

УДК 634.8:631

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ВИНОГРАДНИКІВ

**В. Т. ГОНТАР**, кандидат сільськогосподарських наук,  
доцент кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка  
*Національний університет біоресурсів  
і природокористування України*

**І. В. ШЕВЧЕНКО**, доктор сільськогосподарських наук, професор  
*Національний науковий центр «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова»*

*Анотація.* Представлено результати багаторічних досліджень ефективності різних прийомів регулювання забур'яненості виноградників. На базі отриманих даних та аналізу тематичної літератури встановлено необхідність переходу виноградарства на біоценологічну основу, що дозволить зменшити техногенний тиск на ампелоекосистеми. Визначено напрямки фітоценотичного регулювання чисельності та розвитку сегетальної рослинності у насадженнях винограду.

**Ключові слова:** виноград, бур'яни, прийоми контролю, гербіциди, енергоємність.

У багатовіковій історії землеробства проблема контролю забур'яненості була завжди однією з найбільш актуальних, а тому, пошуки ефективних прийомів регулювання чисельності та розвитку бур'янів ніколи не припинялися і продовжуються по сьогоднішній день. У сучасній практиці землеробства для зменшення шкоди від бур'янів застосовують профілактичні, а також заходи, які включають різноманітні механічні, фізичні, хімічні, біологічні хіміко-механічні прийоми, ефективність використання яких залежить від рівня забур'яненості, особливостей догляду за культурами, вартості, тощо. Майже всі зазначені прийоми застосовуються в практиці промислового виноградарства. Як виняток, застосовують ручну працю для контролю наявності бур'янів на молодих насадженнях винограду, переважно, для видалення їх у смузї рядка кущів, а також при вирощуванні садивного матеріалу.

**Мета досліджень** – проаналізувати технологічні прийоми контролю забур'яненості виноградних насаджень і визначити найбільш раціональні за матеріальними та енергетичними витратами та мінімальним екологічним впливом на довкілля.

**Результати досліджень.** Більшість бур'янів, порівняно з виноградом, починають свій розвиток при сталому переході температури через +5°C і до початку фази росту пагонів винограду формують чисельність до 55 - 60 шт./м<sup>2</sup> з коливаннями у межах 25 - 110 шт./м<sup>2</sup> та масою 115 - 367 г/м<sup>2</sup>, чому

сприяє і сучасна технологія культивування промислових насаджень винограду [5, 6]. В зв'язку з необхідністю щорічного обрізування кущів, яке проводиться в кінці зими - перші місяці весни, та видаленням зрізаних лоз з міжрядь, перший весняний обробіток ґрунту, а разом з ним і знищення бур'янів, виконується в кінці фази сокоруху. Повторне відновлення їх чисельності та вегетативної маси залежить виключно від теплового режиму, умов зволоження ґрунту і відбувається протягом 1-2-х декад. Механічні прийоми регулювання забур'яненості насаджень вимагають досить великих фінансових, матеріальних та енергетичних витрат, сукупна частка яких в собівартості вирощування врожаю винограду досягає 7 - 11% і має тенденцію постійного росту, а щорічні втрати енергії ґрунту складають 36-37 ГДж/га. Тим самим погіршуються водно-фізичні властивості ґрунту, що негативно впливає на стан насаджень, їх урожайність та якість ягід [8].

Суттєвим недоліком механічних прийомів регулювання забур'яненості виноградників також є втрати вологи ґрунту на фізичне випаровування в межах 550 – 700 м<sup>3</sup>/га до початку вегетації, із 2100 – 2250 м<sup>3</sup>/га загальних запасів на час переходу температури через позначку у 5°C [8]. Отже, застосування механічних прийомів контролю забур'яненості сприяє формуванню дефіциту вологи активного шару ґрунту задовго до початку фази росту пагонів винограду, який літніми опадами не усувається взагалі.

