



ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ПРАКТИК ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної
онлайн-конференції
(м. Харків, 29 листопада 2022 року)**



**ЗАПРОВАДЖЕННЯ
ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ
ПРАКТИК ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ
ЯКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ОСВІТИ**

Матеріали

**Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції
(м. Харків, 29 листопада 2022 року)**

**Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти
Харківської обласної державної адміністрації
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ»
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ
Мукачівський державний університет
Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія
ДЗВО «Донбаський державний педагогічний університет»**

ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ПРАКТИК ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції
(м. Харків, 29 листопада 2022 року)**

Харків
2022

педагогічної підтримки осіб з особливими освітніми потребами. Це сприяє допомозі у підвищенні соціальної активності, розвитку інтелектуальних здібностей, відповідно до індивідуальних можливостей, формуванні загальноприйнятої моделі стосунків з оточенням, гармонізації внутрішньоособистісних стосунків та засвоєнню норм соціальної поведінки тощо.

Список використаних джерел

1. Порошенко М. А., Колупасва А. А., Ярощук М. В., Тараненко О. М. Організаційно-методичні засади діяльності інклюзивно-ресурсних центрів: навч. посіб./за заг.ред. М. А. Порошенко та ін. Київ, 2018. 252 с.
2. Про затвердження Положення про інклюзивно-ресурсний центр: Постанова від 12.07.2017 р. № 545. Дата оновлення: 06.09.2022. [URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/545-2017-%D0%BF#Text) (дата звернення 12.11.2022).

ВИЗНАЧЕННЯ АЛГОРИТМУ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ АДАПТАЦІЇ РОСЛИН ДО СОЛЕЙ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Бритікова С. А., Монастирська Ю. В., Москальов В. Б.

Повноцінна підготовка фахівців-біологів неможлива без формування компетентностей, пов'язаних з плануванням, виконанням та інтерпретацією наукових експериментів [1]. Науково-навчальна діяльність здобувачів освіти може входити до складу освітніх компонентів, бути окремим навчальним предметом (курсова, кваліфікаційні роботи) або виконуватися у позааудиторний час у рамках студентського наукового гуртка. У забезпеченні науково-навчальної активності студентів вирішальну роль відіграє функціонування науково-дослідних лабораторій (мікробіологічна, морфогенетичних процесів рослин, екогенетичного моделювання, біоінформатична тощо). Робота лабораторії – це не лише справне обладнання та достатня кількість реактивів, але й постійне удосконалення методології наукового експерименту. Одним з прийомів такого удосконалення можна вважати розробку алгоритмів дослідження.

Перспективним напрямом вивчення функціонування біологічних систем є дослідження явища адаптаціогенезу на різних рівнях організації живого. Адаптаціогенез рослин до стресорних чинників виявляється у формі генералізованого синдрому загальні принципи якого окреслені, але окремі механізми потребують детального вивчення [2].

Враховуючи зазначене, метою цього теоретичного дослідження було формулювання алгоритму наукового дослідження біологічного явища на прикладі адаптацій рослин до дії важких металів.

На підготовчому етапі необхідно визначити об'єкт дослідження, параметри його змін, що будуть фіксуватися та визначити чинник, який на нього впливатиме. Перші два компоненти складатимуть модель дослідження, останній – досліджуваний чинник.

В якості об'єкту дослідження, на нашу думку, доцільно обирати покритонасінні рослини, тому що вони складають основу рослинного покриву в переважній більшості кліматичних зон, а також використовуються у рільництві. У дослідній роботі бажано порівняти відклик на дію стресу представників однодольних та дводольних рослин. Тому, наприклад, можна взяти представників роду *Triticum* (пшениця, однодольна рослина родини Злакові) та роду *Trifolium* (конюшина, дводольна рослина родини Бобові) [3,4]. Також буде цікавим порівняння різниці у дії досліджуваного чинника на близьких родичів – види одного роду або навіть сорти одного виду.

Фотосинтетичний апарат рослин є основою їх продуктивності та забезпечує верхній кінцевий двигун, тому безумовно показники його стану мають входити до досліджуваних змін у відповідь на дію стресорного чинника [5]. При цьому слід враховувати такі параметри: розміри та колір листових пластинок (середні та сумарні), вміст та співвідношення фотосинтетичних пігментів, концентрацію солей важких металів у перерахунку на суху речовину, вміст крохмалю в листках тощо. Також варто дослідити вміст важких металів в інших тканинах, щоб віднайти депо для їх накопичення. Слід зазначити, що у разі накопичення значних доз важких металів у цільових органах рослин, які використовуються у харчовій або фармацевтичній промисловості чи просто у їжу, таку сировину або продукти вибраковуюють. Тому дані про депо важких металів можна використовувати при розробці рекомендацій з менеджменту сільськогосподарської продукції.

Важливим показником функціонального стану рослини є проліферативна активність її меристем (кореневої та стеблової), що забезпечують ріст рослин, тож слід зробити мікропрепарати цих тканин та визначити мітотичний індекс та кількість патологічних мітозів.

Дослідження формування регенеративних органів важливо як у теоретичному аспекті, як етап онтогенезу рослин, так і в практичному, бо безпосередньо впливає на урожайність. Тому має проводитися кількісний облік, макроскопічний огляд, мікроскопічне вивчення квіткових бруньок, квіток та плодів, що може також доповнюватися визначенням фертильності пилку та зав'язі.

