

У сучасному світі особливе наукове та практичне значення набуває комплексне вивчення ефіроолійних рослин для пошуку нового ефективного використання їх ресурсного потенціалу. Тому особливо важливим є вивчення характеру та будови секретуючих утворень, що є пов'язані із масовою долею ефірних олій, які синтезує рослина.

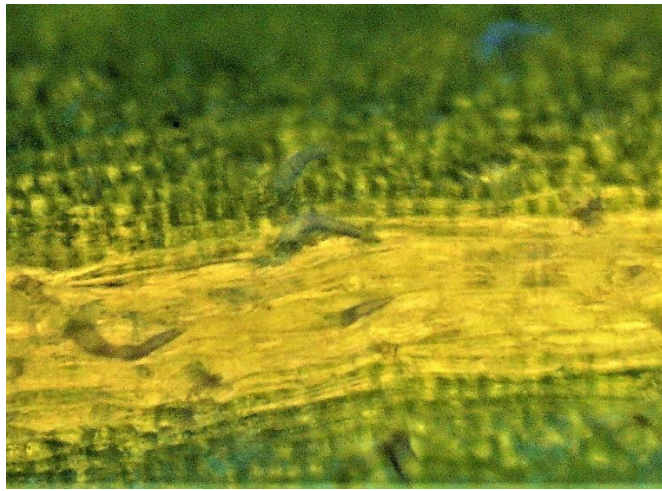
До ефіроолійних належить багато рослин, які вирощують для виробництва з них летких ароматичних речовин, що дістали назву ефірні олії. Ефірні олії використовують у парфумерно-косметичній, фармацевтичній, харчовій, миловарній, тютюновій, консервній та інших галузях промисловості. Ефірні олії можуть накопичуватися у різних частинах рослини з відмінністю у її кількісному розподіленні по рослинних органах. Вона дифузно розсіяна по всіх клітинах тканини рослини в розчиненому або емульгованому стані в цитоплазмі або в клітинному соці, але частіше за все вона накопичується в особливих утвореннях, які виявляються при мікроскопічному дослідженні.

Особливо багаті на ефірні олії рослини родини Ясноткові або Губоцвіті (*Lamiaceae*) до яких відноситься й Гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis L.*). Відомо, що найбільшу кількість ефірної олії Гісоп лікарський накопичує у листках та суцвіттях.

У Гісопу, як й інших ясноткових, ефірна олія накопичується в залозистих волосках (трихомах), що є виростами епідерми, які формуються на вегетативних і генеративних органах рослин та мають два функціональних типу.

Покривні трихоми утворюються з покривних тканин та виконують функцію захисту рослин від несприятливих умов навколишнього середовища. Залозисті трихоми відносяться до видільних тканин зовнішньої секреції і беруть участь процесах накопичення та виділення речовин різного функціонального призначення. Тобто ці типи трихом розрізняються по їх здатності продукувати і секретувати або зберігати значні кількості вторинних метаболітів. До того ж епідермальна поверхня листка гісопу містить щільно розташовані пельтатні залози.

Незалозисті криючі трихоми гісопу в більшості своїй розташовані на адаксіальній поверхні та по краю листка. Вони мають пряму, конусоподібну або колінозигнуту форму. Зустрічаються одноклітинні та двоклітинні криючі трихоми. При мікроскопічному дослідженні незалозистих криючих трихом спостерігається їх легкий антоціановий відтінок. Окрім криючих незалозистих трихом, присутні й залозисті голівчасті волоски. Вони мають коротку одноклітинну ніжку та одноклітинну голівку. (рис. 1).