Таким чином, механічні прийоми зменшують забур'яненість на короткий час, прискорюють формування дефіциту вологоспоживання кущів, вимагають великих матеріальних та фінансових витрат, викликають та посилюють негативні екологічні процеси.

У минулому столітті, механічне знищення бур'янів було доповнене широким застосуванням хімічних сполук, у вигляді різноманітних гербіцидів. Найбільшого поширення тоді набули ґрунтові гербіциди сімтриазинової групи, застосування яких дозволило суттєво вдосконалити технологію вирощування винограду, скоротити витрати ручної праці, кількість міжрядних культивацій, підвищити ефективність використання мінеральних добрив та урожайність насаджень [7].

Проте, використання препаратів сімтриазинової групи з метою контролю бур'янів на виноградниках, дуже швидко зумовило нові проблеми, однією з яких стала поява стійких до хімічних препаратів рослин, зокрема злинка канадської (*Erigeron canadensis*) та її масове поширення. Гербіциди сімтриазинової групи виявилися також потенційно небезпечними і для винограду, в зв'язку з тривалою післядією хімічних сполук у ґрунті. Згодом, у практику промислового виноградарства були впроваджені нові гербіцидні препарати з меншими строками дії та розширеним видовим спектром впливу на бур'яни, включно зі стійкими до гербіцидів сімтриазинової групи.

У сучасній практиці на виноградниках найбільш часто застосовують гербіцид раундап, який ефективно знищує однорічні дводольні бур'яни, особливо на початковому етапі їх вегетації, з рівнем біологічної ефективності в межах 89 – 95% їх чисельності [7]. Рослини старшого віку, особливо озимі (зимуючі), проявляють більшу стійкість, внаслідок чого

ефективність дії гербіциду зменшується до 77 – 83%. Найбільш стійкі до дії раундапу однодольні бур'яни, особливо багаторічні – пирій повзучий, свинорий пальчатий. Оскільки, забур'яненість виноградників формують різні види рослин з неоднаковим фазовим розвитком, середня ефективність гербіциду раундап не перевищує 73-81%. Найбільш стійкі види синузії бур'янів тимчасово пригнічуються в розвитку, проте згодом продовжують вегетацію, і досягаючи генеративного віку формують цілком життєздатне насіння. Найбільша ефективність гербіциду раундап проти багаторічних бур'янів спостерігається при внесенні в осінній період, коли у рослин переважає відтік запасних речовин, з якими до підземних органів надходять і хімічні сполуки. Остаточо видалити багаторічні бур'яни з виноградників можна впродовж 3 – 4 років, за умови оптимального режиму застосування системних гербіцидів та інших прийомів.

Гербіциди поаст та базагран найбільш ефективно діють на однорічні бур'яни через 12 – 15 діб після внесення та зменшують забур'яненість, в середньому, на 84 – 89%. Стійкими або частково стійкими до дії цих гербіцидів є амброзія полинолиста, злинка канадська, щиріця звичайна та біла, пасльон чорний та деякі інші бур'яни.

Біологічна ефективність ґрунтових гербіцидів для контролю чисельності та розвитку бур'янів також зумовлена рядом умов, головними з яких є препаративна форма, гранулометричний склад ґрунту та вміст органічної речовини в ньому, реакція ґрунтового розчину, тип забур'яненості, фізіологічний стан рослин-засмічувачів, тощо. Найбільш ефективно діють ґрунтові гербіциди на проростки або сходи бур'янів за температури 15 – 25°C і вологості ґрунту в межах 75 – 80% НВ. Такі умови на виноградниках майже щорічно складаються восени, після збирання урожаю ягід, частково протягом зими, особливо у другій її половині і весною, чому сприяє традиційна технологія утримання ґрунту у стані чорного пару. Враховуючи інтенсивні зміни клімату, в першу чергу, підвищення середньорічної температури, бур'яни на виноградниках можуть розвиватися цілорічно, а тому для зменшення актуальної забур'яненості, найбільш доцільне застосування ґрунтових гербіцидів. Одним з таких препаратів є гербіцид люмакс, фітотоксична дія якого, залежно від умов середовища, досягає 35 – 45 діб. Препарат внесений нормою 3,5 – 4,0 кг/га зменшує забур'яненість на 84 – 87% за чисельністю бур'янів і 91 – 93% за їх масою. В умовах оптимального режиму вологості ґрунту (75 – 80% НВ) ґрунтовий гербіцид люмакс утримує чисельність рослин-засмічувачів на рівні нижнього порогу шкодочинності до 55 діб [5]. Найбільш ефективною є дія гербіциду люмакс на розвиток насіння лободи білої, проса курячого, зірочника середнього, щиріці звичайної, портулаку городнього, мишію сизого та деяких інших. За посушливих умов строки фітотоксичності гербіциду люмакс зменшуються до 20-25діб, ефективність не перевищує 70% за чисельністю та 65 – 67% за масою.

