

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Львівська обласна державна адміністрація
Івано-Франківська обласна державна адміністрація
Волинська обласна державна адміністрація
Фундація “Європейський центр екології”
Міжнародна благодійна організація “Екологія – Право – Людина”
Польсько – Українська Господарча Палата

МАТЕРІАЛИ

II Міжнародної науково-практичної конференції

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ

Львів, 4 – 6 листопада 2015 р.

ББК 20.1
УДК 502

Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”. – Львів : ЛДУ БЖД, 2015. – 390 с.

У збірнику матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”, що відбулась 4-6 листопада 2015 р., висвітлено актуальні питання екологічних імперативів сталого розвитку, глобальних, регіональних екологічних загроз та шляхів їх вирішення, екологічної та техногенної безпеки природних територій, промислових об’єктів та транспорту, біоіндикації та біотехнологій, розроблення та впровадження природоохоронних технологій, енергетичноїощадності, міжнародного співробітництва на прикордонних територіях. Розглянуто також управлінські, правові та освітняські аспекти сталого розвитку, окремі питання цивільного захисту та запобігання небезпечним ситуаціям.

Для співробітників наукових, навчальних, виробничих організацій, а також аспірантів, курсантів, студентів та слухачів екологічних спеціальностей.

Рекомендовано до видання Вченою радою Інституту цивільного захисту ЛДУ БЖД від 7.10.2015 р., протокол № 2.

Редакційна колегія:

Стойко С.М. (головний редактор), Віжбенец В., Гащук П.М., Голубець М.А., Карабин В.В., Кузик А.Д., Кучерявий В.П., Петрук В.Г., Петрушка І.М., Саркісян Г., Стародуб Ю.П., Флауерс А.

Адреса редакційної колегії:

79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35. Львівський державний університет безпеки життєдіяльності.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, даних, використаної галузевої термінології, власних імен та інших відомостей.

Матеріали надруковано в авторській редакції.

State Emergency Service of Ukraine
Lviv State University of Life Safety
Lviv Regional State Administration
Ivano-Frankivsk Regional State Administration
Volyn Regional State Administration
Foundation “European Ecological Center”
International Public Interest Environmental Law Organization “Environment – People – Law”
Polish – Ukrainian Chamber of Commerce

PROCEEDINGS

**of the II International
Scientific and Practical Conference**

**ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT.
EUROPEAN EXPERIENCE AND PERSPECTIVES**

Lviv, 4 – 6 November 2015

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference *Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. European Experience and Perspectives.* – Lviv : Lviv State University of Life Safety, 2015. – 390 p.

Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference *Ecological Safety as the Basis of Social Sustainability Development. European Experience and Perspective* which took place on November 4-6, 2015. The proceedings highlight current issues of environmental imperatives for sustainable development; global and regional environmental threats and solutions; environmental and technological safety of natural areas, industrial facilities and transport; bioindication and biotechnology; elaboration and implementation of environmental technologies; efficient energy use; international cooperation in the border areas. Administrative, legal and educational aspects of sustainable development, some issues of civil protection, disaster prevention and mitigation are addressed.

For researchers, lecturers, instructors, industry representatives, postgraduate students, cadets, and students who explore environmental issues.

Recommended for publishing by the Academic Council of the Institute of Civil Protection of LSU LS, the minutes № 3 of November 14, 2015.

Editorial board:

S. Stoiko (chief editor), W. Wirzbieniec, P. Haschuk, M. Holubets, V. Karabyn, A. Kuzyk, V. Kucheriavyi, V. Petruk, I. Petrushka, H. Sargsyan, Yu. Starodub, A. Flowers.

Address of editorial board:

79007, Ukraine, Lviv, 35 Kleparivska Str., Lviv State University of Life Safety

Authors take responsibility for the accuracy of facts, quotes, data, terminology, proper names and other content of their publications.

The Proceedings are published in author's edition.

2. Сухарев С. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник/ Мін-во освіти і науки України, Ужгородський нац. ун-т. - К.: Центр навчальної літератури, 2006.

3. Царенко О. Основи екології та економіка природокористування: Навч. посібн. для студ. вузів/ Олександр Царенко, Олександр Несветов, Микола Кадацький. - 2-е вид., стереотипне. - Суми: Університетська книга, 2004.

УДК 504.4

Н.М. Вознюк, В.П. Скиба

Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ ЯК ВАГОМИЙ РЕГУЛЯТОР ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОТОКУ НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ МОЛОЧНА

N. Voznyuk, V. Skiba

SOIL AS A SIGNIFICANT REGULATOR OF ENVIRONMENTAL CONDITION OF WATERCOURSE (MOLOCHNA RIVER AS AN EXAMPLE)

Research of causal connections of climatic factors and natural conditions, soil of the formation of a river network in the context of the instability of hydrological indicators of aquatic ecosystem.

