

трудомісткого лікування, в сучасній стоматології пропонуються нові методи і засоби профілактики.

З метою розробки нового ефективного способу вторинної профілактики флюорозу зубів проведено відповідні дослідження з використанням кальцій-органічного комплексу «Кальцекс» і визначенням його оптимальної концентрації, способів застосування, кратності сеансів на курс лікування та методи контролю ефективності терапії. Запропонований спосіб вторинної профілактики флюорозу зубів попереджає розвиток забарвлення і деструкції уражених ділянок емалі та сприяє усуненню крейдоподібних флюорозних плям, що надалі не потребує використання трудомістких лікувальних заходів і тому може бути рекомендований до застосування у практичній стоматології [2].

Список використаної літератури

1. Fluoride in Drinking-water / J. Fawell, K. Bailey, J. Chilton, E. Dahi, L. Fewtrell and Y. Magara. World Health Organization. London SW1H 0QS, UK. 2006. 134 p.
2. Каськова Л. Ф. Флюороз зубів та його вторинна профілактика у дітей / Л. Ф. Каськова, Л. І. Амосова. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2015. 73 с.
3. Моргун Н. А. Підвищення резистентності твердих тканин постійних зубів із флюорозом у дітей 6-7 років : автореф. дис. ... канд. мед. наук; спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Н. А. Моргун. Полтава, 2008. 17 с.
4. Піддубна Ю.С. Вплив інформованості населення на формування гігієнічних навичок у дітей щодо профілактики флюорозу / Ю.С. Піддубна // Формування національної ідентичності молоді: синергія теорії та практики : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції для молодих науковців (учнів, студентів, магістрантів, аспірантів), 3-5 квітня 2019 р. Полтава: Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2019. С. 112–116.
5. Флюороз зубів переможений / А. К. Ніколішин та ін.; за ред. А. К. Ніколішина. Полтава : Укрпромторгсервіс, 2018. 133 с.
6. Флюороз зубів: лікування та профілактика. Режим доступу: <https://www.med-deo.com.ua/uk/flyuoroz-zubiv.html> (дата звернення 12.10.2018 р.).
7. Флюороз. Режим доступу: <http://dentavi.ua/main/stati/138-flyuoroz.html>(дата звернення 24.01.2020 р.).
8. Флюороз: причини, симптоми і лікування. Режим доступу: <https://euromd.com.ua/9-khvorobi-i-stani/134-khvorobi-i-likuvannya/18-khvorobi-zubiv/post-6036-flyuoroz-prichini-simptomi-i-likuvannya/>(дата звернення 24.01.2020 р.).

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА

*Волошина І. О.
м. Полтава*

Анотація. Екологія є достатньо актуальним напрямом у нашому сучасному житті. У статті описуються екологічні проблеми при проведенні робіт в аграрному виробництві.

Ключові слова: аграрне виробництво, екологічні проблеми, безпека.

Відомо, що всім живим істотам потрібні не тільки чисте повітря і вода, а й якісна, повноцінна їжа. Якісні, екологічно чисті продукти харчування – запорука здоров'я, працездатності та тривалості життя людини.

На жаль, нині це вкрай гостра проблема, оскільки екологічною кризою охоплені майже всі сфери аграрного виробництва.

Викиди в атмосферу двооксиду сірки та оксидів азоту ведуть до утворення в ній сірчаної та азотної кислот, що розносяться повітряними течіями на величезні відстані і випадають у вигляді так званих кислотних дощів. Кислотні дощі містять вуглеводень, аміак, важкі метали тощо. Потрапляючи в ґрунт, кислотні опади вилугуюють кальцій,

калій і магній, що негативно позначається на розвитку рослин, спричиняючи деградацію фауни і флори. Послабляючи рослини, кислотні дощі підвищують можливість їх захворювань на кореневі гнилі.

Середовищем, яке забезпечує ріст та розвиток сільськогосподарських рослин є ґрунт. Надмірна та неправильна експлуатація ґрунту призводить до його виснаження і деградації – втрати родючості, обумовленої погіршенням його властивостей (руйнуванням структури, вимиванням поживних речовин, втратою гумусу).

Основними причинами деградації ґрунтів є їх ерозія, багаторазовий обробіток різними знаряддями за допомогою потужних тракторів та ущільнення колесами, забруднення різноманітними викидами промислових підприємств, автотранспорту тощо.

Могутнім чинником забруднення сфери аграрного виробництва є надмірне та безконтрольне застосування хімічних засобів – пестицидів і мінеральних добрив [3].

У світовій аграрній практиці використовують понад 700 хімічних речовин для боротьби із шкідливими організмами: інсектициди – з комахами, акарициди – з кліщами, зооциди – з гризунами, фунгіциди – із збудниками грибкових захворювань, гербіциди – з бур'янами тощо. Проте в світі не синтезовано ще жодного пестициду, неотруйного для живих організмів.