Гербіцид дуал голд при внесенні 1 кг/га зберігає фітотоксичність, переважно, до однодольних бур'янів протягом 45 – 50 діб та зменшує забур'яненість на 86 – 88% за чисельністю і 83 – 85% за масою. Таку

біологічну ефективність гербіцид забезпечує за оптимальної вологості ґрунту у межах 75 – 80% НВ. У посушливі роки фітотоксичність гербіциду дуал голд скорочується до 2 – 3-х тижнів, а ефективність зменшується до 65 – 73% за чисельністю бур'янів і 60 – 65% за їх масою.

До ґрунтових гербіцидів, що вносяться малими нормами без загортання в ґрунт, належить мерлін. Внесений нормою 0,15 кг/га, він ефективно діє проти амброзії полинолистої, гірчиці польової, грициків звичайних, зірочника середнього, лободи білої, ромашки лікарської, щиріці білої, плоскухи, мишію сизого та зеленого. На фоні гербіциду бур'яни гинуть не виходячи на поверхню ґрунту або через деякий час після появи знебарвлених, анемічних сходів, які швидко втрачають вологу. Середня біологічна ефективність гербіциду мерлін, при застосуванні його на виноградниках, складає 83 – 86% за чисельністю бур'янів та 91 – 93% за їх масою [5]. В посушливих умовах або за нестійкого режиму вологості ґрунту гербіцид до мінімуму скорочує строки дії або взагалі не діє.

До групи гербіцидів з малими нормами внесення належить і гербіцид гродил ультра, який має високу токсичність до бур'янів, незалежно від температури середовища. Такі властивості препарату дозволяють ефективно контролювати розвиток озимих, зимуючих, справжніх та факультативних дворічників, ранніх ярих, що майже цілорічно розвиваються на промислових насадженнях винограду. Найбільш ефективно препарат діє проти гірчиці польової, грициків звичайних, лободи білої, щиріці звичайної та інших. Біологічна ефективність препарату залежить також від низки факторів, головними з яких є строки внесення та вологість ґрунту. В умовах оптимальної вологості ґрунту, на рівні 75 – 80% НВ, гербіцид гродил ультра, внесений нормою 0,15кг/га, зменшує чисельність бур'янів більше, ніж у 7 разів: з 89 – 93 шт./м<sup>2</sup> на контролі до 10 – 12 шт./м<sup>2</sup> при внесенні препарату. Його біологічна ефективність при цьому досягає 85 – 90% за чисельністю бур'янів і 92 – 95% за їх масою. За несприятливих умов вологості ґрунту строки фітотоксичності та біологічна ефективність гербіциду зменшується до мінімуму [4].

Висока фітотоксичність гербіциду гродил ультра за низьких температур та велика кількість контрольованих видів бур'янів дозволяють ефективно застосовувати його в осінньо-зимовий період та на початку весни, для чого необхідно змінити строки внесення препарату. Ефективному контролю забур'яненості насаджень у ці пори року сприяє висока вологість ґрунту, що складається в цей час.

