

умінь і навичок безпечної життєдіяльності студентів тощо.

Підбираючи методи навчання необхідно звертати увагу на ті, які зможуть підвести учнів до свідомого засвоєння правил і норм безпечної поведінки як у процесі пояснення навчального матеріалу, так і самостійній роботі. Пояснюючи матеріал доцільно застосувати індуктивний метод (перехід від конкретних фактів до загальних положень, від простого до складного) та дедуктивний (від загального до конкретного).

Методи навчання, які викладач застосовує для формування культури безпеки життєдіяльності повинні забезпечувати активну пізнавальну діяльність студентів протягом усього процесу навчання. Добір методів навчання має бути зорієнтованим на формування відповідальності особистості за свої дії, враховуючи особливості підходів, методів, прийомів, засобів навчання кожної дисципліни та передбачити інтегроване формування культури безпеки життєдіяльності. Важливою вимогою до методів навчання є те, що вони повинні сприяти розвитку мотивації безпечної діяльності учнів.

Формування культури безпеки життєдіяльності учнів професійно-технічних навчальних закладів є важливою складовою їхньої професійно-практичної підготовки, яке відбувається завдяки застосуванню різноманітних методів навчання і виховання, створення сприятливого морально-психологічного клімату в спілкуванні учнів та викладачів. Провідну роль в процесі формування культури безпеки життєдіяльності учнів займає стимулювання учнів до безпечного виконання будь-якого виду робіт.

Список використаної літератури

1. Белов О. Актуальні проблеми викладання дисципліни «Безпека життєдіяльності» у вищих навчальних закладах / О. Белов, В. Лапін // Охорона праці. – 2002. – № 9. – С. 9–16.
2. Єрмакова Т.С. Індивідуалізація формування культури здоров'я школярів у польських школах / Т.С. Єрмакова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 1. – С. 29–33.
3. Зоріна М. О. До проблеми визначення актуальності й особливостей формування культури безпеки життєдіяльності / М. О. Зоріна // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. – 2010. – № 8. – С. 149–1537
4. Ісаєв С.А. Формування культури безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах України / С.А. Ісаєв, А.П. Пашков // Культура безпеки, екології та здоров'я. – 2010. – № 2. – С. 27–29.,
5. Ключевые вопросы практики повышения культуры безопасности. Доклад Международной кон- сультативной группы по ядерной безопасности. – Серия изданий по безопасности, INSAG -15. – Вена: МАГАТЭ, 2002. – 24 с.
6. Кодекс цивільного захисту України Кодекс України; Закон, Кодекс від 02.10.2012 № 5403-VI Документ 5403-VI, чинний, поточна редакція – Редакція від 01.01.2019, підстава – 2629-VIII
7. Кулалаєва Н. В. Виховна складова педагогіки безпеки: монографія / Н.В. Кулалаєва, О. А. Мармазинський, В.О. Михайлюк. – Миколаїв: видавець Торубара В. В., 2014. – 354 с.
8. Микитюк О. Формування культури здоров'я студентів в умовах модернізації навчально-виховного процесу / О. Микитюк, О. Шиян // Фізична активність, здоров'я і спорт. – 2011. – № 2(4). – С. 73–80.
9. Проблеми впровадження культури безпеки в Україні. - К.: НІСД, 2012. – 17 с.

ВПЛИВ НАСЛІДКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЧЕРЕЗ ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ

*Назаренко А.В.
м. Полтава*

Анотація. У статті йдеться про забруднення ґрунтів як глобальну проблему.

Проводяться паралелі між забрудненням ґрунтів та станом здоров'я населення. Доводиться важливість регламентування, обмеження внесення мінеральних та органічних добрив в ґрунт.

Ключові слова: забруднення, продукти харчування, сільське господарство, ґрунти, промисловість.

Ґрунт є основою сільськогосподарського виробництва та лісового господарства. На землі вирощують зернові, технічні та лісові культури, кормові трави, сади і ягідники. Сільськогосподарське виробництво забезпечує людину продуктами харчування, а промисловість – різноманітною сировиною[3].

Кількість і якість продуктів харчування залежить насамперед від родючості ґрунту, його властивостей, обробітку ґрунту, підживлення рослин[3].

Ґрунти – органічно-мінеральний продукт багаторічної спільної діяльності живих організмів, води, повітря, сонячного тепла й світла. Ці природні утворення характеризуються родючістю, забезпечують рослини поживними речовинами (калієм, вуглецем, азотом, фосфором тощо) і всім необхідним для їхньої життєдіяльності; виконують активну фільтруючу роль у очищенні природних і стічних вод[6].