Річка Молочна територіально розташована на півдні Запорізької області, протікає по території Мелітопольського, Токмацького та Чернігівського районів, бере початок у межах Приазовської височини на висоті 204 м над рівнем моря. Русло річки протяжністю 197 км знижується у південно-західному напрямку і впадає у Молочний лиман. Річка знаходиться в степовій засушливій кліматичній зоні з недостатнім рівнем забезпеченості поверхневими водними ресурсами.[1]

Грунтовий покрив басейну р. Молочної різноманітний та неоднорідний. Характерною особливістю місцевих лесів є засоленість розчинними у воді солями, а також гіпсами й карбонатами магнію та кальцію.

Північно-східна частина території зайнята потужними (80 – 100 см) звичайними малогумусними чорноземами. Далі на південь, вздовж узбережжя Азовського моря, поширені чорноземи південні. Вони утворювались в умовах посушливих степів, вкритих типчаково-ковиловою рослинністю, що й зумовило розвиток малопотужного профілю з невисоким вмістом гумусу.

Темно-каштанові ґрунти залягають південніше південних чорноземів. В зоні розповсюдження темно-каштанових ґрунтів досить часто спостерігається вітрова ерозія ґрунтів (в цих районах часто бувають пилові бурі), яка зумовлює утворення хвильового мікрорельєфу, спрямованого впоперек схилів.

Каштанові ґрунти невеликими масивами з'являються ближче до північного сходу від Молочного лиману. Солонці характеризуються наявністю у гумусовому горизонті обмінного натрію. Це зумовлює в'язкість та набрякання таких ґрунтів під час зволоження та затвердіння при висиханні. Вони не утворюють суцільного покриття, а звичайно залягають в комплексі з каштановими ґрунтами.

Лучно-чорноземні ґрунти розвинені в заплавах річок та долинах балок.

Їх використовують під овочеві та кормові культури, але при широкому застосуванні зрошення.[2,3]

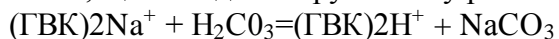
Структура ґрунтового покриття даного басейну обумовлена впливом ерозійних процесів, які проявляються в:

-зменшенні гумусових горизонтів, запасу гумусу, валових і динамічних форм азоту, фосфору, калію;

-розпиленні структури, зменшенні якості водотривких агрегатів розміром менше 1,0 мм, збільшенні об'ємної маси корневих горизонтів, зменшенні водовміщуючої і фільтраційної здатності ґрунтів [2].

Для переважної більшості території заплави річки Молочна та її приток характерними є солонцюваті типи ґрунтів, тобто засолені або лужні ґрунти.

Лужність ґрунтів як і кислотність, буває актуальною та потенційною. Актуальна лужність зумовлена наявністю в ґрунтовому розчині гідролітично-лужних солей, при дисоціації яких, утворюється іон гідроксилу OH. Такими солями в ґрунтах найчастіше бувають карбонати та гідрокарбонати лужних та лужно-земельних металів: NaHCO_3 , NaCO_3 , CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. Потенційна лужність проявляється в ґрунтах, що містять в ґрунтововбирному комплексі (ГВК) ввібраний натрій. При взаємодії такого ґрунту з вугільною кислотою, що завжди є в ґрунтовому розчині, відбувається реакція:



Утворена сода обумовлює дуже сильно лужну реакцію розчину. Лужна реакція є шкідливою для більшості рослин, крім того, вона зумовлює негативні фізичні та хімічні властивості ґрунтів. При рН 9...10 ґрунт має високу в'язкість, липкість, низьку водопроникність, безструктурність, високу твердість (зцементованість) в сухому стані. [4]

Ґрунти водозбірної території мають значний вплив на хімічний склад ґрунтових та поверхневих вод. Зважаючи на те, що для досліджуваного об'єкту основним джерелом водонаповнення є атмосферні опади, необхідно враховувати схему надходження хімічних речовин, які вимиваються з ґрунту разом з ґрунтовим розчином. Детально це має наступний вигляд.



В залежності від типу водного режиму ґрунту ґрунтові води можуть брати участь у формуванні ґрунтових розчинів систематично (випотний водний режим) або періодично (періодично-випотний), або не брати участі зовсім (непромивний, періодично-промивний та промивний водні режими).

