

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ, ПЕРЕРОБКИ ТА  
СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА  
ІМ. ПРОФ. Б.В. ЛЕСИКА  
ЯГІДНИЙ КЛАСТЕР «АГРОВЕСНА»**



**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ  
ОНЛАЙН – КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«ЯГІДНИЦТВО В УКРАЇНІ. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ЯГІДНИХ  
КУЛЬТУР ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ  
ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ, ЗБИРАННЯ, ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ  
ДОРІВКИ, ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКИ»**

**(м. Київ, 28 – 29 квітня 2021 р.)**



**КИЇВ 2021**

## ПРИДАТНІСТЬ ПЛОДІВ ОБЛІПИХИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАТУРАЛЬНИХ ВИП

<sup>1</sup>Литовченко О., <sup>1</sup>Москалець Т., <sup>2</sup>Токар А.,  
<sup>1</sup>Кузнецов А., <sup>3</sup>Войцехівський В.

<sup>1</sup>Інститут садівництва НААН України  
*e-mail: amlitovchenko@ukr.net*

<sup>2</sup>Уманський національний університет

<sup>3</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України

Плоди обліпихи мають особливий набір біологічно активних речовин. Так, 100 г плодів з надлишком покривають денну потребу людини в усіх вітамінах. Плоди містять весь комплекс есенціальних компонентів зокрема С, Е, А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>4</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>8</sub>, В<sub>9</sub>, К, Р, РР, а також понад 8 % жирної олії, що складається з гліцеридів олеїнової, стеаринової та пальмітинової кислот, а також цукрів, фітонцидів. Активною фракцією обліпихи є також стерини, котрі запобігають всмоктуванню холестерину, тобто розвитку атеросклерозу та всіх його неприємних ускладнень. Вміст у плодах бурштинової кислоти зменшує шкідливу дію на організм стресів, антибіотиків, а олеанолової – знижує кров'яний тиск, розширює судини серця та мозку, поліпшує кровообіг (важливо для запобігання інфаркту та інсульту). Плоди багаті на макро- та мікроелементи: калій, кальцій, натрій, магній, залізо, цинк, селен, мідь, бор та ін. Роль цих нутрієнтів має важливе значення для здоров'я дітей, чоловіків і жінок похилого віку і жінок під час вагітності та лактації. Сфера використання продукції обліпихи досить широка: харчова, кондитерська, фармакологічна, парфумерна, текстильна промисловість та ін. Проте поширення площ під цією рослиною обмежується відсутністю сучасних високорентабельних конкурентоспроможних технологій і рецептур з питань її переробки. Найбільш поширеними продуктами переробки ягід є обліпихова олія, желе, соуси, варення, джеми, мармелад, соки. Даних щодо придатності плодів обліпихи для приготування вин немає, у зв'язку з чим і обумовлено вибір мети досліджень.

Дослідження проводили в лабораторії технології зберігання та переробки плодів і ягід ІС НААНУ під керівництвом професора О.М. Литовченка згідно нормативних документів. Для досліджень використано 2 сорти обліпихи Янтарна і Особлива та 2 раси дріжджів (Chardonnay, Cruo та інші). Аналізи проведені за загальноприйнятим методиками.

У виноматеріалах з плодів обліпихи сорту Янтарна за використання цукру та раси дріжджів Chardonnay і Cryo показники об'ємної частки етилового спирту становлять 13,4 %об., масової концентрації цукрів – 3,7 г/100 см<sup>3</sup> і титрованих кислот – 7,6 г/дм<sup>3</sup> не змінюються.

