

УДК: 581.162.3.

**ФЕРТИЛЬНІСТЬ ПИЛКУ *SALVIA CREMENECENSIS* BESS.  
(LAMIACEAE) В УМОВАХ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»**

**Білівська В.Ю., Оптасюк О.М.**

Камянець-Подільський національний університет  
імені Івана Огієнка,

E-mail: viktoriyabilivska@gmail.com, linum@ukr.net,

Вид *Salvia cremenecensis* Bess. – подільський ендемік, занесений до Червоної книги України (2009), Європейського червоного списку тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі [3, 6]. Місцезростання виду приурочені до степових та лучно-степових угруповань, заростей термофільних чагарників на малопотужних рендзинах і вилугованих чорноземах, в угрупованнях порядків *Festucetalia valesiacaе*, *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis*; кл. *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Rhamno-Prunetea*. Мезоксерофіт, факультативний кальцефіл, гемікриптофіт. Ймовірно, *S. cremenecensis* має гібридогенне походження, оскільки морфотип виду поєднує в собі ознаки *S. nutans* і *S. dumetorum*. але перехідних форм із домінуванням ознак тієї чи іншої батьківської форми на сьогодні не відмічено [5].

Популяції виду малочисельні повночленні, з переважанням генеративних особин, поновлення відбувається повільно. Оскільки *S. cremenecensis* значно скорочує свій ареал, важливим завданням є дослідження та аналіз особливостей репродукції рослин з метою проведення невідкладних заходів із збереження та відтворення виду. Вивчення морфо-фізіологічних властивостей пилку, зокрема його фертильності, як однієї з важливих передумов репродуктивного відтворення, відіграє значну роль у інтродукції виду.

Польові дослідження *S. cremenecensis* у природних та лабораторних умовах проводились впродовж 2018-2019 рр. Відбір пилку здійснювався із непошкоджених рослин у суху погоду, на піку цвітіння рослин в умовах ботанічного заказника «Устянський» (НПП «Подільські Товтри»). Аналіз рівня фертильності пилку здійснено з використанням йодного методу [1], підрахунок пилкових зерен проводився у 20 полях зору при

збільшенні мікроскопа у 10х40 разів. Обробка результатів проводилась загальноприйнятими статистичними методами [2].

Пилкові зерна видів роду *Salvia*, майже кулясті, злегка приплюснуті на полюсах, 6-борозні, з полюса 6-лопатеві, з екватора еліптичні; борозни довгі, звужуються до країв, скульптура екзини сітчаста, двічі-сітчаста та двічі-сітчато-перфорована. Розміри п.з. в середньому коливаються від 0,6 до 3.0 мкм в діаметрі. Колір пилку від світло-жовтого до темнувато-жовтого [4].

Фертильність пилку або здатність до його запліднення, передбачає наявність сформованих сперміїв. Результати досліджень показали, що під впливом дії йодного розчину, у фертильних п. з. досліджуваного виду цитоплазма і спермії набули світло-коричневого та коричневого кольору, а стерильні п.з. майже не зафарбувалися. Зразки пилку в сухому вигляді та з використанням йодного розчину практично не змінюють своєї форми, спостерігається лише незначне набухання пилку після взаємодії із розчином.

Встановлено, що середній відсоток фертильних пилкових зерен становить 89,9%, що свідчить про високу здатність до запліднення пилку *S. cremenecensis*. Відмічено наявність деформованих зерен – 5,3 %. Коефіцієнт стерильності становить 10,1%.

Отже, фертильність пилку *S. cremenecensis* досить висока, але рослини проявляють загалом низький ступінь адаптації до умов навколишнього середовища, мають вузьку екологічну амплітуду, повільно розмножуються, що сприяє скороченню ареалу виду. Тому, важливим є подальші систематичні моніторингові дослідження життєздатності пилку, насінневої продуктивності, особливостей онтогенезу та загалом популяційної структури *S. cremenecensis* з метою виявлення особливостей репродукції у природних умовах.

1. Алексєєва Т. Г. Методичні вказівки до великого спеціального практикуму. Розділ «Визначення життєздатності пилку та зародкового мішка» / Т. Г. Алексєєва. – Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2012. – 17 с.

2. Приседський Ю. Г. Статистична обробка результатів біологічних експериментів / Ю. Г. Приседський. – Донецьк: Кассіопея, 1999. – 210 с.
3. Куковиця Г.С. Рідкісні ендемічні та реліктові види Подільського Придністров'я // Охорона природи і раціональне використання природних ресурсів УРСР. – К.: Наукова думка, 1970. – С. 31-34.
4. Куприянова Л. А., Алешина Л. А. Пыльца двудольных растений флоры Европейской части СССР. *Lamiaceae-Zygophyllaceae*. – Л.: Наука, 1978. – Т. 2. – С.50.
5. Клоков М.В. Родина Губоцвіті – *Labiatae* Juss, Рід Шавлія-*Salvia*. – в кн.: Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – Т. 9. – С. 241-243.
6. Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Я. П. Дідух. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.

УДК 57.08[561.263:(577.115+577.127)]

### БІОТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН З МІКРОВОДОРОСТЕЙ

**Боднар О.І., Микулін В. М.**

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

E-mail: bodnar@chem-bio.com.ua

Мікроводорості вважаються найперспективнішим природним джерелом швидковідновлюваної зеленої біомаси з безліччю напрямів промислового застосування. Основні програми розвитку щодо комерційного використання альгобіомаси стосуються виробництва та вилучення окремих біологічних сполук для харчової, фармацевтичної чи косметичної галузей, її розглядають як джерело вітамінів, ліпідів, поліненасичених жирних кислот, протеїнів, природних барвників та інших цінних біологічно активних сполук [1, 4, 5]. Незважаючи на величезний потенціал і перспективність багатьох видів водоростей, лише кілька з них задіяні у широкомасштабне промислове виробництво. Так, серед них *Cryptocodinium cohnii* та *Schizochytrium sp.* (отримання докозагексаєнової кислоти (С