величиною понад 50 мм, висушування їх до 10% вологості. Встановлено, що сукупні витрати енергії для виробництва 1 т паливних гранул з обрізаних ліз становлять 9924 МДж. За середнього вмісту енергії в паливних гранулах на рівні 17,8 -18,5 Дж/т, їх енергетична собівартість в кінцевій продукції коливається в межах 53 – 55 %. Фактичні витрати енергії на виготовлення пеллет з виноградної лози можуть бути більшими у зв'язку з необхідністю використання паперових ємностей для фасування, зберігання та переміщення готової продукції в межах складських приміщень, тощо. І тоді енергетична складова собівартості виготовлення пеллет може збільшуватися до 60 – 63 %.

Таким чином виробництво паливних гранул з видалених пагонів винограду несе як можливу вигоду, так і потенційні ризики.

Альтернативою виготовлення пеллет з видалених ліз може бути їх використання у якості органічного добрива, що дозволить усунути постійно зростаючий дефіцит органічної речовини ґрунту. Аналізуючи можливості біоконверсії слід зазначити, що такий напрямок має свої переваги та недоліки. Насамперед біоконверсія видалених пагонів винограду збільшує вміст органіки в ґрунті і при цьому витрати техногенної енергії порівняно з традиційними методами скорочуються у 3,75 разів: з 0,45 МДж на кожну внесену з гноєм одиницю енергії до 0,12 МДж. Одночасно скорочується кількість технологічних операцій, зокрема збирання та видалення ліз за межі насадження, їх спалювання. Це запобігає руйнуванню структури верхнього шару ґрунту, його ущільнення, зменшуються викиди CO<sub>2</sub> в повітря.

Однак біоконверсія несе певні гіпотетичні загрози. У процесі мікробіологічного розкладу подрібнених часток пагонів в ґрунті накопичуються біологічно активні сполуки, які викликають ґрунтовтому. У загальному землеробстві це явище усуває сівозміна. Монокультура промислового виноградарства створює умови ґрунтовтоми, що може негативно вплинути на приживлюваність та розвиток повторно закладених насаджень, строки культивування та їх продуктивність.

Значна небезпека біоконверсії виноградних ліз й від того, що у ґрунт буде вноситися величезна кількість патогенів, які ускладнять фітосанітарний стан насаджень та призведе до збільшення застосування пестицидів.

Вищенаведений аналіз свідчить, що при виборі способу утилізації видалених виноградних ліз у кожному конкретному випадку необхідно враховувати ряд факторів, насамперед витрати енергії, зміни у фітосанітарному стані насаджень та еколого-економічну ефективність.

**УДК:633.111:631.254.86**

## **ОЦІНКА СТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ПРОТИ ЗБУДНИКІВ ОСНОВНИХ ХВОРОБ**

**Ю. В. Щербакова**

*- Національно-науковий центр «Інститут землеробства НААН»*

В умовах інтенсивного землеробства хвороби є саме тими чинниками, що суттєво обмежують збільшення врожаю, призводять до погіршення якості зерна, щуплості та зниження схожості, тому важливе місце в селекції саме пшениці займає виведення сортів, стійких проти збудників хвороб та шкідників.

Дослідження проводили у відділі селекції і насінництва зернових культур ННЦ «Інститут землеробства НААН»; польові досліди були закладені в селекційній сівозміні ННЦ «Інститут землеробства НААН». Об'єкт досліджень – пшениця м'яка озима та яра (*Triticum aestivum* L.). Предмет досліджень – насіння з робочої колекції 90 сортів та ліній пшениці м'якої озимої та ярої. Оцінку хвороб проводили за допомогою імунологічної модифікаційної шкали встановлення типу імунності та інтенсивності ураження рослин пшениці за Страховим.

У 2014 році вищі бали стійкості до борошнистої роси і бурої іржі відмічено у таких сортозразків, як Пам'яті Гірка, Ольжана, Снігурка, Еритроспермум 316, Сяйво, Волгоградська 60, молдавський сорт VATRA. Тримається на рівні із сортом-стандартом 1 - Подолянка сортозразок Оберіг Миронівський, на рівні із сортом-стандартом 2 – Поліська 90 знаходились такі сорти як Столична, Копилівчанка, Ясногірка, та німецький сорт Torrild. Комплексну стійкість спостерігали у сорту Пам'яті Гірка.