

ФАЗИ РОЗВИТКУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ СОРТІВ ВІНОГРАДУ В КОНТЕКСТІ ПОГОДНИХ УМОВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шейдик К.А., Гончаренко І.І., Маргітай Л.Г.

Ужгородський національний університет

Досліджено відповідність фаз розвитку винограду європейських сортів з погодними умовами Закарпаття. Кліматичні особливості та умови погоди (зміна кількості тепла, опадів, вологи, сили вітрів, хмарності тощо) під час вегетації винограду у великій мірі впливають і на його продуктивність. Спостереження за всім періодом вегетації та за погодними умовами, що його супроводжують, дає можливість правильно застосовувати агротехнічні методи, що в свою чергу впливає на отримання високого урожаю.

Ключові слова: виноградарство, європейські сорти, фази вегетативного розвитку винограду, кліматичні умови Закарпаття, агротехнологія.

Постановка проблеми. Дослідники, які приділяють значну увагу агрометеорологічним факторам успішного вирощування винограду, сприяють науковому супроводженню виноградарства Закарпатської області. Для України успішність культивування та рентабельність європейських сортів винограду пов'язана з стійкістю вирощуваних сортів до дії несприятливих кліматичних умов. Надходження тепла при вирощуванні винограду є головним агрокліматичним фактором.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Потрібно звернути значну увагу на роботи, пов'язані з вивченням окремих фаз розвитку винограду [1, 2], а також спеціальні дослідження, такі як робота А.П. Деканя [3], що ґрунтується на вивченні сумісної дії температури на тривалість першої фази вегетації та плодоношення і урожайності винограду та пошуку кореляційних зв'язків.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Вперше проведено детальне фенологічне та агробіологічне вивчення європейських технічних сортів винограду.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є висвітлення залежності тривалості фаз вегетації європейських сортів винограду від погодних умов Закарпатської області, що мають значний вплив на частоту захворювань та якість урожаю.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сорти винограду поширені далеко за межами ареалів свого походження. Кліматичні особливості та умови погоди (зміна кількості тепла, опадів, вологи, сили вітрів, хмарності тощо) під час вегетації винограду у великій мірі впливають і на його продуктивність. При цьому несприятливі умови погоди (посушливість, морози, відлиги та ін.) особливо позначаються за низької агротехніки. При покращенні агротехніки з удосконаленням засобів виробництва не тільки збільшується виробництво винограду, а й помітно змінюються межі його поширення, чого і прагнемо досягнути в даному дослідженні [4,5].

Умови і методика проведення досліджень. Робота виконана в Ужгородському національному університеті на науково-дослідній ділянці «Троянда Карпат» с. Середнє Ужгородського району, типовій за ґрунтово-кліматичними умовами для передгірної зони Закарпаття. Район дослідження характеризується теплим, з недостатнім зволоженням, літом і переважно м'якою зимою, достатньо захищений від холодних вітрів і має

дуже сприятливі умови (експозиція, форми рельєфу) для денного прогрівання та нічного стігання повітря. Висота над рівнем моря 108-137 м.

Весняні приморозки закінчуються в середньому в двадцятих числах квітня, а перші осінні починаються 10-28 жовтня; тривалість безморозного періоду коливається в межах 170-190 днів. В окремі роки спостерігається посуха. Протягом періоду з середньою добовою температурою повітря понад 10° випадає 380-460 мм опадів, що становить 66-75% їх річної кількості. Теплові ресурси низинного регіону забезпечують вирощування широкого асортименту сільськогосподарських культур, в тому числі таких теплолюбних, як середні й пізні сорти винограду.

Об'єкт дослідження – європейських технічних сортів винограду (рис. 1): Липовина (*Harslevelu/Lipovina*), Фурмінт (*Furmint*), Мускат жовтий (*Yellow Muscat, Gold Muscat, Moscato Sirio, Gold sauvateller*) та Каберне Совіньйон (*Cabernet Sauvignon*).

Виноград є вимогливим до погодних умов, тому сприятливі ґрунтові та кліматичні умови Притисянської низовини с. Середнє Закарпатської області дали можливість вирощувати європейські сорти винограду без захисту куців на зимовий період, сума активних температур за період з середньою добовою температурою понад 10° тут становить більше 3000-3320°.