Забруднення ґрунту є результатом господарської діяльності у минулому і зараз.

Забруднювачами ґрунту, згідно з визначенням експертів ВООЗ, називають хімічні речовини, біологічні організми (бактерії, віруси, найпростіші, гельмінти) і продукти їх життєдіяльності, які зустрічаються в неналежному місці, в неналежний час і в неналежній кількості. Під забрудненням ґрунту слід розуміти лише той зміст хімічних і біологічних забруднювачів у ній, який стає небезпечним для здоров'я при прямому контакті людини із забрудненим ґрунтом або через щось із ґрунтом середовища, в екологічних ланцюжках: ґрунт – вода – людина; ґрунт – атмосферне повітря – людина ; ґрунт – рослина – людина; ґрунт – рослина – тварина – людина та ін. [2].

У зв'язку з високим економічним ефектом, пов'язаним з використанням препаратів для боротьби з шкідниками і хворобами рослин і підвищення врожайності, їх застосування в усьому світі в ХХ с. зросло. Тому з кожним роком в ґрунт надходить усе більша кількість пестицидів, мінеральних речовин, структуроутворювачів ґрунту, стимуляторів росту рослин та ін.

Використання хімічних засобів захисту рослин дає можливість зберегти п'яту частину світового врожаю пшениці, шосту – картоплі, половину врожаю яблук. Але хімізація сільського господарства супроводжується процесами забруднення природного середовища продуктами небезпечними для життя живих організмів, включаючи людину. Найбільш небезпечними із сполук, які використовуються у сільському господарстві є *пестициди і нітрати*[2].

Пестициди відносяться до сполук, які здатні накопичуватися при проходженні вздовж трофічного ланцюга. Небезпека цих речовин для людини зумовлюється гонадотоксичною, ембріотропною, тератогенною (вади розвитку плода) діями, мутагенною (зміни в хромосомах), канцерогенною дією. Потрапляючи у питну воду і продукти харчування, пестициди викликають порушення діяльності центральної нервової, серцево-судинної та інших систем організму, аномалії новонароджених та зниження опірності імунної системи[5].

Високі концентрації нітратів у питній воді чи продуктах харчування можуть спричинити до гострих отруєнь людей. Відомо, що нітрати з тонкої кишки швидко потрапляють у кров і відновляються в нітрити. Отруєння виникає як наслідок впливу комбінацій нітратів і нітритів. Чим більше утворюється нітритів, тим сильнішою є токсична дія. Нітрити взаємодіють з оксигемоглобіном, утворюється метгемоглобін, який не має змоги зв'язувати та приносити до тканин кисень. Смерть може настати вже після прийняття всередину 3,5 г нітрату натрію. *Нітрати харчових продуктів*

викликають більш виражені клінічні прояви з боку травного каналу, серцево-судинної системи, ЦНС; *нітрати води* – з боку серцево-судинної, дихальної систем та ЦНС[5].

Ряд агрохімікатів, що надходять в організм людини з ґрунту з міграційних ланцюжках, надає мутагенну дію, що виявляється збільшенням частоти точкових мутацій і хромосомних аберацій у соматичних і статевих клітинах, що призводять до розвитку новоутворень, спонтанних абортів та перинатальної загибелі плоду, вродженим аномаліям розвитку, безпліддя та ін. [2].

За ступенем шкідливості після пестицидів та їх метаболітів найбільш поширеним є забруднення ґрунтів канцерогенами типу поліциклічних ароматичних вуглеводнів. Основними джерелами канцерогенних забруднень є вихлопні гази двигунів автомобілів, тракторів, тепловозів, літаків, а також викиди котелень та промислових підприємств. Забруднення ґрунту канцерогенами фіксується на віддалі до 5 км від доріг та джерел викидів[1].

Використання бензину з домішками свинцю призвело до того, що в Україні забруднення свинцем прилеглих до автомобільних доріг смуг таке, що плоди яблунь та груш, які там ростуть отруєні свинцем. Листкові овочі поглинають свинцю найбільше. В організмі тварин та людини свинець всмоктується в травному каналі у кров і з'єднується з молекулами гемоглобіну. Далі свинець з крові надходить у кістки, де накопичується.

