

*Мартинович Д. Ю.*

*Магістр ХНТУСГ ім. П. Василенка, гр. Ек. 706*

*Науковий керівник: проф. Любимова Н. О.*

## **ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ БІОІНДИКАЦІЇ ПРИ ОЦІНЦІ СТАНУ ГІДРОЕКОСИСТЕМИ**

При контролі екологічного стану гідроекосистеми потрібно враховувати небезпечний вплив об'єктів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції. Серед загальних методів запобігання забрудненню навколишнього середовища (гідроекосистеми) об'єктами промисловості виділяють:

- створення без- та маловідходних технологічних процесів;
- очистку промислових викидів;
- розсіювання (делокалізацію) забруднюючих речовин в навколишньому середовищі таким чином, щоб в об'єктах довкілля не спостерігалось підвищення гранично допустимих концентрацій;
- локалізацію забруднюючих речовин (і джерел забруднення) та їх консервацію або ізоляцію.

Така класифікація загальних методів попередження забруднення довкілля зумовлена ступенем надійності методу.

До недавнього часу планування розвитку виробництва проходило без врахування негативних наслідків для довкілля та природних ресурсів. Сьогодні економічні, технологічні, біологічні процеси дуже поєднані, тому виникає необхідність розгляду екологічного стану гідроекосистеми як складної, єдиної еколого-економічної системи.

Потрібно врахувати загальні рекомендації та вимоги законодавства при оцінці екологічного стану природного об'єкту. У проведених дослідженнях вивчалися різновиди застосування методів контролю екологічного стану гідроекосистеми

Методи біоіндикації мають достатню чутливість, інтегральний характер відслідковування стану природного об'єкту в умовах забруднення чисельними токсичними речовинами та сполуками, порівняну малу собівартість та інші переваги.

*Б. В. Віноградов* запропонував класифікацію геоботанічних індикаторних ознак фітоіндикаторів, а саме:

Флористичні ознаки – це основні індикаторні властивості рослинності. Під ними розуміють відмінності у флористичному складі досліджених ділянок, що є наслідком пристосування окремих видів до певних екологічних умов.

Основною індикаційною одиницею виступає вид. Кожному виду відповідає, в окремих випадках, вузька, в інших – більш широка екологічна амплітуда факторів місць існування. Як присутність, так і відсутність виду, може мати певне індикаційне значення. Інколи в якості індикаторів використовують окремі роди, або, навіть, родини.

Фізіологічні ознаки – це характеристики хімічного складу та процесів обміну речовин рослин-індикаторів. Їх поділяють на структурні, які включають зміни і аномалії вмісту в тканинах рослин металів і легкокорозинних солей, відмінності у складі і концентрації пігментів, форми рослинних олій та білків, вмісту води, водоутримуючої здатності, осмотичного тиску тощо та функціональні, які передбачають спостереження за обміном речовин, водним балансом, транспірацією, або іншими фізіологічними процесами.

Морфологічні ознаки – це аналіз внутрішньої (анатомічної) та зовнішньої структури окремих рослин. До анатомічних ознак належать: ширина річних кілець у дерев; особливості будови різних екологічних груп рослин; відмінності в будові клітин та клітинних стінок, або порівняльний розвиток різних видів тканин.

При аналізі зовнішніх структур розглядають висоту рослин, діаметр стовбурів та гілок, розміри листкової пластинки, або життєві форми, екотипи, форми росту та окремі механічні пошкодження.

Фітоценотичні ознаки – це ознаки асоційованості рослин і особливостей структури рослинного покриву. Ф. Клементс поділяє фітоценотичні ознаки на соціальні (кількісні дані, проєктивне покриття, зустрічання та дисперсність) та структурні (ярусність, мозаїчність, форми комплексів, поєднання фітоценозів, їх конфігурація та взаємне розміщення).

Крім того, індикаторні ознаки поділяють на статичні (присутність виду індикатора, або його індикаторної ознаки) та динамічні (зміни індикаційних функцій). Динамічні ознаки, в свою чергу, поділяють на власне динамічні (ростові та сукцесійні) та ритмічні (функціональні та фенологічні).

Такий підхід при використанні цих методів дозволяє обрати рекомендований для випадку оцінки екологічного стану гідроекосистеми в умовах антропогенного навантаження стоками виробництва переробки метод згідно нормативних документів Правила охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами.

*Петренко О. В.*

*Магістр ХНТУСГ, гр. ЕК 67*

*Науковий керівник: проф. Любимова Н. О.*

## **ТРАДИЦІЙНІ МЕТОДИ УТИЛІЗАЦІЇ БУРЯКОВОГО ЖОМУ**

Цукрова промисловість є однією із найважливіших галузей агропромислового комплексу України. За кількістю підприємств, виробничою потужністю, забезпеченням кваліфікованими працівниками вона займає одне із чільних місць в харчовій промисловості. У багатьох регіонах країни кліматичні умови сприятливі для вирощування буряків, що дає