

**М.П. Головка**, д-р техн. наук (*ХГУПТ, Харьков*)

**Н.М. Пенкіна**, канд. техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**В.В. Колесник**, асистент (*ХДУХТ, Харків*)

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ФЛАВОНОЇДІВ У ЯГОДАХ РАЙОНОВАНИХ У СХІДНІЙ УКРАЇНІ**

Флавоноїди є одним з класів рослинних поліфенолів, які мають широкий спектр біологічної дії. Ці природні поліфеноли, на сьогодні охоплюють близько п'яти тисяч сполук, які об'єднують до однієї групи у відповідності з їх загальними властивостями – здатність зміцнювати стінки капілярів (Р – вітамінна залежність). За однією з гіпотез, флавоноїди виконують у рослині роль захисних агентів при різноманітних стресах, приймають участь у попередженні утворення нестабільних радикалів під час впливу УФ – випромінювання та температурного стресу.

Істотна роль у механізмі дії флавоноїдів належить їх антиоксидантним властивостям, їх здатності гальмувати вільнорадикальні процеси перекисного окислення ліпідів, з цим пов'язують важливу роль флавоноїдів у профілактиці серцево-судинних та онкологічних захворювань, а також їх радіопротекторні властивості. Завдяки антиоксидантним властивостям флавоноїдів знижується ризик розвитку онкологічних захворювань, які виникають у результаті хімічного та радіаційного впливу на організм людини. Це група рослинних речовин, які потрапляючи до організму людини з їжею, впливають на активність багатьох ферментів та широко використовуються як в офіційній, так і народній медицині в якості рослинних ліків.

Флавоноїди широко розповсюджені у рослинному світі. Особливо багаті флавоноїдами вищі рослини. Знаходяться вони у різних органах, але найчастіше у наземних: квітах, листі, плодах, ягодах. Локалізуються у клітинному соку у розчинному вигляді. Вміст флавоноїдів у рослинах різний: в середньому 0,5-5%, інколи досягає 20%. В багатьох плодах та ягодах біофлавоноїди більш-менш рівномірно розподілені у шкірці та м'якоті. Тому слива, вишня та ожина мають рівне забарвлення. У протистояння цьому, в плодах деяких інших рослин флавоноїди містяться найбільше у шкірці, а найменше – у м'якоті.

В останній час на ягоди спрямована увага вчених, і кожен рік є нові відкриття. Доведено, що саме флавоноїди обумовлюють забарвлення ягід. Крім того, ці речовини приймають участь у

фотосинтезі, захищають рослинні клітини від залишку ультрафіолетового випромінювання. Багаточисельні дослідження показали, що флавоноїди є біологічно активними сполуками з антиоксидантними властивостями. Достатні дози антиоксидантів можуть уповільнити процес старіння. Ягоди мають не тільки неповторний смак, але й володіють власним лікувальним потенціалом. У наш час ідентифіковано близько 4000 флавоноїдів. Більшість з флавоноїдів знаходяться у клітинах у вигляді сполук з цукром (глікозиди) та органічними кислотами. Зразками флавоноїдів, що мають велике значення для людини, є кверцетин та кемферол. За даними наших досліджень, відносно вмісту флавоноїдів (кемферолу та кверцетину) у різних видах ягодах, виявлені результати надані в таблиці 1.

*Таблиця 1 - Вміст флавоноїдів у ягодах, %*

Назва ягоди	Кемферол	Кверцетин
Чорний виноград	0-2	15
Білий виноград	0-2	12
Бузина	0	105-237
Чорна смородина	0-10	33-68
Порічка	0-2	3-28
Ожина	14	33
Суниця	12	9
Малина	0-1	29

Порівняльний аналіз досліджених зразків відомих ягід довів, що малина, чорна смородина, порічка й ожина «гарні борці» з вільними радикалами. Але лідером є бузина. Якщо почергово вживати ці ягоди вони здатні урізноманітнити харчування та підвищити здатність організму протистояти впливу шкідливих факторів зовнішнього середовища.

Хімічний склад ягід районуваних у Східній Україні, справді унікальний. Це і ліки, і вітамінний комплекс, та незамінний харчовий продукт. Характерні для наших умов ягоди містять значну кількість цукрів, органічних кислот, вітамінів, мінеральних солей та інших цінних у харчовому та лікувальному відношенні сполук. Ягоди, які вживаються разом з іншими продуктами, покращують травлення їжі, сприяє засвоюванню білків, ліпідів та мінеральних речовин.