Хіміко-механічні прийоми контролю забур'яненості насаджень винограду орієнтовані, переважно, на знищення вегетуючих бур'янів, не впливаючи істотно на причини їх наявності, а тому не можуть вирішити проблему. До того ж, гербіциди істотно змінюють екологію видів, що може мати негативні наслідки щодо взаємовідносин між виноградом і сегетальними рослинами, пригнічуючи або змінюючи їх вегетативні та репродуктивні можливості.

Дуже важливим фактором ефективності застосування гербіцидів є їх вартість. В сучасній технології контролю забур'яненості насаджень

винограду, найбільш часто застосовують гербіциди раундап та люмакс, вартість гектарної норми яких 58 – 60\$ або 1475 грн/га. Вони зменшують забур'яненість насаджень, в середньому, на 25 – 40% та збільшують врожайність на 0,7 – 3,5 ц/га, порівняно з механічним контролем. Враховуючи високу вартість препаратів, обмежені строки фітотоксичності, переважно, першою хвилею бур'янів, доцільність застосування гербіцидів повинна бути обґрунтована з урахуванням рівня та особливостей забур'яненості насаджень, стану кущів, їх потенційної врожайності. Небеззаперечні твердження і про можливість скорочення витрат енергії на контроль забур'яненості насадженнями хіміко-механічними прийомами. На виробництво 1кг діючої речовини гербіциду раундап витрачається близько 350 МДж техногенної енергії. Норма 4 кг/га гербіциду, що застосовуються для знищення бур'янів на виноградниках, еквівалентна 1400 МДж, до яких необхідно додати 495 МДж/га енергії на внесення препаратів. У додатковому врожаї ягід акумулюється тільки 125 – 1002 МДж, тобто синтезується енергії значно менше, ніж витрачено.

Поряд з застосуванням хіміко-механічних прийомів регулювання забур'яненості, продовжуються пошуки нових засобів і прийомів з високою біологічною ефективністю та безпечних для довкілля. До таких прийомів належить і застосування електричного струму, вивчення якого було розпочато у 30-х роках минулого століття та продовжується і нині. У промисловому виноградарстві прийоми електроімпульсного регулювання чисельності та розвитку бур'янів не вивчалися.

У зв'язку з означеними недоліками більш перспективним напрямком вдосконалення технології контролю забур'яненості промислових виноградників можуть бути термічні методи впливу на синузю бур'янів. В основі методу лежить глибоке та ефективне прогрівання тканин рослин гарячою парою за температури близько 80 – 95°C. Внаслідок фазового переходу пари в рідину і вивільнення при цьому великої кількості прихованої енергії (2257 Дж/г води), забезпечується швидке та глибоке нагрівання тканин листків, зокрема, меристеми. Застосування спрямованого індукованого теплового стресу викликає незворотне згортання білків у клітинах рослин. Одночасно втрачають свої властивості і біологічні каталізатори, які регулюють обмінні процеси. Через деякий час після обробітку рослини призупиняють ріст, розвиток, втрачають вологу і поступово гинуть [2]. Найбільшу ефективність, на рівні 84 – 95% термічний метод забезпечує при застосуванні його на початкових фазах розвитку бур'янів (4 - 6 листків). Найбільш стійкими до обробітку гарячим паром є рослини старшого віку, що пояснюється більшою їх масою, на нагрівання якої необхідно більше теплової енергії.

Термічний метод контролю чисельності та розвитку бур'янів цілком придатний для застосування на промислових насадженнях винограду. Попередні розрахунки показують, що ефективний контроль забур'яненості 1 га насаджень (локально по осі рядка кущів, шириною 120 см) забезпечить обсяг гарячого пару з температурою 100°C, еквівалентного 10 л води. Виходячи з того, що теплоємність води складає 42 КДж/г, для

