

раціонального поводження з пташиним послідом та пташиними трупами. Для вирішення проблеми недосконалого поводження з біологічними відходами птахівництва пропонуємо вдосконалити законодавчу базу, що регламентує діяльність птахівничих підприємств, привести її у відповідність до законодавства країн Європейського Союзу.

Список використаних джерел

1. АГРОсектор: Небезпечне поле. Утилізація органічних відходів птахівництва. Взято з <https://ecolog-ua.com/news/agrosector-nebezpechne-pole-utyilizaciya-organichnyh-vidhodiv-ptahivnyctva>
2. Відходи птахівництва: від проблем до рішень Взято з <https://ecolog-ua.com/news/vidhody-ptahivnyctva-vid-problem-do-rishen>
3. Грицун А. В. Відходи птахівництва – джерело невикористаної енергії / А. В. Грицун, І. А. Бабин, В. М. Яропуд // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: економічні науки. – 2012. – №10. – С. 27-32.
4. Позиція Всеукраїнської екологічної ліги щодо негативного впливу птахофабрик на довкілля. Взято з <https://www.ecoleague.net/pozytsiia-vel-shchodo-ekoproblem/zaiavy-zvernennia/2018-rik/item/1858-pozytsiia-vseukrainskoi-ekolohichnoi-lihy-shchodo-nehatyvnoho-vplyvu-ptakhofabryk-na-dovkillia>

ВПЛИВ МАКРОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Є.В. Підчасов, Н.І. Чепелева
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
psyevgeniy@gmail.com, chepn@ukr.net
Ye. Pidchasov, N. Chepelieva

Annotation. The theses consider the problem of ecological pollution of the environment as a world-level problem. The scale factor and its human influence are considered. One of the biggest problems is the negative impact of atmospheric pollution on human health. Signs and consequences of the effects of air pollutants on the human body are manifested mostly in the deterioration of the general state of health. It is proven that only ecologically competent attitude to nature will allow to correct the situation

Key words: *ecology, environmental pollution, environment, atmospheric pollution, human health.*

Навколишнє середовище один з багатьох факторів впливу на організм людини. Найбільший вплив на здоров'я українців має спосіб життя, який вони ведуть (50%). На другому місці за ступенем впливу на здоров'я людини є такий фактор, як екологія (25%), на третьому — спадковість, яка становить 20%. Інші 5% припадають на медицину. Але медицина практично безсила, коли

Йдеться про екозалежні хвороби, особливо пов'язані з місцем проживання чи діяльності людини. В тому числі, що стосується екології як фактора впливу на здоров'я людини, то при оцінці його ступеня важливо враховувати масштаби екологічного забруднення [1]:

- глобальне екологічне забруднення – проблема глобального масштабу для всього людського суспільства;
- регіональне екологічне забруднення – проблема жителів регіону;
- локальне екологічне забруднення — представляє серйозну небезпеку як здоров'ю населення окремого міста/району загалом, так кожного конкретного жителя цієї місцевості.

Особливо небезпечним є поєднання цих факторів, коли фактично людина не може вийти за межі шкідливого впливу. Так залежність здоров'я людини від загазованості повітря конкретної вулиці, де він живе, ще вище, ніж від забруднення району загалом. Однак найсильніший вплив на здоров'я людини надає екологія її оселі та робочого приміщення. Адаже приблизно 80% свого часу ми проводимо саме у будинках. А у приміщеннях повітря, як правило, сухе, у ньому значна концентрація хімічних забруднювачів: за вмістом радіоактивного радону — в 10 разів (на перших поверхах і в підвалах — можливо, і в сотні разів); за аероіонним складом – у 5-10 разів [3].

В той же час усі ми знаходимось у макроекологічній екологічній ситуації. Атмосферне повітря є одним з основних життєво важливих елементів навколишнього середовища. За добу людина вдихає близько 12-15 м³ кисню, а виділяє приблизно 580 л вуглекислого газу. Шкідливі речовини, що містяться в атмосфері, впливають на людський організм при контакті з поверхнею шкіри або слизовою оболонкою. Відбувається це наприклад і тоді, коли спітніла людина (з відкритими порами) влітку йде загазованою та запиленою вулицею. Якщо, діставшись до будинку, вона відразу не прийме теплий душ, шкідливі речовини мають шанс проникнути глибоко в його організм [1].

Поряд з органами дихання, забруднювачі вражають органи зору та нюху, а впливаючи на слизову оболонку гортані можуть викликати спазми голосових зв'язок. Тверді і рідкі частинки, що вдихаються, розмірами 0,6-1,0 мкм досягають альвеол і абсорбуються в крові, деякі накопичуються в лімфатичних вузлах. У дітей, які мешкають поблизу потужних електростанцій, не обладнаних пилоловлювачами, виявляють зміни в легенях, подібні до форм силікозу. Пил, що містить оксиди кремнію, викликає тяжке легеневе захворювання - силікоз. Велика забрудненість повітря димом і кіптявою, що триває протягом кількох днів, може спричинити отруєння людей зі смертельними наслідками. Особливо згубно діє на людину забруднення атмосфери у випадках, коли метеорологічні

умови сприяють застою повітря над містом.

