



**Національний науковий центр  
«Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова»  
НААН України**

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ  
ВИНОГРАДУ В УМОВАХ ПОСУХИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ**

***Історичні відомості щодо Північного Причорномор'я***

Виноградарство на Одещині здавна було однією з найбільш важливих сільськогосподарських бюджетонаповнюючих галузей, а виноград – страховою культурою. В 80-ті роки минулого століття виноградні насадження, що займали 2% площ сільськогосподарських угідь, давали 20% прибутку рослинництва регіону.

Виноградарство розвивалося в регіоні ще до Різдва Христового (Ольвія, Тіра та інші), про що свідчать знайдені монети стародавнього міста Тіра (Білгород-Дністровський) з зображенням виноградного грона (VII-VI століття до н.е.).

У XVIII сторіччі активізація розвитку виноградарства регіону підтримувалася державною політикою Катерини Другої, серед найбільш активних популяризаторів культури така відома особистість, як Потьомкін.

На початку XIX сторіччя Бессарабію почали активно заселяти колоністи з Європи – спочатку німці, пізніше – албанці, гагаузи, болгари, французи і ін. (колонії Париж, Арзіс, Ф'єре-Шампенуа, Шабо). Згідно спеціальних інструкцій щодо управління колоніями та організації в них громадських виноградників, наприклад, інструкції 1803 року, кожному колоністу видавали 5-10 виноградних лоз для розведення у власному господарстві.

На кінець XIX століття найбільш раціонально було поставлено виноробство у Кречунеско (Ізмаїльський повіт) і Тардана (м. Акерман). Вина цих поміщиків заслужили гарну репутацію і за ними оцінювався характер бессарабських вин.

За своїми якостями бессарабські вина заслуговували на увагу як легкі й приємні типові столові вина. Кращим доказом цього служили вина Шабо, які справедливо вважали кращими винами у всій Бессарабії після вин великих поміщиків. Бессарабські вина відрізнялися легким букетом і незначним вмістом алкоголю (Енциклопедичний словник Брокгауза й Єфрона, 1890-1907 років).



## ***Сучасний стан виноградарсько-виноробної галузі Північного Причорномор'я та кліматичні особливості регіону***

Одеська область є одним з найбільш сприятливих регіонів розвитку виноградарства. За статистичними даними площа виноградних насаджень області складає більше 60% виноградників України (без урахування площ АР Крим). Цьому сприяють екологічні умови території, близькість до моря і річок, історичні традиції.

За статистичними даними станом на 2020 рік сільськогосподарськими підприємствами області використовується 17,2 тис. га насаджень плодоносного віку. Валовий збір винограду у 2018 році склав 167,8 тис. т, у 2019 році – 97,6 тис. т, у поточному році через посуху очікується зниження цієї цифри щонайменше вдвічі. При цьому врожайність у 2018 році склала 93,2 ц/га, у 2019 – лише 56,8 ц/га.

Найбільш сприятливими за екологічними умовами районами області для отримання високоякісної продукції усіх напрямків використання є: Болградський, Ренійський, Білгород-Дністровський райони та інші, розташовані поблизу річок та великих водойм, на березі моря.

Найбільші площі насаджень технічних сортів розміщені у Тарутинському (3,5 тис. га), Болградському (3,5 тис. га) та Білгород-Дністровському районах (2,9 тис. га), що складає близько половини насаджень технічних сортів області.

Аналіз сортименту показав, що понад 79% насаджень представлені сортами стародавньої інтродукції: Каберне Совіньйон, Аліготе, Мерло, Шардоне, Совіньйон зелений та ін. Майже 14% площі технічних сортів представлені сортами вітчизняної селекції, з них 12,6% – сорти селекції ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова». За показником займаних площ сорт Одеський чорний входить до десяти найбільш поширених технічних сортів області.