Під час спостережень за поверхневим стоком, солоністю річки та ґрунтових вод, станом ґрунту, природної рослинності було встановлено, що лучні чорноземи, які переважають в долині річки Молочна та її приток засолені, легко та на тривалий час затоплюються навіть невеликими за кількістю опадами. Такі ґрунти здебільшого стають непридатними для городництва, засіву зерновими культурами та утворення смуги лісонасаджень.

Для заплави річки Молочна є згубним не лише факт самого розорювання безпосередньо до урізу води, а й спосіб яким здійснюється даний вид сільськогосподарських робіт. Ґрунти заплави при високому рівні ґрунтових вод не можна орати важкими тракторами, вони рихлять орний шар, при цьому значно ущільнюють підорний. Це ущільнення з року в рік ведення господарської діяльності лише зростає і підорний шар поступово перетворюється на своєрідний бар'єр для дощової та снігової води. Тому, навіть при незначних опадах, вода не просочується в ґрунт, а затримується в орному шарі. Крім того, ущільнення орного шару як би «втягує» ґрунтові води з глибини, піднімаючись на поверхню вони випаровуються, а солі

які містяться в їх мінеральному складі лишаються у верхніх шарах ґрунту. Таким чином відбувається процес засолення ґрунту. Ще одним вагомим аспектом негативного впливу на ґрунт є суцільне затоплення заплави та частини сільськогосподарських угідь у період повені. Вода річки Молочна на сьогодні є зовсім непридатною для зрошення через високий вміст солей [5].

Необхідно до вище наведеного додати ще й те, що під час тривалих злив та у період сніготанення внаслідок ущільнення підорного шару збільшується ризик сповзання верхнього орного шару ґрунту до річки. Цей аспект стає ваговою причиною замулення водотоку і як наслідок, обміління річки та зменшення її природної гідрологічної ширини. Розорювання до самого урвзу води є грубим порушенням вимог водокористування та дотримання правил господарської діяльності у межах прибережної захисної смуги.

Література:

1. «Создание прибрежных защитных полос по р. Молочной в границах Мелитопольского района Запорожской области», рабочий проект Запорожгипроводхоза, книга 1, пояснительная записка 01039228-06059 – ПЗ, г. Запорожье, 2006г.
2. Молочна ріка - диво природи. - Мелітополь, 2002. – 100 с.
3. Петровченко В.І. природа Запорізького краю: довідник. – Запоріжжя: ТанDEM Арт студія, 2009. – 200с.
4. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. В.І. Купчик, В.В. Іваніна, Г.І. Нестеров та ін.: Навчальний посібник. За ред. В.І. Купчика. К.: Кондор, 2010.
5. Комарницький П. Земля и люди: пойма реки Молочной от устья до верховья стала, по сути, зоной экологического бедствия// Мелитопольские ведомости. – 13 февраля 1999г.

УДК 574.21

*В.В. Волощенко, Є.А. Криштон, М. В. Волощенко
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна*

БІОІНДИКАЦІЯ ЯК СКЛАДОВА ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ В АГРОЦЕНОЗАХ

V.V. Voloshchenko, Y.A. Kryshyton, M.V. Voloshchenko
**BIOINDICATION AS PART OF ECOLOGICAL MONITORING AND ITS SPECIFICITY
FOR AGROCENOSES**

Information on role and opportunities of biological monitoring realization, in particular, bioindication in ecological safety supplementation is given in the article. Special attention has been payed to bioindication in agrarian branch, and its effectiveness for agrobiocenosis status estimation has also been determined.

Оцінка якості середовища є ключовим завданням будь-яких заходів у галузі екологічної безпеки і раціонального природокористування. Здійснення інтегральної оцінки якості середовища передбачає вирішення долі регіонів інтенсивного промислового та сільськогосподарського використання, забруднених шкідливими хімічними речовинами, виявлення зон екологічного лиха, оцінки ефективності природоохоронних заходів, створення рекреаційних і заповідних територій тощо. Значна частка цієї оцінки має припадати на біологічні методи контролю якості довкілля, які є простими, малокоштовними, відносно експресними і дозволяють здійснювати контроль якості середовища у безперервному режимі.

Біоіндикація передбачає вивчення реакції живих систем на дію забруднювачів довкілля різноманітного хімічного походження та агрегатного стану. Загальні закономірності їх поведінки в окремих компонентах біогеоценозу (ґрунті, рослинах, воді, повітрі), вивчені достатньо добре. Однак наслідки комплексного впливу поллютантів у концентраціях, які є реальними, досліджені недостатньо. Залишки агрохімікатів у ґрунті і рослинах вступають у складні взаємодії різноманітного характеру, включаючи антагонізм, синергізм, адитивність.