

Таблиця 2 – Морфометричні показники звитих сім'яних каналців

Морфометричні показники	Контроль	Дослід
Кількість звитих сім'яних каналців в одному полі зору	34,68±0,94	25,96±0,69*
Площа поздовжнього зрізу звитого сім'яного каналця, мкм ²	45469,74±1746,76	52701,15±2703,18*
Площа просвіту каналця, мкм ²	8878,17±832,41	21146,15±1091,75*
Площа сперматогенного епітелію, мкм ²	36591,57±1243,36	31554,72±2526,31*
Товщина сперматогенного епітелію, мкм	36,62±2,34	28,86±1,77*
Кількість міоїдних клітин в стінці звитого сім'яного каналця	19,44±1,42	12,48±1,49*
Площа міоїдної клітини, мкм ²	10,63±2,55	19,07±4,49*
Площа ядра міоїдної клітини, мкм ²	1,14±0,30	1,47±0,29*
Діаметр ядра міоїдної клітини, мкм	1,09±0,08	1,37±0,12*

Примітка: * – P≤0,05

Список використаних джерел:

1. Ещенко В.А. Цукровий діабет : навч. посіб. – Томськ : Видавництво Томського Університету, 1993. – С. 64–71.
2. Лучицький В.С. Стан статевої функції у чоловіків, хворих на цукровий діабет 2-го типу // Міжнародний ендокринологічний журнал. – 2015. – №75. – С. 3.
3. Хейхоу Ф.Г., Квагліно Дж. Гематологічна цитохімія. – М.: Медицина, 1991. – 496 с.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФЕРТИЛЬНОСТІ ТА ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ПИЛКОВИХ ЗЕРЕН ПРЕДСТАВНИКІВ АВТОХТОННОЇ І АЛОХТОННОЇ ФРАКЦІЙ СПОНТАННОЇ ФЛОРИ

Євстафієва Г.В.

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Науковий керівник – Оптасюк О.М., кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її викладання Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

Синантропізація рослинного покриву є одним із найбільш чітко виражених наслідків впливу людського фактору на природну флору взагалі та на регіональну зокрема. Занесення чужорідних видів є причиною поступової деаборигенізації місцевої флори й втрати нею своїх специфічних особливостей. Спостерігається збільшення числа особин еврибіонтних і зменшення числа особин стенобіонтних видів рослин, зменшення різноманітності аборигенних видів, посилення процесів ізоляції окремих частин ареалів видів. Фертильність та життєвість пилоквіткових зерен (п.з.) є одними із основних показників адаптації рослин до умов навколишнього середовища, стійкості до антропогенного впливу, можливості розширення ареалу, процесів натуралізації тощо. Відсоткове співвідношення життєздатних і нежиттєздатних, фертильних і стерильних п.з. є важливою ознакою ефективності розмноження рослин у біоценозах, а отже, дає змогу спрогнозувати загалом стійкість та адаптацію до різних антропогенних чинників рослин-апофітів та рослин-антропофітів.

Для дослідження в межах родів *Medicago* L., *Lamium* L. було обрано види з обох фракцій спонтанної флори: *Medicago falcata* L. (геміапофіт) і *Medicago*

sativa L. (кенофіт); *Lamium maculatum* (L.) L. (геміапофіт) і *Lamium album* L. (археофіт), які характеризуються різною екологічною амплітудою, адаптивною стратегією та конкурентоздатністю. Крім того, з метою виявлення адаптивних властивостей природних та синантропних видів в межах автохтонної фракції флори було обрано наступні види: *Linaria genistifolia* (L.) Mill. (індигенофіт) і *Linaria vulgaris* Mill. (евапофіт).

Порівняльний аналіз окремих аспектів репродукції представників різних фракцій спонтанної флори раніше не був предметом спеціального вивчення, незважаючи на важливість даного питання. Саме тому обрана проблематика дослідження є вельми актуальною на даний момент.

Збір матеріалу в природних умовах проводився у 2017-2018 рр. під час експедиційних виїздів маршрутним способом. Зрілий пилок відібраний із рослин в період їх вегетації з околиць с. Голозубинці Дунаєвецького району Хмельницької області. Визначення фертильності п.з. проводилось йодним методом, в основі якого лежить визначення вмісту крохмалю у фертильних і стерильних п. з.; життєздатності пилку – методом прижиттєвих барвників за В.Н. Юрцевим, що базується на наявності активної вибіркової поглинальної здатності у протоплазми живих клітин пилку і відсутності її у протоплазми нежиттєздатного пилку. Аналіз якісних і кількісних ознак п.з. проводився із застосуванням стандартної мікроскопічної техніки (Bresser Trino Resercher). Підрахунок здійснювався у 15 полях зору при збільшенні мікроскопу 10x40. Отримані результати аналізували загальноприйнятими статистичними методами обробки інформації.

У результаті дії йодного розчину, у фертильних п.з. досліджуваних видів зерниста цитоплазма і спермії набували світло-коричневого та коричневого кольору, а стерильні п.з. майже не зафарбовувалися або набували світло-жовтого відтінку, розподіленого нерівномірно. При визначенні життєздатності, нежиттєздатні п.з. зафарбовувались у темно-синій колір, часто розподілений нерівномірно, а життєздатні залишались незафарбованими.

Здійснивши розрахунки середніх відсотків фертильності та життєздатності пилку рослин видів *M. falcata* (геміапофіт) і *M. sativa* (кенофіт) встановлено що пилок адвентивних (занесених, чужорідних) рослин характеризується більш високими показниками фертильності та життєздатності, ніж пилок рослин – апофітів. Так, середній відсоток фертильності пилку рослин виду *M. falcata* (геміапофіт) становить 51,66%, життєздатності – 51,85%, а середній відсоток фертильності пилку рослин виду *M. sativa* (кенофіт) становить 74,60%, і життєздатності – 70,86%. Коефіцієнти стерильності пилку – 42,8% (*M. falcata*), 19,8% (*M. sativa*).