Проходження основних фаз вегетації (табл. 1). Доведення доцільності вирощування європейських сортів винограду в Закарпатській області дозволяє формувати та вирішувати нові дослідницькі задачі, більш детально вивчати вплив агрометеорологічних умов на окремі періоди річного циклу цієї культури, тому що правильна оцінка агрометеорологічних умов вирощування сільськогосподарських культур можлива лише у випадку, коли відомо, в які фази розвитку рослини приходяться ті чи інші зміни в природньому середовищі. За визначенням А.М. Негруля, зовнішні зміни в річному життєвому циклі рослини, які називаються періодами та фазами розвитку, спостерігаються лише як реакція на процеси, що відбуваються в природі.

Життєвий цикл винограду складається з двох фаз: активного періоду вегетації та з зимового спокою. Період вегетації поділяється на окремі фази (рис. 2), за час яких відбувається процес росту лози та накопичення поживних і життєво важливих речовин.

Потрібно приділяти увагу всьому активному періоду вегетації. Важливим є визначення терміну активного сокоруху (плач винограду), тому що це свідчить про успішність перезимівлі та початку нового періоду вегетації. Складається цей період з шести фаз:

Фаза 1. Початок у різних сортів спостерігається, коли температура ґрунту на глибині 0.5 м досягає 8-10°C, а кількість сокоруху залежить від температури повітря, ґрунту та їх вологості, від ступеня розгалуження кореневої системи та глибини її розміщення а також від періоду обрізки. Чим вища температура і вологість ґрунту тим сильніше розвинені корені і тому сокорух буде інтенсивнішим.

Фаза 2. Рослина розвиває всі свої основні органи і активно поглинає вологу та мінеральні речовини, використовує запаси крохмалю в коренях та виробляє нові органічні речовини. Тривалість фази залежить від умов розвитку рослини та особливостей сорту.

Фаза 3. Рослина зацвітає, початок визначають з моменту скидання квітків першими квітами. Тривалість цієї фази дуже коливається і залежить від умов року та особливостей сорту. Відбувається процеси запліднення і дозрівання пилку. В період цвітіння ніяких робіт на винограднику не проводять.

Фаза 4. Продовжують своє формування плодів бруньки для забезпечення врожаю наступного

Таблиця 1

Основні активні фази розвитку європейських технічних сортів винограду в с. Середнє Ужгородського району, 2013–2015 рр.

Рік	Початок розпускання бруньок	Початок цвітіння	Завершення цвітіння всіх сортів	Початок стиглості	Сума активних температур
2013	10 – 15 квітня	3 12 червня	5 липня	3 20 серпня	3030°C
2014	10 – 15 квітня	3 22 травня	13 червня	3 5 серпня	2840°C
2015	10 – 15 квітня	3 2 червня	25 червня	3 18 серпня	3785°C

Джерело: розроблено авторами





<p>Гарс Левелю або Липовина (<i>Harslevelu / Lipovina</i>)</p>		<p>Ароматний білий сорт винограду. Назва сорту означає "липове листя". Сорт походить з Тисо-Дунайської низовини, культивується в Угорщині та Словаччині. Разом з сортом Фурмінт є основою для виробництва токайських вин (зазвичай солодких та вельми ароматних). Існують незначні (близько 20 га) посадки сорту в Криму та на Закарпатті, де з нього виробляють вина стилю токаї.</p>
<p>Фурмінт (<i>Furmint</i>)</p>		<p>Сорт винограду, що використовують для виготовлення білих вин. Листок середній або великий, клиноподібний, п'ятилопатевий, рідше трилопатевий. На нижньому боці листок опушений. Гроно середнє, циліндричне. Ягоди середньої величини, округлі, мають жовтувато-зелену шкірку. Врожайність цього сорту винограду сильно залежить від погодних умов (схильний до обпадань зав'язей і ягід). Відноситься до сортів пізнього періоду дозрівання, нестійкий до багатьох захворювань (оїдіум, бактеріальний рак, сіра гниль) і шкідників (філоксера, листовійка).</p>
<p>Мускат жовтий (<i>Yellow Muscat, Gold Muscat, Moscato Sirio, Goldmuskateller</i>)</p>		<p>Мускатні вина відрізняються неповторним тонким ароматом (так званий мускатний аромат), іноді з легкими цитронними чи квітково-медовими тонами, мають повний гармонійний маслянистий смак. Мускатний аромат переходить у вино і облагороджується під час витримування, набуваючи тонів троянд, цитрусів. Технологія виробництва не відрізняється від схеми виробництва десертних вино матеріалів, але відсутня обробка їх теплом.</p>
<p>Каберне Совіньйон (<i>Cabernet Sauvignon</i>)</p>		<p>Каберне Совіньйон культивується відносно легко, його ягоди малі за розміром, мають товсту шкіру, розташовані щільно, що робить їх відносно стійкими до морозу та комах, але вразливими до сірої гнилі. Квітне та досягає досить пізно (на 1-2 тижні пізніше за Мерло та Каберне Фран), тому найкраще росте у кліматах з теплою тривалою осінню. Для вин з Каберне Совіньйон характерна висока кислотність, високий вміст танінів та інтенсивність смаку, кольору та аромату.</p>