Сьогодні в аграрній практиці України використовують близько 170 пестицидів, серед яких 50 – високотоксичні, надкумулятивні, стійкі й узагалі дуже небезпечні для живих організмів, в тому числі й людини. Пестициди здатні накопичуватися в живих організмах, мають мутагенні властивості і спричиняють різноманітні важкі захворювання крові, ендокринної, нервової і серцево-судинної систем, сприяють розвитку злоякісних пухлин тощо [2].

Негативні екологічні наслідки пов'язані також із широким і надмірним використанням мінеральних добрив, що обумовлюють насамперед порушення балансу хімічних речовин, які входять до їх складу. Так, широке застосування азотних добрив призводить до збільшення вмісту нітратів у сільськогосподарських рослинах, а це в свою чергу через систему трофічних зв'язків збільшує небезпеку отруєння людей і тварин.

Сьогодні найактуальнішим є питання про обмеження використання хімічних препаратів у сільському господарстві, а в перспективі — повну відмову від них. Пестициди не тільки забруднюють середовище і згубно впливають на живу природу та здоров'я людини, а й часто не дають бажаного ефекту. Тривале використання того самого препарату призводить до звикання до нього шкідників, утворення популяцій, стійких до отрути, та їх широкого розмноження. Це явище багаторазово підтверджено на прикладах різних видів комах, кліщів, нематод, гризунів, збудників грибкових захворювань тощо.

Існує чимало прийомів біологічного захисту від шкідливих організмів із застосуванням їх природних ворогів. Але цей метод ще недостатньо розроблений і потребує подальшого вдосконалення, тому нині він не в змозі повністю замінити існуючі хімічні засоби захисту рослин.

Майбутнє, безумовно, не за хімічним, а за біологічним методом захисту рослин від шкідників. Перед вченими, аграрними виробниками та вчителями трудового навчання і юними натуралістами відкривається широке поле дослідницької і практичної діяльності. Завдання полягає в пошуку і розробці інноваційних екологічно чистих технологій вирощування сільськогосподарських культур та їх захисту від шкідників з використанням біологічних агентів.

У третьому тисячолітті людство продовжує використовувати основні джерела отримання енергії, якими є спалювання вугілля, нафти, природного газу, горючих сланців, меншою мірою дров, торфу тощо. Проте запаси згаданої природної сировини

вичерпні, їх кількість з року в рік зменшується.

Енергетичним природним джерелом, яке використовували наші пращури, був вітер. Вчені сконструювали вітрові турбоелектрогенератори, здатні виробляти значну кількість електроенергії для потреб народного господарства.

В Україні першу вітрову електростанцію (ВЕС) потужністю 100 кВт поблизу м. Севастополя в 1931 р. збудував видатний вітчизняний вчений, один із засновників космонавтики Ю.Кондратюк. Побудована ним вітрова електростанція протягом 10 років забезпечувала м. Севастополь електроенергією. Вчений проектував і потужніші вітрові електростанції в 5-10 тис. кВт, проте в 1941 році він загинув на війні, і його ідеї залишились нездійсненими [1]. Основна перевага ВЕС перед іншими джерелами електроенергії полягає в тому, що вони екологічно чисті, не завдають шкоди довкіллю.

Другим нетрадиційним витоком є сонячна енергія – універсальна рушійна сила всього живого на Землі, найпотужніше джерело екологічно чистої енергії. На кожний квадратний метр поверхні земної атмосфери надходить 1300 кВт сонячної енергії, проте до земної поверхні потрапляє не вся – частина відбивається в Космос, розсіюється атмосферою, витрачається на утворення озонового шару тощо. Людина здавна намагається використати сонячну енергію, перетворюючи променеву енергію на теплову та електричну.

Нині існує кілька напрямів використання сонячної енергії для отримання електроенергії в різних галузях народного господарства, в тому числі аграрному виробництві. Найбільших успіхів досягнуто в установках сонячних електростанцій (СЕС). В Україні, зокрема в Криму (на околиці М.Керчі), вже тривалий час функціонує експериментальна сонячна електростанція. Вона працює за принципом концентрації сонячної енергії шляхом відбивання променів сонця з більшої площини на меншу за допомогою дзеркал. Подібна система має 1800 так званих гелеостатів, кожен з яких складається із 45 дзеркал загальною площею близько 25 м². Отже, сумарна площа дзеркал становить понад 40 000 м².

Уся система дзеркал за допомогою автоматики та ЕОМ наводиться на сонце і відбиває його проміння на порівняно невелику площу панелі парогенератора, із якого пара ($t = 250^{\circ}\text{C}$) спрямовується до парової турбіни, змонтованої в блоці з електрогенератором. Потужність такої станції – 5 МВт [1].