підвищення температури 10 л води з 10 – 12°C (весною в природних умовах) до 100°C необхідно 42 МДж (майже 1 кг дизельного пального). Для повного випаровування 10л води потрібно витратити 26 – 30 МДж енергії, що еквівалентно близько 0,7 - 0,8 кг дизельного пального. Обробіток бур'янів гарячим паром площі міжрядь може бути виконано мобільним парогенератором в агрегаті з трактором потужністю 18,4 кВт, для роботи якого необхідно 1,5 - 1,7 кг д. п. Таким чином, для знищення бур'янів на площі 1га насаджень винограду потрібно 3,4 – 3,6 кг дизельного пального, вартість якого 70 – 75 грн, що майже у 20 разів менше, ніж вартість гектарної норми гербіцидів раундап або люмакс. Застосування термічного методу контролю забур'яненості насаджень винограду є абсолютно безпечним для куців за різних фаз їх розвитку, а тому виконання прийому лімітується тільки віком рослин-засмічувачів.

У зв'язку з загостренням екологічних проблем, певні перспективи контролю розвитку сеgetальної рослинності має біологічний метод з використанням бактерій, грибів, актиноміцетів, нематод, комах, фітопатогенних мікроорганізмів і фітофагів, дія яких спрямована, переважно, на вегетуючі рослини, а не на причини їх присутності. Дослідження з технології застосування біологічного методу контролю забур'яненості найбільш широко проводилися при вирощуванні сої, соняшника та деяких інших культур. Інформація щодо використання фітофагів для регулювання чисельності бур'янів у насадженнях винограду доволі обмежена і зводиться, переважно, до застосування амброзієвого листкоїда.

У свій час Г. Кант, автор теорії біологічного рослинництва вказував, що «...з урахуванням величезних витрат коштів та енергії в сільському господарстві, різноманітні агроприйоми як у сучасному, так і в майбутньому повинні бути переважно біологічними, а не здійснюватися за допомогою хімічних препаратів або шляхом інтенсивної механізації» [3]. Попередження подальшого розвитку негативних тенденцій та зменшення техногенного тиску на ампелоекосистеми можливе за умови переходу виноградарства на біоценологічну основу, тобто, створення насаджень з оптимальною структурно-часовою організацією, полівидовим складом рослин та помірним антропогенним втручанням. Посилення ролі штучно створених полівидових або природних рослинних угруповань ампелофітоценозів може стати основним біологічним фактором відновлення родючості ґрунту, покращення фітосанітарного стану насаджень, зменшення техногенного навантаження, що, безумовно, згодом позитивно вплине на продуктивність насаджень та якість урожаю ягід.

**Висновки.** З результатів досліджень та літературних даних простежується три основних напрямки фітоценотичного регулювання чисельності та розвитку сеgetальної рослинності у промислових насадженнях винограду.

1. На рослинному рівні – селекція та впровадження у виробництво стійких до несприятливих умов середовища сортів в поєднанні з високою конкурентною спроможністю в пригніченні розвитку бур'янів. Стосовно промислового виноградарства, такий напрямок має обмежені перспекти-

ви, зумовлені безпосередньо біологічними особливостями винограду. Більші можливості у пригніченні бур'янів має максимальне зменшення ширини міжрядь та безштамбове формування кущів, що мало місце у недалекому минулому.

2. На рівні агропопуляції – оптимізація складу і структури кожного сорту насаджень у відповідності до конкретних умов регіону. В основі цього напрямку лежить взаємна конкуренція між с.-г. культурами. Такий напрямок пошуків у виноградарстві, теж не має перспектив, що зумовлено певною близькістю біології майже всіх сортів.

3. Зміна рівня агрофітоценозу – в основі напрямку лежить значно більша продуктивність змішаних посівів. Стосовно промислового виноградарства, цей фітоценотичний напрямок має найбільші перспективи, як з точки зору зменшення забур'яненості насаджень, так і поповнення вмісту органічної речовини ґрунту.

Фітоценотичний вплив на сеgetальну рослинність, може бути реалізований шляхом тимчасового вирощування високовіолентних культур, які зменшують екологічну нішу для розвитку бур'янів, створюють несприятливі умови для розвитку під впливом алелопатії та зменшенням обсягів енергетичного забезпечення [1].