Перші (доклінічні) прояви хронічного отруєння свинцем носять неспецифічний характер: безсоння, підвищена активність, які пізніше змінюються значною втомлюваністю, навіть депресією. Все це – зміни з боку центральної нервової системи, тому часто свинцеві отруєння лікують як нервові захворювання. Основними симптомами хронічного свинцевого отруєння є зниження розумових здібностей, порушення пам'яті та психічного розвитку (у дітей). Свинець гальмує утворення активної форми вітаміну D в ниркових каналцях і тим самим може сприяти збільшенню частоти рахіту у дітей. Крім того, свинець, навіть у малих дозах, викликає серйозні порушення в діяльності серця, нирок, підвищення кров'яного тиску та анемію[8].

Внаслідок катастрофи на Чорнобильській АЕС Україна зазнала радіоактивного забруднення території сільськогосподарських угідь площею понад 4,5 млн. га. Через високий ступінь забруднення 180 тис. га ріллі виведено з обігу[4].

Харчові продукти можуть бути забрудненими: радіоактивним пилом (поверхнєве забруднення у вегетативний період, під час збирання, транспортування, зберігання); через кореневу систему під час вирощування (структурне забруднення); у разі споживання тваринами забруднених кормів, води, вдихання забрудненого повітря (м'ясо, яйця, молоко).

При накопиченні радіонуклідів у верхніх шарах ґрунту, рослини та тварини зазнають впливу радіації. Радіонукліди потрапляють в організми людей та тварин трофічними шляхами. Забруднені радіонуклідами часточки ґрунту переносяться вітром, потрапляють у легені під час дихання[4].

Усмоктуваність радіонуклідів у травному тракті людини і тварини визначається в основному за рахунок їх розчинності. Добре всмоктуються ізотопи елементів, що необхідні для організму, – натрій, калій, кальцій та подібні до них своїми властивостями радіонукліди. Як джерела внутрішнього опромінення найбільш небезпечні радіонукліди йоду, цезію, стронцію та плутонію[7].

Стронцій-90, як і цезій-137, надходить в організм людини в основному з продуктами харчування і всмоктується у травному тракті в кров. У дорослого всмоктування становить 20-30%. Розчинні сполуки стронцію вибірково накопичуються у кістках. У зв'язку з підвищеною інтенсивністю обміну в кістковій тканині у дітей частка стронцію, що поступає в організм з харчовими продуктами, та частка стронцію,

що входить до складу кісткової тканини, приблизно у 5-7 разів вища, ніж у дорослих. Накопичуючись у скелеті, стронцій-90 залишається там досить довго, постійно опромінюючи тканини, внаслідок чого в кістковій тканині та кровотворному мозку патологічні зміни настають значно частіше, ніж в інших органах та тканинах організму. За довгострокового надходження його до організму можуть розвиватись радіаційні ураження у вигляді затримки росту, змін у кровотворних органах та картині крові, зниженні імунологічних та захисних властивостей, зменшення виробки антитіл, порушення обміну речовин. Контроль вмісту цезію-137 та стронцію-90 у харчових продуктах проводиться на основі діючих стандартів, методичних вказівок, узгоджених Головним державним санітарним лікарем України[7].

Крім хімічних та органічних речовин до забруднювачів ґрунтів відносять різноманітні патогени та паразитарні організми. Патогенні мікроорганізми, котрі потрапляють в ґрунт та розмножуються в ньому, можуть бути збудниками інфекційних захворювань. До патогенних бактерій відносяться збудники таких інфекційних захворювань як сибірська виразка, газова гангрена, правець, ботулізм, холера, черевний тиф, дизентерія, бруцельоз, чума тощо.

Забруднення ґрунтів патогенними організмами відбувається від тваринних та людських фекалій. Зараження тварин та людини патогенними мікроорганізмами спостерігається при вживанні неочищеної сирової рослинної, погано провареної тваринної їжі, шляхом контакту з зараженим ґрунтом, котрий є місцем існування та розмноження мух[1]. Особливу групу паразитарних хвороб, що поширюються через ґрунти, складають гельмінти (паразитні черв'яки). Таким чином, ґрунти можуть бути джерелом порушення здоров'я тварин та людей. Важливими заходами щодо збереження ґрунтів є гігієнічне регламентування їхнього забруднення. Нормування хімічних речовин в ґрунтах розпочалося лише в 1976 році. Розроблено методичні рекомендації щодо встановлення ГДК хімічних речовин у ґрунтах. При цьому термін «гранично допустима концентрація (ГДК) речовин, що забруднюють ґрунти» означає частку хімічної речовини, що забруднює ґрунти, мг/м³, і не справляє прямої або опосередкованої дії, включаючи віддалені наслідки для навколишнього середовища та здоров'я людини[1].