Рис. 1. Опис європейських сортів винограду

Джерело: розроблено авторами

року. Нижні і середні листки повністю завершують свій ріст і виробляють більше органічних речовин ніж у 2 та 3-й фазах. Початок і кінець фази залежить від сорту, умов року і району вирощування.

Фаза 5. Ягоди дозрівають, що супроводжується зміною забарвлення, збільшенням розмірів,

зникненням хлорофілу у деяких сортів. Бруньки повністю сформовані і вироблені листками органічні речовини сприяють дозріванню ягід і частково на дозрівання пагонів та формування молодих листків. Вміст цукру в ягодах швидко збільшується, а кількість кислот зменшується. Час настання фізіологічної зрілості залежить від умов року та сорту.

Фаза 6. В листках виробляються органічні речовини, деревина пагонів вириває, рослина запасується крохмалем. Якщо ягоди залишаються на кущах після фізіологічної зрілості, вони втрачають воду, концентрація цукру збільшується і ягода починає нагадувати родзинку. Триває ця фаза 40-45 днів.

Спостереження за всім періодом вегетації та за погодними умовами, що їх супроводжують, дає можливість правильно застосовувати агротехнічні методи, що в свою чергу впливає на отримання високого урожаю.

Погодні умови останніх трьох років характеризувались підвищеними температурами повітря протягом всього вегетаційного періоду та повною відсутністю опадів протягом квітня-вересня. Термічний режим в низинній зоні Закарпаття за 2011-2013 роки представлено на рис. 3,4. Аналізуючи матеріали температурного режиму вказаних років встановлено, що сильно посушливим був 2012 рік, де відмічено найвищу середньодобову температуру у липні 25,1 градус проти 20,2 за даними багаторічних спостережень. Початок розвитку рослин після висадки у поле також був не сприятливим (травень – 17,6 проти 15,8 градусів; червень – 20,8 проти 18,5 градусів багаторічних даних).

Менш спекотним був 2013 рік (пік спеки був липень із температурою 22,8 проти 20,2 за багаторічними даними). Разом з тим травень і червень місяці були схожими з 2012 роком, де відмічено перевищення температури та відсутність вологи, що не сприяло проходженню фаз укорінення та інтенсивного росту, а тим більше своєчасного цвітіння.

Погодні умови останніх трьох років характеризувались підвищеними температурами повітря протягом всього вегетаційного періоду та зниженням кількості опадів протягом квітня – вересня (рис. 3).

Аналізуючи зволоження с. Середнє Закарпатської області відмічено відсутність дощу в період висадки винограду та подальшого приживлення рослин на ділянці (рис. 5). Тобто, при проведенні досліджень з аналізу токайських сортів винограду слід врахувати погодний фактор, як аспект зниження чи підвищення продуктивності в подальшому.

Метеорологічні умови періоду спостережень відзначались різноманітністю. Формування урожаю в 2015 р.