За своїми агрокліматичними умовами регіон на кінець минулого століття був цілком сприятливим для виноградарської галузі. На відміну від іншої території Північного Причорномор'я, під впливом теплого Чорного моря, річок Дунаю й Дністера та озер й ставків відзначалося згладження добової і річної амплітуди температур, що зумовлює зменшення евапотранспірації винограду. Середньомісячна температура повітря впродовж року змінювалася від -2,0 °С у січні до 21,6 °С – у липні. Середні мінімуми температури повітря склали від -5,4 °С у січні до 15,3 °С у липні, а абсолютний мінімум за місяцями змінювався від -30,2 до 6,5 °С відповідно в січні і липні. За весь період спостережень абсолютний мінімум склав -



32 °С. Середні максимуми за рік змінювалися від 1,7 °С в січні до 27,9 °С в липні, а абсолютний максимум – від 17,2 до 41 °С (липень).

Теплові ресурси, представлені сумами температур за період з середньодобовими температурами вище 10 °С, дорівнюють 3200-3300 °С (в окремі роки можливе їх коливання від 3000 до 3700 °С).

Опади, в місячному розрізі, варіювали від 26 до 63 мм. Їх мінімальна кількість відзначалася в березні і жовтні (26 мм), а максимальна – в червні і липні (63 і 61 мм). Максимальна місячна кількість опадів досягає 198 (червень і липень) і 203 мм (травень), а мінімальна – 0 мм (з липня по грудень і в січні та березні). Кількість опадів за теплий період (квітень-жовтень) складає 316 мм, за холодний – 166, а сумарно за рік 482 мм. Комплексний показник зволоження - гідротермічний коефіцієнт Селянінова коливався в межах 0,7-0,9, знижуючись в окремі роки до 0,4 і підвищуючись до 1,5. Посухи середньої і слабкої інтенсивності відмічаються майже кожного року, а дуже інтенсивні – приблизно кожні чотири роки.

В поточному столітті, особливо в останні 5 років, простежується значне підвищення рівня температур впродовж усього року, що зумовлює зміну термінів і тривалості сезонів зі значною нестійкістю погодних умов – взимку часті відлиги, а весною і восени – зміну підвищеного й зниженого рівня температур тривалістю 3-5 діб. Кількість опадів має тенденцію до зменшення і складає за теплий період 190-230 мм (за винятком 2016 року), що менше норми на 80-120 мм або до 50% норми. Влітку опади здебільшого мають зливовий характер і не можуть ефективно використовуватися рослинами.

У зв'язку із підвищенням температур і зменшенням кількості опадів в період вегетації рослин зростає евапотранспірація, тим самим зменшуються запаси доступної для рослин вологи у ґрунті, що зумовлює порушення у нормальному проходженні фізіологічних процесів та фотосинтетичної діяльності рослин і, як наслідок, відзначається зниження врожаю.

Виноград найкраще росте і плодоносить за річної суми опадів у межах 600–800 мм та рівномірному розподілу їх упродовж вегетації. За меншої кількості опадів, або несприятливого їх розподілу, урожайність винограду знижується. На півдні України кількість опадів не перевищує 325–490 мм і має негативний баланс через те, що випаровуваність майже в 2 рази перевищує суму опадів, що свідчить про посушливість регіону при достатньому забезпеченні тепловими ресурсами.

У районах промислової культури винограду дефіцит вологозабезпечення — головний фактор, який обмежує врожайність



виноградників, впливає на стан кущів у період вегетації та зимівлі рослин. Регулювання водного балансу рослин шляхом застосування зрошення забезпечує оптимальні умови для проходження всіх фізіологічних процесів, які, власне, і зумовлюють одержання високих та якісних врожаїв ягід.

Режим зрошення винограду, як і інших сільськогосподарських культур, повинен регулювати поживний, сольовий і тепловий режими, зберігати та підвищувати родючість ґрунту, попереджувати водну ерозію, заболочення, засолення земель, забезпечувати найбільш ефективне використання земельних та водних ресурсів.

При організації зрошення виноградних насаджень, закладених на півдні України (Одеська, Миколаївська, Херсонська області) необхідно проводити лабораторний аналіз катіонно-аніонного складу (якості) поливної води.