Отже, джерела забруднення можуть суттєво вплинути на погіршення якості земель і ґрунтів. Обсяги надходження забруднюючих речовин від цих джерел підлягають науково обґрунтованому нормуванню.

Найпоширенішими та найсильнішими забруднювачами земель, які впливають на їх фізичні й хімічні процеси, ріст і розвиток рослин, функціонування наземних і водних екосистем, є мінеральні добрива, нафтопродукти, важкі метали, радіонукліди, пестициди, стійкі органічні забруднювачі, відходи.

Таким чином, забруднення ґрунту екзогенними хімічними речовинами призводить до утворення штучних техногенних біогеохімічних провінцій, в яких опосередковано, через що із ґрунтом середовища (питну воду, продукти харчування, атмосферне повітря), формується підвищене хімічне навантаження на організм людини, небезпечне для її здоров'я. Щоб люди мали безпечні в хімічному відношенні харчові продукти, питну воду, атмосферне повітря і не порушувався процес самоочищення в ґрунті, необхідно обмежити (регламентувати) надходження хімічних речовин у ґрунт до певних концентрацій. Сьогодні такими критеріями надходження екзогенних хімічних речовин у ґрунт є їх гранично допустимі концентрації (ГДК), на дотриманні яких і ґрунтуються всі заходи по санітарній охороні ґрунту[1].

Список використаної літератури

1. Вплив забруднення ґрунтів на здоров'я людей та його нормування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text>

8358.html

2. Джерела забруднення ґрунту, їх гігієнічна характеристика. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medbib.in.ua/istochniki-zagryazneniya-pochvyi.html>
3. Забруднення ґрунтів і заходи боротьби з ним. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.novageografia.com/vogels-1690-1.html>
4. Забруднення ґрунту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cd.greenpack.in.ua/zabrudnennya-runtu/>
5. Лекція 6. Вплив на здоров'я людини забруднень ґрунтів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studentam.net.ua/content/view/4192/129/>
6. Наслідки забруднення земель. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/12930204/ekonomika/naslidki_zabrudnennya_ze_mel
7. Радіонукліди у харчових продуктах. Харчування в умовах радіаційного забруднення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studopedia.su/12_136627_radionuklidi-u-harchovih-produktah-harchuvannya-v-umovah-radiatsiynogo-zabrudnennya.html
8. Свинець в харчових продуктах і раціонах. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://medved.kiev.ua/arh_nutr/art_2007/n07_4_6.htm

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ЯК ЗАПОРУКА КУЛЬТУРИ І БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

*Усенко О.А.
м. Полтава*

***Анотація.** Стаття присвячена проблемі формування безпечного робочого середовища учнів під час навчально-виховного процесу як важливого чиннику виховання культури і безпеки праці майбутніх фахівців. Ця проблема є актуальною, оскільки сучасний стан культури і безпеки праці в Україні на неналежному рівні.*

***Ключові слова:** безпечні умови життєдіяльності; навчально-виховний процес; культура праці; безпека праці.*

За даними МОП, у світі 541 мільйон молодих працівників віком 15-24 років, зокрема 37 мільйонів дітей, працюють у шкідливих умовах. А це понад 15% робочої сили. Серед молоді рівень травматизму на роботі на 40% вищий, ніж серед працівників старше 24 років.

В Україні працює майже кожен третій віком від 15 до 24 років, що становить понад 1 мільйон наших громадян. Ураховуючи, що в країні триває активна фаза всебічного реформування економіки, наше завдання – зберегти молоде покоління як безцінний потенціал для майбутнього становлення ефективної і сильної держави.

В останні роки простежується чітка тенденція росту питомої ваги травмованих на виробництві через порушення трудової і виробничої дисципліни, правил експлуатації машин, механізмів, устаткування. Установлено, що так званий «людський фактор» присутній у формуванні причин майже 90% нещасних випадків. Уроджене почуття небезпеки в людини розвинене недостатньо й у ряді мотивацій її діяльності «безпека» стоїть на другому місці після «вигоди». Тому нещасні випадки частіше пов'язані зі ставленням до питань охорони праці, ніж із кваліфікацією працюючих або конструкцією машин.

Основною характеристикою культури праці є і її структура, що складається з певних елементів. Серед них, наприклад, можна назвати такі як точні знання, раціональна організація робочого місця, сприятливі виробничі умови, раціональні