Ще одним важливим показником, що може вивчатися, є обмін речовин, який можна оцінити грубо – за вмістом основних класів біополімерів, або більш точно – за концентрацією окремих ферментів, або специфічних

продуктів обміну. Для лікарських рослин можна визначати вплив важких металів на утворення вторинних метаболітів.

Ріст та розвиток рослин контролюється, зокрема, фітогормонами, тому доцільно визначити зміни у їх концентрації під впливом солей важких металів (але це важко, бо потрібні дуже високоточні методи дослідження, зобачаючи низькі концентрації цих речовин) або відгук на сполучення впливу досліджуваного чинника та екзогенних фітогормонів.

Сучасні техніки досліджень *in vitro* дозволяють швидко одержати великий масив різноманітних даних щодо впливу важких металів на окремі тканини, групи клітин, морфогенні явища, чи на регеновану рослину в цілому. Найбільш значущі дані можна відтворити у дослідах *in vivo*.

Наостанок розглянемо метод одержання толерантних форм рослин. Штучний добір найбільш пристосованих до дії важких металів рослин є довгим та складним процесом, який у разі успіху, надає унікальний матеріал для дослідження.

Звісно у комплексному дослідженні адаптації рослинного організму до дії важких металів важливим є застосування методів протеоміки, транскриптоміки, метаболоміки та іономіки [6], але без виваженого моделювання впливу досліджуваного чинника та розуміння його дії на фізіологічні функції інтерпретація таких даних є вкрай складною та дискусійною.

На першому етапі дослідження слід визначити діапазон концентрацій солей важких металів, що буде досліджуватися, час їх дії та найбільш індиактивні показники фізіологічних функцій. Цей етап може проходити у формі пілотного експерименту *in vivo* або скринінгового дослідження *in vitro*. Наступні етапи мають виконуватися в обсязі, який забезпечить повну картину адаптаціогенезу, але вимагатиме мінімум витрачених ресурсів.

Таким чином, алгоритм дослідження механізмів адаптації рослин наступний:

- підготовка до досліду, визначення модельних організмів та досліджуваних чинників;
- етап пілотного або скринінгового дослідження (визначення досліджуваних концентрацій, найбільш індикативних показників);
- етап основного дослідження (визначення депо важких металів, дослідження фотосинтетичного апарату, проліферативної активності меристем, функціонування репродуктивних органів, обмін речовин, вторинний метаболізм, зміни у відповіді на дію фітогормонів);
- етап дослідження сучасних методів протеоміки, транскриптоміки, метаболоміки та іономіки;
- узагальнення одержаних даних та формулювання теорій щодо окремих механізмів адаптацій, зіставлення з відомими фактами.

Описаний алгоритм дослідження може бути використаний у науковій роботі здобувачів освіти та викладачів, а також при виконанні курсових та кваліфікаційних робіт.

Список використаних джерел

1. Москальов В. Б., Пальчик О. О. (2022). Формування фахових компетентностей студентів-біологів у процесі науково-дослідної роботи в мікробіологічній лабораторії. *Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Підвищення якості національної освіти у контексті викликів сьогодення»*, Харків. С. 184–186.
2. Чернікова Н. В., Москальов В. Б. (2022). Генералізований адаптаційний синдром у комплексному вивченні фізіології рослин. *Матеріали регіональної науково-практичної конференції «Підвищення якості національної освіти у контексті викликів сьогодення»*, Харків. С. 305–307.
3. Shewry, P. R. (2009). The HEALTHGRAIN programme opens new opportunities for improving wheat for nutrition and health.
4. Бессонова, В. П. (1991). Пасивний моніторинг забруднення середовища важкими металами з використанням трав'яних рослин. *Укр. ботан. журн*, 48(2), 77-80.
5. Бессонова, В. П. (1992). Вплив важких металів на пігментну систему листка. *Укр. ботан. журн*, 49(2), 63-66.
6. Singh, S., Parihar, P., Singh, R., Singh, V. P., & Prasad, S. M. (2016). Heavy metal tolerance in plants: role of transcriptomics, proteomics, metabolomics, and ionomics. *Frontiers in plant science*, 6, 1143.

ГЕНДЕРНИЙ ПІДХІД ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ

Василенко О. М., Шкурко А. В.

На сьогодні принцип гендерної рівності в суспільстві розглядається в якості необхідної умови становлення громадянського суспільства.

Актуальність долучення гендерної проблематики до освітньої системи України на початку ХХІ ст. пов'язана з позитивними тенденціями розвитку шкільної освіти, а саме: варіативністю, дитиноцентризмом, відкритістю до суспільства та особливо – з якістю освіти, рівним доступом обох статей до різних сфер суспільного життя, що в майбутньому визначатиме гідні умови життєдіяльності жінок та чоловіків.

Принципи рівного доступу до якісної освіти закладено в чинних нормативно-правових документах України. Разом з врахуванням міжнародного досвіду, пріоритетами в розробці дієвих гендерних програм є «ідеологія самовизначення» молоді В. Кременя, збереження «ідентичності української освіти як сердечної, духовної і душевної, людської і людяної, народної і родинної, патріотичної і моральної у всіх загальнолюдських вимірах» В. Андрущенко.