А

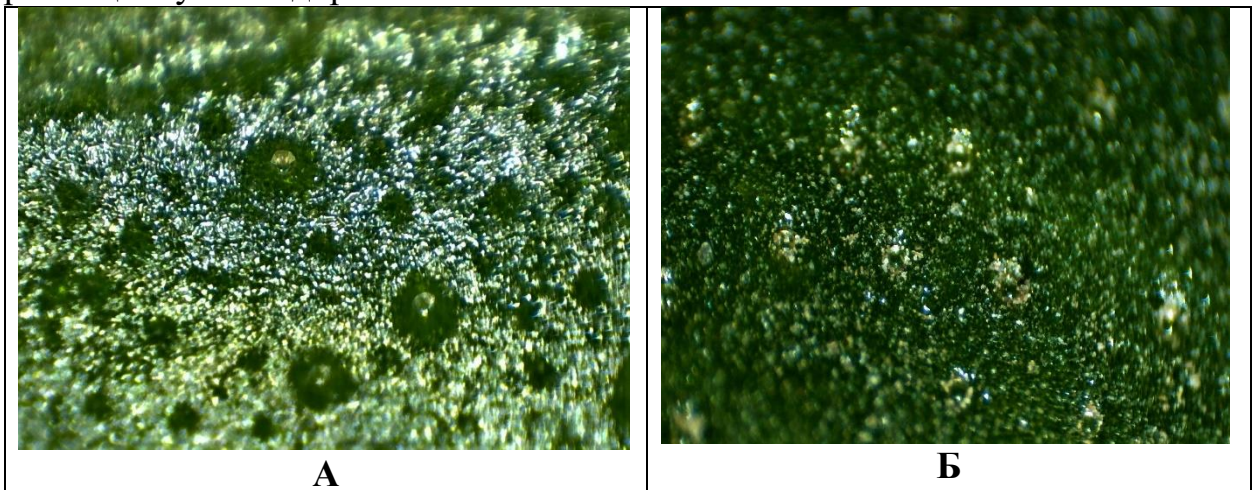


Б

**Рисунок 1.** Трихоми епідерми листка гісопу: А – покривні незалозисті трихоми гісопу; Б - залозисті голівчасті волоски гісопу

Головка залозистої трихоми складається з секретуючих клітин, а одноклітинна ніжка - з незалозистих клітин. Клітини головки синтезують ефірні олії, які, проходячи через зовнішню стінку клітини, накопичуються під кутикулою, піднімаючи її. При накопиченні великої кількості ефірної олії кутикула розривається, і олія виходить назовні.

На адаксіальній та абаксіальній епідермі листка гісопу розташований ще один тип залозистих волосків - пельтатні ефіроолійні залози. Вони занурені у основну паренхіму листка – мезофіл (рис.2, 3). Залози 16-клітинні, клітини розміщені у вигляді розетки.



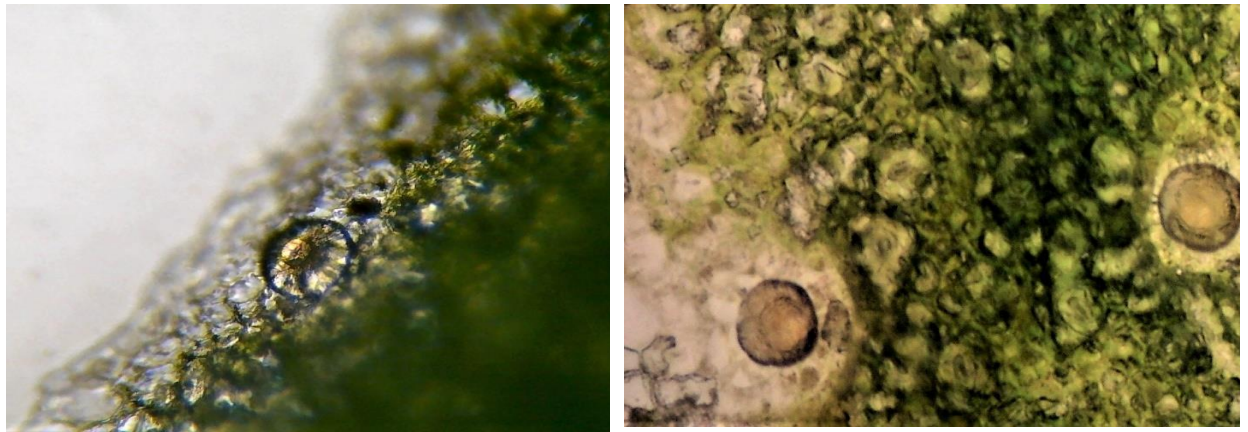
А

Б

**Рисунок 2.** Епідерма листка гісопу:

А – абаксіальна; Б – адаксіальна

При синтезі та накопиченні ефірної олії кутикула пельтатної залози поступово розтягується, що приводить до збільшення її розмірів. Встановлено, що саме пельтатні залози є основним місцем синтезу і накопичення ефірної олії.



А

Б

**Рисунок 3.** Пельтатні ефіроолійні залози на адаксіальній епідермі листка гісопу

Квітки дрібні, зігоморфні з рожевим, голубим або білим віночком. Чашечка трубчаста, з 5 загостреними зубчиками. Тичинок – 4, всі виступають з віночка, маточка з 2 рильцями та верхньою зав'яззю.

При мікроскопічному дослідженні найбільша кількість криючих трихом та пельтатні залози спостерігається на адексіальній поверхні віночка.

Таким чином, вміст ефірної олії в рослинах знаходиться у дуже широких межах, але в ефіроолійній промисловості значення мають лише ті, де він є максимальним. Будова залозистих волосків свідчить про можливість швидкого вилучення ефірної олії в процесі перероблення сировини. Тому питання розташування та будови вмістилищ ефірної олії є важливим для підвищення економічної ефективності ефіроолійного виробництва.