Щодо варіанту з медом, то ці показники дещо відрізнялись. У цьому випадку масова частка титрованих кислот за використання дріжджів Chardonnay становила 8,7 г/дм<sup>3</sup>, цукрів – 3,0 г/100 см<sup>3</sup>, етилового спирту – 14,2 %об., а при використанні дріжджів Cryo – 6,8 г/дм<sup>3</sup>, 2,5 г/100 см<sup>3</sup> і 13,2%об., відповідно. У виноматеріалах сорту Особлива найбільший показник об'ємної частки етилового спирту було визначено в двох варіантах при застосуванні різних рас дріжджів. Зокрема, у варіантах з використанням цукру і дріжджів Chardonnay частка спирту становила – 15,0 %об., а у варіанті з медом і дріжджами Cryo також складав 15,0%об. З'ясовано, що найменший показник накопичення етилового спирту було визначено у варіанті з використанням цукру і дріжджів Cryo – 14,0% об. При цьому масова концентрація цукрів у виноматеріалах з обліпихи сорту Особлива коливається в межах 2,0- 3,1 г/100 см<sup>3</sup>. Найбільший вміст масової концентрації титрованих кислот зафіксовано у варіанті із цукром при застосуванні дріжджів Cryo – 7,9 г/дм<sup>3</sup>, а найменші – у двох різних варіантах: з цукром із застосуванням дріжджів Chardonnay, а також у варіанті з медом із застосуванням дріжджів Cryo по 6,6 г/дм<sup>3</sup> в кожному. Показано, що у виноматеріалах із обліпихи сорту Янтарна використання дріжджів Chardonnay і Cryo не впливало на вміст фенольних речовин. Зокрема, на фоні різних субстратів з цукру і меду використання дріжджів Chardonnay зумовлювало формування концентрації фенольних сполук у кількості по 240 мг/дм<sup>3</sup>, а при впливі дріжджів Cryo – по 250 мг/дм<sup>3</sup>, відповідно по кожному з варіантів. За дегустаційною оцінкою виноматеріали з плодів обліпихи сорту Янтарна із додаванням цукру при додаванні дріжджів отримали високі оцінки, зокрема при Chardonnay – 8- балів, Cryo – 8+ балів. У варіантах застосування меду і дріжджів Chardonnay та Cryo отримані менші оцінки – 7,9 і 7,7 балів, відповідно. Найвищий вміст фенольних речовин у виноматеріалах із плодів обліпихи сорту Особлива визначено у варіанті з медом при застосуванні дріжджів Cryo – 275 мг/дм<sup>3</sup>, найменше у варіантах як з цукром – 250 мг/дм<sup>3</sup>. У варіантах застосування меду та цукру з дріжджами Chardonnay вміст фенольних речовин був однаковим – по 240 мг/дм<sup>3</sup>.

За органолептичними показниками виноматеріали з плодів сорту Особлива всі варіанти мали високі показники – 8 балів. Найвищою оцінкою в 8++ балів характеризувався варіант із додаванням меду і дріжджів Chardonnay. Дещо нижчу оцінку в 8+ балів мав варіант з використанням цукру і дріжджів Cryo. Значно меншу оцінку мали варіанти з додаванням цукру і дріжджів Chardonnay – 8- балів та з додаванням меду і дріжджів Cryo – 8- балів, відповідно. Другий дослід передбачав два варіанти з вивчення різних способів використання плодів сорту Адаптивна – у свіжому і замороженому вигляді з подальшим випробування різних рас дріжджів: Chardonnay, Natural Red, Sauvignon Blanc, Multi K1, Premium Red, Cryo, Fresh Fruit і Vivace. У випадку використання