Отже, за сонячною енергетикою, екологічно чистою і безвідходною, велике майбутнє. В цій галузі велике поле діяльності для вчених, інженерів і всіх, хто захоплюється технічною творчістю в процесі трудового навчання.

Інший спосіб, що має ряд переваг, полягає у використанні метабактерій, які здатні розкласти органічні рештки до утворення біогазу – суміші метану (70%) і чадного газу (30%). Теплоємність біогазу висока: 1 м³ утворює стільки тепла, скільки 600 кг антрациту. Одна тонна органічних решток дає до 500 м³ біогазу. Підраховано, наприклад, що одна корова може забезпечити електричним освітлюванням невелике приміщення протягом 10 тис. годин за рахунок використання газу, добутого з її гною.

Біогазові установки розробили в 1959 р. в Україні (Запоріжжя). Вони знайшли практичне застосування в ряді країн, зокрема в Німеччині, Великобританії і США, хоча найширшого визнання здобули в Китаї, де сьогодні функціонує близько 8 млн. біогазових установок, якими користуються 4% населення країни і які виробляють 720 млн. м³ газу за рік, що еквівалентно 3 млн. т кам'яного вугілля [1].

Для України, що має порівняно невеликі запаси природного газу, такі технології дуже перспективні.

Список використаної літератури

1. Екологічні аспекти сільськогосподарського виробництва / Кірейцева О.В., Сокол Л.М. // Економіка АПК. - 2017. - № 7 - С. 29.
2. Екологія Підручник / С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. — К.: КНЕУ, 2005. — 371

с.

3. Шкабара Т.Л. Екологічний потенціал вітчизняного аграрного господарювання в умовах сучасних Євроінтеграційних процесів / Т.Л. Шкабара, А.Ю. Остапенко // Науковий вісник ХДУ. – 2014. – Вип. 7. – С. 131–135.

ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ ЯК ЧИННИК НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ЛЮДИНИ

*Запара О. Ю.
м. Полтава*

Анотація. В статті розглядається проблема глобального потепління та основні міжнародні угоди щодо вирішення цієї проблеми.

Ключові слова: глобальне потепління, зміни клімату, парникові гази.

За останні сто років середня температура повітря над суходолом зросла більше ніж на 0,5 °С. Ця проблема, яка отримала назву «глобальне потепління», викликає стурбованість не тільки наукового світу, а й всієї світової спільноти. Математичне моделювання процесів глобального потепління, проведене Міждержавною групою експертів по зміні клімату Організації об'єднаних націй, показало, що глобальне підвищення температури повітря Землі призведе до катастрофічних наслідків. Це спричинить зміни в загальній циркуляції атмосфери, збільшиться площа територій, схильних до впливу тропічних циклонів, підвищиться рівень Світового океану. Очікуване різке підвищення глобальних температур позначиться на здоров'ї людей, зручностях і способі їхнього життя, виробництві харчових продуктів, економічній діяльності, характері розселення та міграції. Міжнародні угоди по скороченню викидів парникових газів. В наш час виділяють природну та антропогенну складові глобального потепління. Антропогенна складова визначається викидом в атмосферу парникових газів. До парникових газів прямої дії належать CO₂, метан, закиси азоту, гідрофторвуглеводні, перфторвуглеводні, гексафторид сірки та трифтористий азот. В Україні розроблено кадастр парникових газів, який якісно та кількісно визначає головні джерела та поглиначі парникових газів. Кадастр (інвентаризація) викидів та поглинання парникових газів є основою для оцінки джерел і поглиначів ПГ та необхідним засобом для наступного розвитку в рішенні проблеми глобальної зміни клімату. Згідно з даними цього кадастру основним джерелом викиду парникових газів є енергетика (82% загального обсягу викидів), внесок сільського господарства – 8%, промисловості – 5%, переробка та утилізація відходів – 5%.

Україна є підписантом міжнародних угод зі скорочення викидів парникових газів. 11 грудня 1997 р. в Японії було прийнято Кіотський протокол. Метою цієї міжнародної угоди, яка почала діяти з лютого 2005 року, полягає в стабілізації рівня концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему планети. Протокол зобов'язує розвинуті країни та країни з перехідною економікою скоротити або стабілізувати викиди парникових газів у 2008–2012 роках до рівня 1990 року. В листопаді – грудні 2015 року в Парижі відбулася 21 конференція ООН з питань клімату, на якій було прийнято Паризьку угоду в межах Рамкової конвенції про зміну клімату. Мета цієї угоди: утримувати підвищення температури на рівні 1,5°C, скоротити або обмежити викиди вуглецю, досягти балансу між антропогенними викидами і джерелами поглинання парникових газів вже в другій половині ХХІ століття. Основними заходами щодо пом'якшення антропогенного впливу на зміну клімату є: заходи з енергозбереження, вдосконалення системи землекористування, насадження нових лісів на значних територіях, використання альтернативних і відновлювальних джерел енергії.