

ФІЗИЧНА ТЕОРІЯ КОЛЬОРУ В ДОСЛІДЖЕННІ ЕНЕРГО-ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБМІНУ МІЖ БІОЛОГІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ

Феденко В.С., *провідний науковий співробітник*

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара,
Дніпропетровськ

Можливість енерго-інформаційного обміну між різними організмами, адаптованими до сонячного випромінювання, пов'язана з накопиченням пігментів, здатних до селективного поглинання світлового потоку, а також із наявністю у інших організмів фоторецепторів, здатних розрізняти кольорові стимули. Одним із варіантів такої взаємодії є енерго-інформаційний обмін між рослинами та запилювачами. Разом з тим, закономірності різноманіття забарвлення квіток, завдяки яким відбувається така взаємодія, остаточно не встановлені.

Мета роботи – розробити спектральні критерії для систематизації різноманіття забарвлення квіток на основі фізичної теорії кольору.

Спектри поглинання пігментних екстрактів вимірювали на спектрофотометрі Specord M40 у діапазоні 350 – 800 нм. Для вимірювання спектрів відбивання додатково використовували фотометричну сферу. Колориметричні параметри в системах XYZ і CIELab 77 отримували шляхом програмної обробки спектрів.

На основі розроблених спектральних критеріїв виявлено шість типів забарвлення. Визначальні особливості типу I (біле забарвлення) – низьке значення P_e та максимальна величина L . Тип II визначається зміною спектральних характеристик каротиноїдів та фенолів. Тип III обумовлено суперпозицією оптичних характеристик каротиноїдів і хлорофілу. Кольоровий стимул типу IV визначають антоціани в копігментованій формі. Типу V (пурпурні кольори) обумовлено складанням стимулів від пігментів різної природи. Координати кольоровості типу VI (чорне забарвлення) близькі до рівноенергетичного центру.

Виявлені типи слід розглядати як стійкі форми для ефективного функціонування рослинного організму і запилювачів унаслідок хроматичної адаптації.