Схожа ситуація спостерігається і у видів рослин *L. maculatum* (геміапофіт) і *L. album* (археофіт). Середній показник фертильності пилку рослин виду *L. maculatum* становить 81,26%, а показник життєздатності складає 77,25%. А середній відсоток фертильності пилку рослин виду *L. album* становить 94,06%, і 89,66% – середній відсоток життєздатності. Коефіцієнти стерильності пилку – 12,8% (*L. maculatum*), 4,6% (*L. album*).

Таку ж тенденцію показали розрахунки середніх відсотків фертильності та життєздатності пилку рослин видів *L. genistifolia* (індигенофіт) і *L. vulgaris* (евапофіт), що належать до автохтонної фракції флори. Середній відсоток фертильності пилку рослин виду *L. genistifolia* становить 83,66%, життєздатності –

73,83%. Середній відсоток фертильності пилку рослин виду *L. vulgaris* складає 94,18%, життєздатності – 92,41%. Коефіцієнти стерильності – 13,4% (*L. genistifolia*), 4,2% (*L. vulgaris*). Це свідчить, про те що, пилок рослин-антропофілів, які адаптувалися у антропогенних біотопах, характеризується більш високим показником фертильності та життєздатності, ніж пилок рослин – антропофобів, які поширені виключно у природних біотопах.

Загальні результати дослідження фертильності та життєздатності п.з. представників автохтонної і алохтонної фракцій проілюстровано на *рис. 1*.

Отже, отримані дані щодо фертильності пилку рослин різних фракцій спонтанної флори свідчать про високі показники фертильності саме у видів алохтонної фракції флори. Останні проявляють загалом високий ступінь адаптації до умов навколишнього середовища, швидко розмножуються і освоюють нові території, розширюючи свій ареал, мають широкую екологічну амплітуду і характеризуються високим ступенем натуралізації.

Подібна ситуація спостерігається і при порівнянні вказаних показників в межах автохтонної (аборигенної) фракції флори: вищі відсотки фертильності та життєздатності спостерігаються у антропофільного виду, апофіта *Linaria vulgaris*, і дещо нижчі у антропофобного, індигонофіта *Linaria genistifolia*.

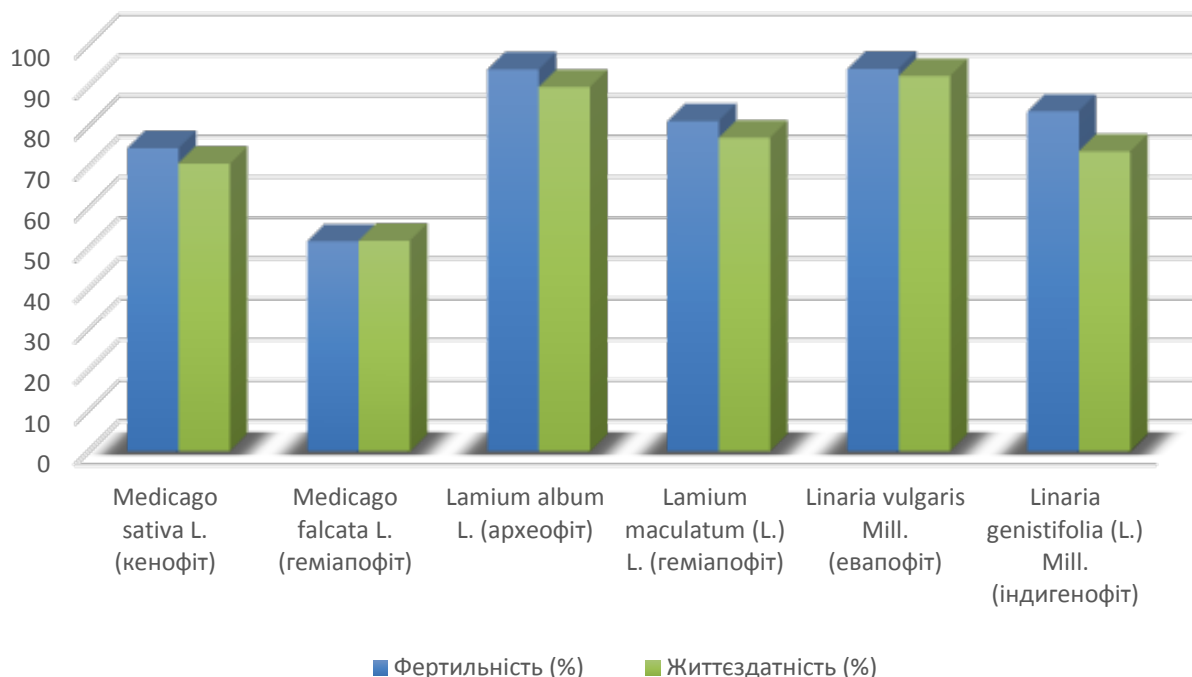


Рис. 1. Порівняльний аналіз фертильності та життєздатності пилку *Medicago sativa* L. і *Medicago falcata* L., *Lamium album* L. і *Lamium maculatum* (L.) L., *Linaria genistifolia* (L.) Mill. і *Linaria vulgaris* Mill.

Вивчення окремих репродуктивних особливостей інвазійних рослин свідчить про високу конкурентоздатність останніх у відношенні видів місцевої флори, чим визначається потенційна екологічна загроза. Отримані дані узгоджуються з існуючими на сьогодні результатами різнопланових досліджень адвентивних видів як у флорі України так і за її межами, і ще раз звертають увагу на проблему загрози аборигенним видам рослин.