

## **РОЛЬ МОЛОДІ У ПІДВИЩЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МЕШКАНЦІВ СІЛЬСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ**

Р. А. Валерко, к. с.-г. н., доцент

С. І. Матковська, к. с.-г. н., доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

Стан навколишнього природного середовища тісно пов'язаний із екологічною культурою та екологічною свідомістю людини. Низька екологічна культура громадян, особливо це відноситься до мешканців сільських населених пунктів, призводить до зниження родючості ґрунтів, погіршення якості продуктів харчування та питної води. Все це впливає на стан здоров'я населення.

В умовах сучасного економічного становища у країні сільські селітебні території потерпають від антропогенного пресингу. Вирощування рослинницької продукції здійснюється з використанням мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин. Утримання худоби на власних присадибних ділянках дає змогу отримувати власну продукцію тваринництва для споживання населенням. Крім того, гній від худоби використовується сільськими мешканцями в якості органічного добрива, що підвищує родючість ґрунту і урожайність рослинницької продукції. Проте, низька екологічна культура громадян при використанні органічних та мінеральних добрив, може призвести до забруднення питної та накопичення у рослинах токсичних речовин, зокрема і нітратів.

Виробництво овочевої продукції та картоплі, а також утримання худоби, наразі здійснюється не тільки у межах сільських населених пунктів, а й на територіях садівничих товариств (дачні ділянки). Садівничі товариства (СТ) зазвичай знаходяться у приміській зоні міста на невеликій кількості кілометрів від нього, і, як правило, добре забезпечені транспортним сполученням із ним. Крім того, в умовах сучасної економічної кризи в Україні, дачні ділянки із будинками на них використовуються також в якості постійного житла місцевих жителів.

Вирощування сільськогосподарської продукції на власних присадибних ділянках є питанням досить гострим і актуальним, оскільки це дає змогу сільському населенню забезпечувати себе продуктами харчування. Крім того, це може бути і додатковим доходом сільських мешканців. Відомо, що овочева продукція та картопля, вирощена у приміській зоні міста, реалізується на централізованих і стихійних ринках прилеглого міста. Проте, реалізована овочевої продукція, особливо на стихійних ринках міста, взагалі не підлягає будь-якому контролю якості. Тому сільське та міське населення знаходиться у зоні ризику для здоров'я при споживанні такої продукції, оскільки вона може містити надлишкові кількості забруднюючих речовин, зокрема нітратів.

Токсична дія нітратів для організму людини полягає у гіпоксії (кисневому голодуванні тканини), що розвивається внаслідок порушення транспорту кисню крові, а також у пригніченні активності ферментних систем, що беруть участь у процесах тканинного дихання. Результатом нітратної інтоксикації є високий рівень метгемоглобіну в крові, розвиток ціанозу. При збільшенні нітратів в організмі розвивається стан гіпоксії. Найбільше виражений гепоксичний стан в таких тканинах організму, де відбувається інтенсивний поділ клітин,

що зумовлює ембріотоксичну, тератогенну дію нітратів. Нітрати в харчовому тракті частково відновлюються до нітритів, а останні в крові можуть викликати анемію крові (метгемоглобінемію). Крім того, із нітритів при наявності амінів можуть утворюватися N-нітрозаміни, які наділені канцерогенною активністю.

Таким чином, враховуючи усе вище зазначене, метою нашого проекту є підвищення рівня екологічної культури і свідомості жителів сільських населених пунктів шляхом встановлення якості рослинницької продукції стосовно вмісту у ній нітратів та розробки практичних рекомендацій для населення щодо зниження ризику для здоров'я людини внаслідок споживання нітратно забруднених продуктів харчування.

Для досягнення поставленої мети необхідним стало вирішення таких завдань:

1. визначити сільські населені пункти та садівничі товариства у межах 3-10-ти кілометрової приміської зони м. Житомира для проведення досліджень;

2. провести опитування мешканців визначених сільських населених пунктів та садівничих товариств шляхом анкетування стосовно того чи відомо їм що таке нітрати та як вони впливають на стан здоров'я людини та оцінити таким чином рівень екологічної культури громадян;

3. встановити умови вирощування сільськогосподарської продукції на визначених для дослідження ділянках: використання мінеральних та органічних добрив, застосування хімічних засобів захисту рослин, утримання худоби тощо;

4. відібрати зразки овочевої продукції та картоплі, вирощені у межах даних населених пунктів у різні пори року;

5. оцінити вміст нітратів у досліджених зразках рослинницької продукції;

6. на основі отриманих результатів створити інформаційні буклети з практичними рекомендаціями для населення стосовно зниження ризику здоров'ю людини при споживанні забруднених нітратами продуктів харчування.

Даний проект реалізується студентами факультету екології і права Житомирського національного агроєкологічного університету. Зокрема відповідальним виконавцем є студентка освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» Нагорська Вікторія Віталіївна. Науковим керівником проекту є кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри охорони довкілля та збалансованого природокористування Валерко Руслана Анатоліївна.