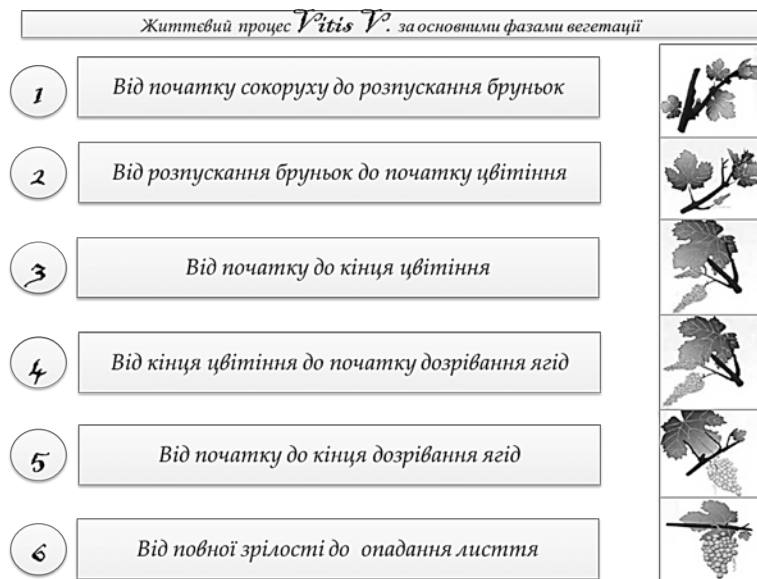


Рис. 2. Основні фази вегетації *Vitis V.*

Розроблено авторами за джерелом [1]

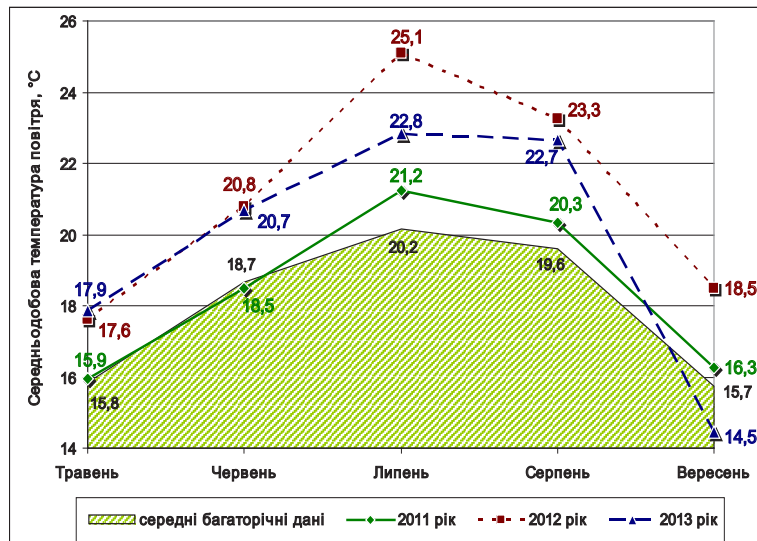


Рис. 3. Температурний режим Закарпаття за 2011-2013 роки

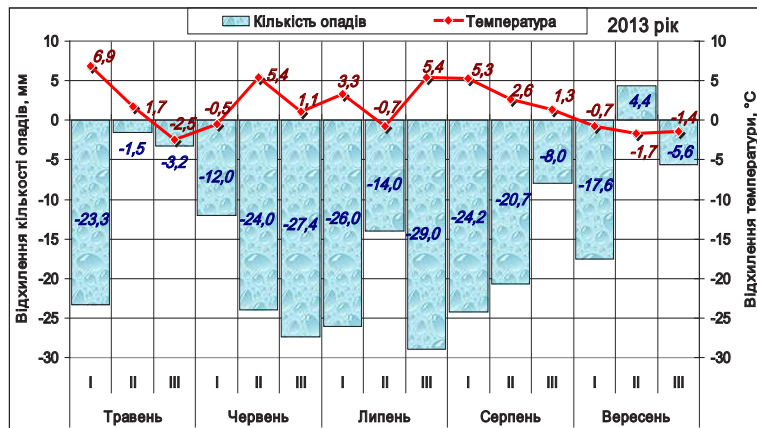


Рис. 4. Характеристика погодних умов 2013 року проведення досліджень

проходило при вологозабезпеченні на рівні середньо багаторічних даних, в 2012, 2013 і 2014 рр. – в умовах посухи (кількість опадів у ці роки, хоч і не була мінімальною, проте розподілялась по місяцях несприятливо для формування і досягання урожаю, в 2015 році цвітіння винограду проходило при рясних опадах, пагони стали крихкими і легко ламалися, ягоди збільшилися але м'якуш став не такий щільний та більш розпливчастий. У порівнянні з минулими роками врожай 2015 року мав слабкий аромат, міцність шкірки та значно менший вміст цукрів, а підвищена вологість сприяла розвитку грибних хвороб.