Води озера Ялпуг (як і багатьох інших озер півдня України), р. Дністер, р. Південний Буг, р. Інгулець та р. Дніпро містять велику кількість гідрокарбонатів, які після поливу переходять у карбонатну форму. Ґрунти півдня України в основному чорноземи звичайні та південні від повнопрофільних до різного ступеня еродованості, де основи, що поглинаються, представлені як Са, Mg (що дають грудочкувату-зернисту структуру), так і обмінним Na, що знижує агрономічну цінність ґрунтів. Обмінного натрію у чорноземах південних 3-5 % від суми поглинених основ, інколи більше, що вказує на солонцюватість ґрунтів. Обмінний натрій, що знаходиться у ГПК (ґрунтово-поглинаючому комплексі), зв'язується із карбонат-іоном, який міститься у поливній воді, та утворює карбонат натрію (соду), тисячні частки якої згубно впливають на ріст та розвиток виноградного кущу. Лабораторні дослідження поливної води (вміст твердого залишку та катіонно-аніонний склад води) і визначення обмінного натрію у ГПК (ґрунтово-поглинаючий комплекс) є обов'язковими діями при організації зрошення виноградників півдня України.

Сезон вегетації 2020 року став показовим, оскільки протягом осінньо-зимового періоду в зоні промислового виноградарства України не відмічалось значних опадів, які відіграють важливу роль у поповненні вологозапасів ґрунту.

Підвищений температурний режим та відсутність значних опадів навесні 2020 року зумовили подальше зниження запасів ґрунтової вологи. Невеликі запаси вологи у ґрунті зумовили слабку та нерівномірну появу сокоруху ("плач") у рослин винограду, або його практичну відсутність.



Враховуючи низькі запаси вологи у ґрунті та добру збереженість вічок, у поточному році фахівцями ІНЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова» у квітні було рекомендовано виноградарям не залишати високе навантаження на кущах. Для отримання врожаю було рекомендовано також вжити заходів щодо збереження вологи та її своєчасного закриття.

В умовах довготривалої посухи розвиток виноградних кущів у південних областях України станом на травень місяць відбувався вкрай нерівномірно та із деяким запізненням. Довжина пагонів була приблизно на 50 % менша, в порівнянні з минулим роком, спостерігалися випадки повної відсутності плодоносних пагонів на кущах окремих сортів.

Через гострий дефіцит вологи відбувалися відхилення в мінеральному живленні у фазі цвітіння рослин, що спричинило значне опадання квіток. Грона внаслідок цього були досить зрідженими, що викликало зниження врожаю. В гронах сортів з двостатевими квітками спостерігалася велика кількість ягід, розвинених за типом партенокарпії («горошіння»).

Стрес кущів винограду в умовах посухи посилили бур'яни, які конкурували з ними за вологу. В умовах посухи навантаження кущів пагонами запропоновано було зменшити на 20-30 % від рекомендованого. Усі агротехнічні заходи з догляду за насадженнями в липні та серпні спрямовувались на збереження та раціональне використання вологи.

Відсутність ефективних опадів, значні витрати вологи на евапотранспірацію зумовили скорочення вологозапасів ґрунту у серпні 2020 року до критичних значень (50–60 % НВ), що призвело до пригнічення росту та розвитку кущів у богарних умовах (без зрошення). Негативний вплив посухи посилювався на схилах, піщаних ґрунтах, на забур'янених ділянках, а також позначався на кущах, перевантажених пагонами та врожаєм. Рослини, що вегетували в таких умовах, знаходилися у пригніченому стані, мали недостатній вміст вологи у тканинах пагонів та незадовільну швидкість їх визрівання.

На півдні України майже повсюдно на промислових виноградниках спостерігалася зниження показників кількості розвинених пагонів та середньої ваги грон. Практично на всіх сортах, не стійких до умов посухи, (Рислінг, Шардоне, Каберне Совіньон та ряд інших) відбувається зменшення врожайності до 50 % порівняно із минулим роком.

#### ***Рекомендації з безполицевого обробітку ґрунту на виноградниках***

Однією з рекомендацій, виконання яких сприятиме зберіганню вологи, є використання безполицевого обробітку ґрунту на виноградниках. Вагома доля виноградних насаджень на Одещині розташована в Південній та





середньо степових підзонах Степової зони України, які в останні роки все більше і більше потерпають від тривалих періодів з температурою понад 30 °С, ймовірність яких в червні-серпні складає 30-40 %, що суттєво ускладнює отримання урожаю, особливо в умовах відсутності можливості зрошування багаторічних насаджень.