Найбільш повно цим вимогам відповідає вирощування в міжряддях винограду озимих культур Згідно з проведеними дослідженнями, у середовищі озимого жита з щільністю 650 – 700 шт./м<sup>2</sup> кількість бур'янів зменшується з 35 – 41 шт./м<sup>2</sup> на контрольній ділянці до 23 – 27 шт./м<sup>2</sup>, а маса з 171 – 175 г/м<sup>2</sup> до 45 – 73 г/м<sup>2</sup>. Пригнічення розвитку бур'янів продовжується і після скошування маси озимого жита та використання його як мульчі. За оптимальної щільності у межах 650 – 700 шт./м<sup>2</sup> та розвитку рослин озимого жита, маса сирої мульчі досягає 0,7 - 1,2 кг/м<sup>2</sup>, яка протягом довгого часу пригнічує розвиток рослин-засмічувачів та перешкоджає виходу їх сходів на денну поверхню. Зменшення щільності рослин озимого жита до 250 – 300 шт./м<sup>2</sup>, їх нерівномірний розвиток не в змозі сформувати необхідної оптичної щільності посівів, а тому, в цьому середовищі перешкоди для розвитку бур'янів зменшуються до мінімуму [8].

Тимчасове вирощування озимого жита (або інших культур) вирішує проблему контролю розвитку бур'янів локально, тільки на частині площі міжрядь. Безпосередньо у смузі рядка кущів та захисної смуги дія прийому не розповсюджується, а тому він залишається незахищеним. Найбільш доцільне вирішення проблеми контролю забур'яненості цього сектору міжрядь можливе шляхом застосування термічної обробки рослин-засмічувачів.

Таким чином, тимчасове вирощування проміжних культур (озимого жита) на виноградниках збільшує ефективність акумуляції опадів осінне-зимового періоду, попереджає руйнування ґрунту краплями дощу, запобігає утворенню поверхневої кірки, підвищує використання енергетичного потенціалу регіону та ефективність використання природних запасів вологи, зменшує поверхневе стікання води та розвиток ерозії, регулює температурний режим ґрунту, забезпечує надходження в ґрунт близько 3,0 -

3,5 т/га сухої органічної речовини щорічно. Альтернативна технологія утримання ґрунту дозволяє скоротити видовий склад фітоценозу бур'янів ускладнити умови їх розвитку, покращити режим вологості ґрунту в період активного розвитку кущів у зв'язку з додатковим надходженням конденсаційної вологи. Одночасне тимчасове вирощування у міжряддях винограду озимого жита, попереджує виникнення дефіциту енергії ґрунту, зменшує «енергетичну» ціну її додаткових надходжень, забезпечує ефективне використання обмежених природних та антропогенних ресурсів, покращує екологічний стан середовища.

### Список використаних джерел

1. Гродзинский А. М. Основы химического взаимодействия растений / А. М. Гродзинский. – Киев: Наукова думка, 1973. – 246 с.
2. Іващенко О. О. Особливості реакції рослин на індуковані стреси і наукове обґрунтування способів захисту посівів від бур'янів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук / Іващенко О. О. – Київ, 2015. – 46 с.
3. Кант Г. Биологическое растениеводство: возможности биологических агросистем / Г. Кант. – Москва: Агропромиздат, 1988. – 207 с.
4. Литвинов П. И. Совершенствование технологии применения гербицидов в борьбе с сорняками на виноградниках / П. И. Литвинов, А. Ф. Чебановская. // Виноградарство и виноделие СССР. – 1990. – №4. – С. 20–24.
5. Лисиця О. О. Розробка енергоощадних прийомів оптимізації стану ампелофітоценозу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Лисиця О. О. – Одеса, 2008. – 25 с.
6. Могилюк Н. Т. Особливості забур'янення та удосконалення системи захисту промислових виноградників у Південно-Західному степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Могилюк Н. Т. – Київ, 2009. – 21 с.
7. Станишеская Е. П. Эффективность многолетнего использования гербицидов и оценка потенциальных потерь урожая на поливных виноградниках / Е. П. Станишеская. // Сб. Виноградарство и виноделие. – Ялта. – 2000. – С. 27–29.
8. Шевченко І. В. Прогресивна технологія вирощування винограду в умовах зрошення: Монографія / І. В. Шевченко, В. І. Поляков. – Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В.Є.Таїрова», 2007. – 157 с.