Забруднене повітря подразнює переважно дихальні шляхи, викликаючи бронхіт, емфізему, астму. До подразників, що викликають ці хвороби, відносяться SO₂ та SO₃, азотисті пари, HCl, HNO₃, H₂SO₄, H₂S, фосфор та його сполуки. Дослідження, проведені у Великій Британії, показали дуже тісний зв'язок між атмосферним забрудненням і смертністю від бронхітів [4]. Ознаки та наслідки дій забруднювачів повітря на організм людини проявляються здебільшого у погіршенні загального стану здоров'я: з'являються головний біль, нудота, почуття слабкості, знижується або втрачається працездатність.

Більшість дослідників підтверджує, що щодня з 15 кг повітря, що вдихається, в організм людини проникає більше шкідливих речовин, ніж з водою, з їжею, з брудних рук, через шкіру. При цьому інгаляційний шлях надходження забруднювачів до організму є ще й найбільш небезпечним [1]. В силу того, що:

- повітря забруднений найширшим асортиментом шкідливих речовин, деякі з яких здатні посилювати згубний вплив один одного;

- забруднення, потрапляючи в організм через дихальні шляхи, минають такий захисний біохімічний бар'єр як печінка – в результаті їх токсичний вплив виявляється у 100 разів сильнішим за вплив забруднювачів, що проникають через шлунково-кишковий тракт;

- засвоюваність шкідливих речовин, які у організм через легені, набагато вище, ніж забруднювачів, проникають із їжею і водою;

- від атмосферних забруднювачів важко сховатися: вони впливають на здоров'я людини 24 години на добу 365 днів на рік [1].

Дуже небезпечним симптомом для людства є те, що забруднення повітря підвищує ймовірність народження дітей із вадами розвитку. Навіть помірна концентрація шкідливих речовин в атмосфері викликає передчасні пологи, новонароджені мають малу вагу, іноді народжуються мертві діти. Якщо вагітна жінка дихає повітрям, що містить підвищені концентрації озону та окису вуглецю, особливо у другий місяць вагітності, у неї в три рази підвищується ймовірність народити дитину з таким пороком розвитку, як заяча губа, вовча паща, дефекти серцевого генезу. Майбутнє людства залежить від чистого повітря, води, лісових масивів. Тільки екологічно грамотне ставлення до природи дозволить майбутнім поколінням бути здоровими та щасливими.

Список використаних джерел:

1. Андрейцев В.І. Екологічне право: Курс лекцій: Навчальний посібник для юрид. фак. вузів. Київ: Вентурі, 1996.

2. Анісімова Г.В. Здійснення громадянами екологічних прав: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.06. Харків, 1996.
3. Волощук В. Екологічно-правовий статус людини і громадянина в Україні. Демократичне врядування: Наук. вісник. 2008. Вип. 1.
4. Гусак П. М. Зимівець Н. В., Петрович В. С. Відповідальне ставлення до здоров'я: теорія та технології: монографія /Заред. п. М.Гусака. Луцьк: ВАТ«Волинська обласна друкарня», 2009. 219 с.

ВИКОРИСТАННЯ БІОМАСИ *AMARANTHUS HYPOCHONDRIACUS* В ЯКОСТІ КОСУБСТРАТУ В ТЕХНОЛОГІЇ БІОМЕТАНОГЕНЕЗУ ЦІАНЕЙ

*Ю. О. Приходько, А. В. Пасенко, Ю. Д. Івасенко, С. В. Дігтяр, А. Р. Головня
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
pasenko2000@ukr.net*

Yu. O. Prykhodko, A. V. Pasenko, Yu. D. Ivasenko, S. V. Dihtiar, A. R. Holovnia

THE USE OF *AMARANTHUS HYPOCHONDRIACUS* BIOMASS AS A CO-SUBSTRATE IN THE TECHNOLOGY OF BIOMETHANOGENESIS OF CYAN

The use of *Amaranthus hypochondriacus* biomass as a co-substrate for obtaining biogas in the process of biomethanogenesis of the organic mass of blue-green algae is proposed. The prospects for the intensification of the biomethanogenesis process through the use of amaranth organic mass as an effective activator of gas formation are substantiated. The developed technological solution is a promising direction for the development of low-waste production.

Key words: biogas, biogas plant, cosubstrate, Amaranthus hypochondriacus, blue-green algae.

В якості сировини для добування біогазу можуть використовуватися рослинна сировина, рослинні залишки, рідка гноївка, твердий гній, осади стічних вод, відходи харчової промисловості та ін. За технологією біометаногенезу біомаса відходів різних сфер промисловості та сільського господарства може бути ефективно перетворена на біогаз, який містить метан і є перспективним джерелом енергії [1]. Запровадженням вказаної технології забезпечується екологізація виробництва та закладаються принципи мало-відходного виробництва. Виробництво біогазу та використання його в господарській діяльності як альтернативного енергоносія є актуальним з екологічної точки зору, тому що дозволяє скоротити кількість викидів метану в атмосферне повітря у результаті контрольованої біоконверсії органічних відходів. Метан є парниковим газом. Тому контрольоване виробництво біогазу та подальше його використання для виробництва тепла й електроенергії є ефективним способом боротьби з глобальним потеплінням і має певне екологічне значення.

Для успішної реалізації технології біометаногенезу