

15. Фізико-хімічні властивості рослинної олії, вилученої із насіння *Sambucus nigra*

Т.В. Сідоренко, Л.О. Бердашкова, А.В. Лебідь
Національний університет харчових технологій

Вступ. Останнім часом все більше виробників в медичній та парфумерно - косметичній галузі звертають увагу на використання нетрадиційних рослинних олій у рецептурах та для виробництва продуктів з лікувально-профілактичним властивостями. Олії з лікарської сировини стали привертати увагу виробників своїм унікальним фітохімічним складом, лікувальними та антиоксидантними властивостями. Серед дикорослих ягід особливу цінність має чорна бузина (*Sambucus nigra L*) - чагарник або невисоке дерево із родини Жимолостевих [1]. В різних частинах рослини містяться біологічно цінні активні речовини. У квітах: глікозиди (самбунігрин та ін.), ефірна олія 0,27—0,32 % (з високим вмістом терпенів), холін, рутин, алкалоїди, каротин, кислоти: аскорбінова, оцтова, яблучна, хлорогенова, кавова, валер'янова та ін., дубильні речовини, слизи, пентозани, смоли,

мінеральні солі. У плодах містяться: антоціани, аскорбінова кислота (10—49 мг%), каротин, рутин, самбуцин, хризантемін, дубильні речовини (0,29—0,34 %), карбонові кислоти та амінокислоти (тирозин), цукри, сліди ефірних масел. У насінні - жирна олія та самбунігрин [2].

В зв'язку з тим, що властивості олії із насіння чорної бузини не досліджувались, метою даної роботи було вилучити олію та дослідити її фізико-хімічні властивості.

Методи досліджень. Отриманні кісточки із ягід за допомогою промивання водою були відділені від рослинних домішок та висушені до вологості 8%. Вологість насіння визначали відповідно до ДСТУ 4603: 2006, олійність - згідно ДСТУ ISO 734-1:2008), а фізико-хімічних показники олії (показник заломлення, кислотне число, йодне число) - згідно ДСТУ 2575-94, число омилення - ДСТУ 4604:2006. Жирно-кислотний склад олії визначено відповідно до ДСТУ ISO 5508-2001 та ДСТУ ISO 5509-2002; стеринний склад - згідно ISO 12228:1999; вміст вітамінів – згідно ДСТУ EN 12822:2005.

Олію для подальшого дослідження отримували методом настоювання, в якості розчинника використовували медичний діетиловий ефір (C₄H₁₀O), з подальшим випарюванням розчинника.

Результати. : Плоди чорної бузини мають чорно-фіолетове забарвлення, в якому містяться 2-4 кістянки, яйцевидної здавленої форми із здерев'янілою оболонкою, довжиною 2-4 мм, товщина 1 мм. Визначення вмісту сирого жиру в насінні чорної бузини засвідчило досить високу олійність даної сировини, а саме – 27-30%. Отримана олія мала зеленувате забарвлення, приємний трав'яний аромат, притаманний бузині. Отриманні фізико-хімічні показники олії, виділеної із кісточок, наведені у таблиці.

Таблиця

Фізико-хімічні показники олії чорної бузини

Найменування показників	Результати випробувань
Показник заломлення при 20 °С	1,4801
Кислотне число, мг КОН/г	3,16
Масова частка води та летких речовин, %	0,1
Йодне число, г J ₂ /100г	171
Число омилення, мг КОН/г	186

За жирно-кислотним складом олію чорної бузини можна віднести до олій з високим вмістом поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) ω-3 і ω-6, їх сумарний вміст становив 80%. Особливість олії полягає в тому, що на відміну від інших рослинних олій вона має високий вміст лінолевої кислоти (C_{18:2}) - 46,2% та альфа-ліноленової кислоти (C_{18:3n3}) – 31,9%.

Стійкість олій до окиснення зумовлена наявністю в них токоферолів, зокрема, β та γ токоферолу, які мають сильні антиокислювальні властивості. В отриманих зразках олії вміст β та γ токоферолів складає 165мг/100 г. Загальний вміст стеринів становив 6218 мг/кг, серед яких β — ситостерин – 78,4%.

Висновки. Досліджувана олія з насіння чорної бузини має унікальний жирно-кислотний склад та біологічно цінні супутні речовини, такі як: токоферолі та стерини, що відрізняє її від традиційних олій. Наявність β– ситостерину дає можливість зробити висновок про гіпохолестеримічну активність олії та доцільності використання для лікування і профілактики атеросклерозу, а досить високий вміст β – γ токоферолів свідчить, що вона може проявляти антиоксидантну активність.

Висока олійність насіння чорної бузини та отримані результати аналізу її якості свідчать про доцільність використання насіння, як олійної сировини для отримання біологічно цінної олії для використання в рецептурах косметичних засобів та подальшого дослідження.

Література

1. Blanchan, Neltje Wild Flowers: An Aid to Knowledge of our Wild Flowers and their Insect Visitors. — Project Gutenberg Literary Archive Foundation, 2002.
2. Erickson, M.C. Chemistry and function of phospholipids. In Food Lipids—Chemistry, Nutrition, and Biotechnology, 3rd ed.; Akoh, C.C., Min D.B., Eds.; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2008; pp. 39–62.