свіжих плодів підготовчі роботи проводили за стандартною схемою: плоди промивали, подрібнювали на валковій дробарці, віджимали мезгу на ручному пресі, отримані вичавки заливали гарячою водою (90°C) у співвідношенні 1:2, настоювали протягом 2 год з періодичним перемішуванням та віджимали. Далі I і II фракції субстратів з'єднували в загальний купаж з регулюванням його кислотності в межах 5-8 г/дм<sup>3</sup> відповідно з вимогами ДСТУ 6036:2008. Потім цей купаж аналізували на вміст сухих розчинних речовин, цукрів і титрованих кислот (у перерахунку на яблучну кислоту), розраховували необхідну кількість цукру для доведення початкової цукристості суслу до 26,6 г/100 см<sup>3</sup>. Зброджування проводили з поетапним додаванням цукру або меду, спочатку додавали 1/2 частину, а потім за зниження густини до 1,005 г/см<sup>3</sup> – решту. Після внесення першої частини субстрату у сусло вносили відповідну расу дріжджів з розрахунку 20 г/100 дм<sup>3</sup>. Бродіння сусел тривало в межах 30 діб за температури 18-20 °С. Після ущільнення осаду, виноматеріали декантували і досліджували. У другому варіанті при використанні *заморожених плодів* обліпихи сорту Адаптивна поетапно виконували їх дефростацію, подрібнення та всі решту заходів як і в першому варіанті з подальшим застосуванням у виноматеріалі різних рас дріжджів: Chardonnay, Natural Red, Sauvignon Blanc, Multi K1, Premium Red, Cryo, Fresh Fruit та Vivace. Кращі результати щодо накопичення етилового спирту (13,2-13,8%об.) за перероблення виноматеріалів зі свіжих плодів отримані із застосуванням рас дріжджів: Chardonnay, Natural Red, Premium Red, Cryo, Fresh Fruit. У варіантах із використання заморожених плодів кращі показники отримані при застосуванні рас дріжджів: Sauvignon Blanc, Multi K1, Vivace, при цьому вміст спирт становив лише 12,5-13,6%об. Варто відмітити, що залежно від способу використання плодів і рас дріжджів можна регулювати і вміст інших органічних речовин. Зокрема, найбільше титрованих кислот у виноматеріалах відмічено за використання субстрату з свіжих плодів обліпихи і дріжджів Chardonnay (8,3 г/дм<sup>3</sup>) й Vivace (8,5 г/дм<sup>3</sup>). Найменша кількість титрованих кислот (7,3-7,4 г/дм<sup>3</sup>) відзначена за використання дріжджів Multi K1, Premium Red і Natural Red. Також з'ясовано, що при використанні заморожених плодів і таких рас дріжджів: Multi K1, Premium Red і Vivace у виноматеріалах відмічено високі показники вмісту фенольних речовин 275 і 300 мг/дм<sup>3</sup>, відповідно. А при переробці свіжих плодів кращі показники визначені у разі використання таких рас дріжджів Chardonnay, Cryo і Premium Red – по 250 і 275 мг/дм<sup>3</sup>, відповідно. За результатами дегустаційної оцінки високі бальні показники отримали напої, виготовлені за двома способами обробки плодів (свіжі та заморожені) і у разі використання таких дріжджів Natural Red (бал 8++), при застосуванні рас дріжджів: Sauvignon Blanc, Multi K1, Fresh Fruit (бальна оцінка 8+) і Premium Red (8++ балів).

Дещо нижчі показники за бальною шкалою (7,8-8,0) отримали напої, підготовлені за обробки виноматеріалів із заморожених плодів і використання вищезазначених рас дріжджів. Проведені дослідження дозволили розробити технологію і рецептуру столового напівсолодкого вина «Обліпихове».

На підставі результатів досліджень, вино за розробленою нами новою технологією з плодів обліпихи за мікробіологічними показниками відповідає вимогам нормативних документів, встановлених для даної групи продуктів в Україні, що підтверджує безпечність виготовленого за пропонованою технологією продукту. Впровадження у виробництво даного типу вина дозволить розширити асортимент натуральних, біологічно цінних та якісних вин з плодоягідної сировини. Розроблена технологія і рецептура на вино плодово-ягідне столове напівсолодке «Обліпихове» ТІ . Затверджено Центральною галузевою дегустаційною комісією виноробної промисловості Мінагрополітики і рекомендовано до широкого впровадження у промислове виробництво. Відрізняється світло-солом'яним, золотистим кольором, чистим, приємним обліпиховим ароматом та злагодженим гармонійним смаком.