### References

1. Hrodzynskyi, A. M. Osnovy khymycheskoho vzaymodeistvyia rastenyi / A. M. Hrodzynskyi. – Kyev: Naukova dumka, 1973. – 246 s.
2. Ivashchenko, O. O. Osoblyvosti reaktsii roslin na indukovani stresy i naukove obgruntuvannia sposobiv zakhystu posiviv vid burianiv : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia dokt. s.-h. nauk / Ivashchenko O. O. – Kyiv, 2015. – 46 s.
3. Kant, H. Byolohycheskoe rastenyevodstvo: vozmozhnomy byolohycheskykh ahrosystem / H. Kant. – Moskva: Ahropromyzdat, 1988. – 207 s.
4. Lytvynov, P. Y. Sovershenstvovanye tekhnolohyy pryimeneniya herbytsydov v borbe s sorniakamy na vynohradnykakh / P. Y. Lytvynov, A. F. Chebanovskaia. // Vynohradarstvo y vynodelye SSSR. – 1990. – №4. – S. 20–24.
5. Lysytsia, O. O. Rozrobka enerhooshchadnykh pryiomiv optymizatsii stanu ampelofitotsenozu : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. s.-h. nauk / Lysytsia O. O. – Odesa, 2008. – 25 s.



6. Mohyliuk, N. T. Osoblyvosti zabur'ianennia ta udoskonalennia systemy zakhystu promyslovykh vynohradnykiv u Pivdenno-Zakhidnomu stepu Ukrainy : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. s.-h. nauk / Mohyliuk N. T. – Kyiv, 2009. – 21 s

7. Stanyshevskaia, E. P. Эффе́кты́вност мно́голетне́го испо́лзования гербы́сыдов у отсенка потенсы́алны́х поте́р уро́зха́я на по́львны́х выно́градны́ках / E. P. Stanyshevskaia. // Sb. Vynohradarstvo y vynodelye. – Yalta. – 2000. – S. 27–29

8. Shevchenko, I. V. Prohresyvna tekhnolohiia vyroshchuvannia vynohradu v umovakh zroshennia: Monohrafiia / I. V. Shevchenko, V. I. Poliakov. – Odesa: NNTs «IViV im. V.le.Tairova», 2007. – 157 s.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСОРЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВИНОГРАДНИКОВ**

**В. Т. Гонтар, И. В. Шевченко**

***Аннотация.** Представлены результаты многолетних исследований эффективности разных приёмов регулирования засоренности виноградных насаждений. На базе полученных данных и анализа источников тематической литературы показана необходимость перехода виноградарства на биоценологическую основу, что позволит снизить техногенное давление на ампелозкосистемы. Определены направления регулирования численности и развития сегетальной растительности на виноградниках.*

***Ключевые слова:** виноград, сорняки, приёмы контроля, гербициды, энергоёмкость.*

## **THE EFFECTIVENESS OF TECHNOLOGICAL METHODS TO REGULATE WEEDINESS OF INDUSTRIAL VINEYARDS**

**V. T. Hontar, I. V. Shevchenko**

***Abstract.** The results of many years research the effectiveness of different methods regulation weediness of vineyards. Based on the analysis data and thematic literature found need to move vineyard on ecological basis, which will reduce the technogenic pressure on the grape ecosystem. It was defined direction phytocoenotic regulating the amount and development of segetal vegetation in plantations of grapes.*

***Key words:** grapes, weeds, control methods, herbicides, power consumption.*