

### Антибактеріальна та протигрибкова активність пилку *Betula verrucosa* Ehrh.

Досліджено антибактеріальні властивості 7 зразків пилку берези бородавчастої (*Betula verrucosa* Ehrh.) з різних місць зростання в Україні проти 8 тест-культур. Виявлено позитивну дію березового пилку на 2 тест-культури: *Paenobacillus larvae* та *Botrytis cinerea* методом дифузії в агар з використанням дисків, змочених у водні витяжки пилку.

*Antibacterial properties of 7 samples of pollen of silver birch (Betula verrucosa Ehrh.) from different habitats in Ukraine against 8 test-cultures were investigated. It was found positive action to 2 test-cultures: Paenobacillus larvae and Botrytis cinerea by the disk diffusion assay using disks moistened in water pollen extracts.*

Пилок берези бородавчастої (*Betula verrucosa* Ehrh.) – натеper популярний об'єкт різносторонніх досліджень (палеологічних, біохімічних, генетичних, імунологічних, екологічних тощо). Така увага зумовлена збільшенням поширеності алергічних захворювань як в Україні, так і в ряді європейських країн, де березовий пилок є основним джерелом весняного полінозу (Пухлик, 2012; Erler, 2011). У наших попередніх дослідженнях було виявлено, що заготовлений з семи місць зростань з різним антропогенним навантаженням на території України, пилок берези бородавчастої забруднено представниками родини *Enterobacteriaceae*, анаеробними мікроорганізмами та мікроскопічними грибами (роди *Cladosporium*, *Alternaria*, *Aspergillus*, *Penicillium*) і проявляє сильні антибактеріальні властивості при дії водних та водно-сольових витяжок проти фітопатогенних тест-культур, а саме *Ralstonia solanacearum* 8202 і *Pseudomonas syringae*. На *E.coli* M-17 водні та водно-сольові витяжки березового пилку не подіяли. Такий ефект може бути результатом можливого синергізму мікробіоти пилку берези бородавчастої і *E.coli* як тест-культури. У зв'язку з отриманими результатами було вирішено розширити спектр досліджуваних тест-культур. Дію 0,1% водних витяжок пилку берези бородавчастої досліджували проти бактерій *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium perfringens*, *Paenobacillus larvae*, *Bacillus cereus*, дріжджів *Saccharomyces cerevisiae*, грибів – *Penicillium expansum*, *Botrytis cinerea*, *Cladosporium sphaerospermum* методом дифузії в агар із паперових дисків діаметром 0,005 м. Виявилось, що витяжки пилку *Betula verrucosa* Ehrh. взагалі не діють на *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Penicillium expansum* та *Cladosporium sphaerospermum*. Для штамів *Paenobacillus larvae* та *Botrytis cinerea* дія пилку берези бородавчастої проявилася у вигляді зон затримки росту навколо дисків. Відомо, що *Paenobacillus larvae* викликає захворювання личинок бджіл, а *Botrytis cinerea* є пліснявим грибом, досить небезпечним фітопатогеном, що вражає велику кількість видів рослин приблизно з 45 родин. Найсильніші антибактеріальні властивості проявив зразок пилку берези бородавчастої, заготовлений у місті функціонування атомної електростанції. Розмір зон затримки росту  $2,33 \pm 0,58$  мм проти *Paenobacillus larvae* і  $4,67 \pm 0,58$  мм проти *Botrytis cinerea*. Проти однієї тест-культури ефективність проявили зразки заготовлені на території лісу (зона затримки росту становила  $2,33 \pm 0,58$  мм проти *Botrytis cinerea*), в парковій і житловій зоні поблизу автомобільних доріг (зони затримки росту становили  $1,33 \pm 0,58$  мм проти *Paenobacillus larvae*). Не виключено, що на отримані результати могла вплинути наявна мікробіота на зразках пилку берези бородавчастої. Дія могла бути синергетичною або антагоністичною.