В умовах дефіциту природної вологи при наявності водоймищ або великих річок застосовують локальне зрошування виноградників. При постійному зростанні вартості води не всі господарства в змозі скористатися цим агротехнічним заходом у т. ч. через певні його особливості зокрема:

- при локальному зрошенні виноградних насаджень переважний розвиток коренів спостерігається в обсягах ґрунту з оптимальним водно-повітряним балансом;
- у разі зменшення обсягів зволоження ґрунту коріння рослини концентрується в обмеженому ґрунтовому просторі, зумовлюючи коливання врожайності і збільшення витрат на підтримання оптимальних умов життєдіяльності рослин;
- сконцентровані у зоні зволоження корені на глибині 20-60 см мають більший ризик ушкодження морозами взимку;
- існуючі на сьогодні пристрої для внесення мінеральних добрив на виноградниках неспроможні подати їх у зону зволоження, зменшуючи тим самим ефект підживлення рослин.

З огляду на викладені міркування залишається актуальним пошук способів використання наявної ґрунтової та повітряної вологи. Вченими ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова» на підставі багаторічних досліджень розроблена енерго- і ґрунтозберігаюча система обробітку ґрунту на виноградниках, яка сприяє вологозберіганню.

Теоретичною базою системи є впровадження безполицевого ґрунтообробітку спеціальною замкнутою скобою без перемішування шарів.

Розпушення ґрунту на глибину до 60 см сприяє накопиченню вологи, у тому числі і повітряної, та раціональному її використанню, особливо на виноградниках, що розташовані на схилах, що дуже важливо в посушливих умовах півдня України.

Технічне забезпечення безполицевого розпушення ґрунту в рядах плодоносних виноградників дозволяє конструкція глибокорозпушувача РВ-3

(рис.1), розробленого в НВФ «Наука» (м. Одеса), обладнаного додатковими боковими робочими органами для внесення мінеральних добрив (рис.2).

Особливістю безполицевого обробітку ґрунту цим знаряддям є омолодження кореневої системи. Скоба розпушувача перерізає певну частину коренів рослини і в зоні зрізу на корінні виноградного куща утворюється молоді активні корінці. Коренева система стає більш розгалуженою і добре розвиненою, особливо при внесенні поживних речовин.

Розпушення ґрунту знаряддям РВ-3 проводять один раз у чотири роки з чергуванням обробок через міжряддя. Переваги розпушення ґрунту в міжряддях виноградників знаряддям у порівнянні у загальноприйнятою системою обробітку (оранка, чизелювання, культивация) були доведені дослідженнями і виробничою перевіркою в 1982 - 1985 рр., зокрема встановлено збільшення розпушеності ґрунту на 9%, польової вологості на 5%, водопроникнення на 16%. Приріст коренів в зоні розпушення через рік збільшився удвічі, урожайність виноградників зроста на 10% при зменшенні сукупних витрат енергії у 2,5 рази.



Рис. 1 Глибокорозпушувач виноградниковий РВ-3



Рис. 2 Глибкорозпушувач РВ-3, обладнаний тукоподаючою системою

Слід окремо зазначити, що безполицевий ґрунтообробіток є важливим елементом технології передсадивної підготовки ґрунту, коли розпушення здійснюється по лінії майбутніх рядків виноградника. Протягом 3-5 років виконується такий перелік робіт:

- оранка ділянки після корчування виноградника;
- сівба озимої культури;
- почергова сівба озимих та ярих культур протягом 3-4 років;
- внесення органічних і мінеральних добрив і наступне їх заорювання на глибину 20-25 см;
- розпушення ґрунту зняряддям РВ-3 на глибину до 60-80 см по лінії садіння саджанців.

Зазначена технологія підготовки ґрунту дозволяє зменшити витрати на паливе у 5 разів, затрати праці в 6,3 рази у порівнянні з класичною технологією, що базується на суцільній плантажній оранці на глибину 45-50 см.

Таким чином, в умовах поступового потепління клімату і зменшення кількості опадів для нівелювання стресових ситуацій безполицевий обробіток ґрунту на виноградниках є ефективним і невитратним елементом технології. Впровадження глибкорозпушувача РВ-3 у технологію догляду за виноградниками півдня України сприяє підтримці насаджень у задовільному стані у період стресових температур та забезпечує відчутний економічний ефект.