Календарний план реалізації проекту коротко подано у табл. 1.

**Таблиця 1**

**Календарний план реалізації проекту**

Етапи проведення досліджень	Термін реалізації
I етап – встановлення актуальності, мети та основних завдань проекту	Квітень 2017 р.
II етап – визначення основних населених пунктів для проведення досліджень	Квітень 2017 р.
III етап – проведення опитування населення досліджених населених пунктів шляхом анкетування	Травень 2017 р.
IV етап – відбір зразків овочів та картоплі й виявлення умов їх вирощування	Травень – жовтень 2017 р.
V етап – проведення аналітичних досліджень стосовно вмісту у відібраних зразках нітратів	Травень – жовтень 2017 р.
VI етап – обробка отриманих результатів досліджень	До кінця 2017 р.
VII етап – розробка інформаційних буклетів для місцевих жителів з метою підвищення їх екологічної культури і свідомості	До кінця 2017 р.

Наступним етапом дослідження стало визначення основних населених пунктів, в яких будуть проводитися дослідження. Як зазначалося раніше ці населені пункти знаходяться на відстані 3-10 кілометрів від м. Житомира у різних напрямках від нього. Основні відомості про відібрані населені пункти і садівничі товариства наведено у таблиці 2. Етап завершено.

**Таблиця 2**

**Основні відомості про сільські населені пункти та садівничі товариства**

№ з/п	Назва населеного пункту або СТ	Відстань від міста, км	Кількість постійно проживаючого населення, чол.	Кількість ділянок, відібраних для дослідження
1.	С. Тетерівка	3	2498	15
2.	С. Станишівка	3	2058	10
3.	СТ «Кам'янка»	10	200	10
4.	СТ «Аіст»	4	250	10

Для встановлення рівня екологічної культури жителів сільських населених пунктів та садівничих товариств на наступному етапі проекту нами проводиться опитування місцевих жителів шляхом

анкетування. Наразі опитування триває і поступово проводиться обробка отриманих даних.

Наступним і найбільш тривалим етапом нашого проекту буде відбір овочевих зразків для виявлення у них вмісту нітратів. Тривалість даного етапу визначається тим, що вміст нітратів у одній і тій самій рослині може відрізнятись в залежності від пори року. Тому відбір зразків буде проходити протягом весняно-літньо-осіннього періоду 2017 року. Крім того, під час відбору зразків овочів і картоплі будуть обов'язково зазначатись умови вирощування рослин на певній присадибній ділянці, це – використання мінеральних та органічних добрив, хімічних засобів захисту рослин, а також наявність на господарському дворі худоби. Відбір зразків овочів буде проходити за загальноприйнятими методиками, які наведені у Методичних рекомендаціях з агроекологічного моніторингу селітебних територій (за ред. Н. А. Макаренко, 2005).

Термін реалізації наступного етапу визначається тривалістю попереднього. Для відібраних овочевих зразків є неможливим тривале зберігання, оскільки це може суттєво вплинути на вміст нітратів у них. Тому проведення аналітичних досліджень буде тривати протягом усього періоду відбору овочевих зразків. Аналіз рослин на вміст нітратів буде здійснюватися іонометричним методом на приладі іономер рХ-150.1МІ. Визначення нітратів у продукції рослинництва виконується згідно із ДСТУ 4948:2008 «Фрукти, овочі та продукти їх перероблення. Методи визначення вмісту нітратів».

Сутність методу полягає у витяжці нітратів з аналізованого матеріалу розчином алюмокалієвих галунів ( $AlK(SO_4)$ ) з наступним виміром їхньої концентрації в отриманій витяжці за допомогою іонселективного електроду. При аналізі продукції родини Хрестоцвіті додатковим реактивом використовують марганцевокислий калій.

Оцінка екологічного стану рослинницької продукції щодо кількості у ній нітратів буде проводитись шляхом порівняння фактичного їх вмісту у рослинах за показниками гранично допустимої концентрації, які наведені у ДСанПіН 8.1.

Результати дослідження будуть зводитись у відповідний табличний та графічний матеріал. Кожен конкретний період буде супроводжуватися фото-звітом. Звіт про виконання проекту буде подано у вигляді випускної магістерської роботи із спеціальності «Екологія». Наступним і кінцевим етапом проекту стане розробка практичних рекомендацій сільському населенню з метою підвищення рівня їх екологічної культури і свідомості. Рекомендації будуть містити інформаційні матеріали у вигляді буклетів, які будуть роздані

місцевим жителям. Інформаційні матеріали мають містити такі розділи: розтлумачення поняття «нітрати» та їх вплив на організм людини; причини перевищення вмісту нітратів та шляхи їх надходження до рослинницької продукції; критичні культури щодо вмісту нітратів; прийоми зниження вмісту нітратів у овочах.

Сподіваємось, що пророблена нами робота буде корисною для населення сільських селітебних територій, а результати досліджень можуть бути використані при веденні особистого сільського господарства та дадуть змогу знизити ризик для здоров'я внаслідок споживання овочевої продукції, забрудненої нітратами.