Висновки і пропозиції. Таким чином, погодні умови Закарпатської області за роки проведення досліджень знаходилися в сильному коливанні відносно середніх величин багаторічних спостережень і суттєво вплинули на продуктивність європейських технічних сортів винограду, які вивчалися для визначення рівня адаптивності.

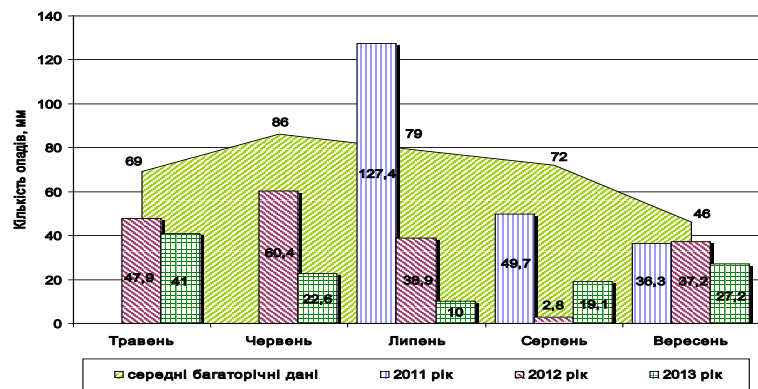


Рис. 5. Режим зволоження в с. Середнє Закарпатської області за 2011-2013 роки

Результати досліджень показали, що с. Середнє Закарпатської області є придатним для вирощування основних європейських технічних сортів винограду, але слід зауважити про доцільність використання агротехнічних методів та частих обробок засобами захисту для підвищення стійкості на збільшення врожайності.

Список літератури:

1. Негруль А. М. Виноградарство / А. М. Негруль. – М.: Госизд. с. -х. лит, 1959. – 245 с.
2. Неделчев Н. Виноградарство / Н. Неделчев, М. Кондарев. – М.: Госизд. с. -х. лит, 1962. – 124 с.
3. Дикань А. П. Влияние температуры воздуха и продолжительности первой фазы вегетации на плодоносность побегов и урожая винограда / А. П. Дикань // Физиология и биохимия культурных растений. – 1982. – Т. 11. № 2 (77). – С. 25.
4. Старченко В. Ф. Посібник по сільському господарству / В. Ф. Старченко, О. П. Каневський, П. В. Рудницький, Ф. Г. Луценко // Книга перша. – Харків, 1946. – 1269 с.
5. Болгарев П. Т. Виноградарство Крима Текст / П. Т. Болгарев. – Симферополь: Крымиздат. – 1951. – 516 с.

Шейдик К.А., Гончаренко И.И., Маргитай Л.Г.

Ужгородский национальный университет

ФАЗЫ РАЗВИТИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В КОНТЕКСТЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Исследовано соответствие фаз развития винограда европейских сортов с погодными условиями Закарпатья. Климатические особенности и условия погоды (изменение количества тепла, осадков, влаги, силы ветров, облачности и т.д.) во время вегетации винограда в большой степени влияют и на его производительность. Наблюдение за всем периодом вегетации и за погодными условиями, которые его сопровождают, дает возможность правильно применять агротехнические методы, в свою очередь влияет на получение высокого урожая. **Ключевые слова:** виноградарство, европейские сорта, фазы вегетативного развития винограда, климатические условия Закарпатья, агротехнология.

Sheydik K.A., Goncharenko I.I., Margitay L.H.

Uzhgorod National University

PHASES OF EUROPEAN GRAPE DEVELOPMENT VARIETIES IN THE CONTEXT OF WEATHER CONDITIONS OF TRANSCARPATHIAN REGION

Summary

The phase matching of European grape varieties in weather conditions of Transcarpathia. Climatic features and weather conditions (heat change, precipitation, humidity, wind strength, cloud cover, etc.) during the growing season of grapes heavily influence the productivity. The observation period for all vegetation and weather conditions accompanying enables properly apply agro-technical methods, which in turn affects the receipt of high harvest.

Keywords: wine, European varieties of grapes, vegetative phase, climatic conditions, Transcarpathia, agricultural technologies.