



**Original Article: IL GRADO DI INFLUENZA DEI FATTORI ANTROPICI SUL SUOLO
REPUBBLICA DI ADYGEA**

Citation

Ocheret N.P. Il grado di influenza dei fattori antropici sul suolo Repubblica di Adygea. *Italian Science Review*. 2014; 7(16). PP. 373-378.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2014/july/Ocheret2.pdf>

Author

N.P. Ocheret, Adyghe State University, Russia.

Submitted: July 15, 2014; Accepted: July 25, 2014; Published: July 31, 2014

Abstract:

Il lavoro presenta i risultati di uno studio di suoli nella zona di impianto chimico Belorechensk per determinare il grado di influenza dei fattori antropici sul suolo e la salute della Repubblica di Adygea. Studi di determinazione qualitativa e quantitativa dei principali ioni della composizione sale Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , NO_3^- , e altri metalli pesanti (Zn^{2+} , Pb^{2+} e Fe^{3+}), così come bioindicatelly forniscono dati sul carico totale dei rifiuti sull'ambiente e sulla salute umana in questa regione.

Parole chiave:

Fattori antropici, suolo, metodi bioindicatelly, ambiente, ecosistema, ioni di metalli pesanti, la composizione salina principale, produzione di rifiuti, il monitoraggio della salute della popolazione.

Tutela dell'ambiente e della salute pubblica è uno dei problemi più urgenti del nostro tempo.

Non c'è dubbio che i fattori antropici negativi hanno un impatto diretto sulla salute pubblica, le sostanze inquinanti in modi diversi ingeriti, colpiscono vari organi e tessuti e causano una vasta gamma di malattie, e alcune sostanze chimiche sono la natura multiforme del ricorso.

Negli ultimi anni c'è stata una tendenza costante di degrado ambientale degli ecosistemi della biosfera (suolo, acqua, aria) e della sanità della Repubblica di Adygea.

La copertura del suolo della Repubblica di Adygea (RA) è in uno stato disastroso. Degradare chernozems Ciscaucasian unici. Erosione stupito quasi tutti i seminativi. Marcatamente atterrare contaminazione da pesticidi, metalli pesanti e altre sostanze tossiche (Ocheret, N.P., 2008).

In tutti i terreni concentrazione di zinco RA supera la concentrazione massima ammissibile (MPC) di 1,5-1,9 volte. Il secondo livello di contaminazione del suolo è cromato. Una parte significativa del suolo contiene piombo, nichel, vanadio e altri. In quantità superiori alla concentrazione massima ammissibile.

Così, la maggior parte dei suoli indagati pone un potenziale pericolo di intossicazione cresciuta prodotti agricoli ad essi. L'accumulo di metalli pesanti nei suoli, in particolare cromo, nichel, piombo, vanadio e altri pesticidi, nitrati, acetaldeide, xenobiotici e di altri inquinanti richiederebbe la salute-sicurezza ambientale, eliminazione delle fonti ovviamente pericolose minacce ambientali per la salute della popolazione.

Suolo-un fattore necessario per il mantenimento dell'equilibrio ecologico e della vita umana, in quanto è una delle principali risorse naturali che determinano lo sviluppo sociale ed economico della società. Impatti antropici sugli ampi terreni che su altri ecosistemi della biosfera. Il suolo si accumulano lentamente inquinanti, pur soddisfacendo le funzioni battistrada in materia di formazioni naturali. Proteggono l'acqua naturale da contaminazione chimica possibile, molti dei composti si legano in forme sedentarie e non disponibili alle piante, evitando così i prodotti vegetali di ottenere metalli pesanti e altri composti e sostanze. Ma allo stesso tempo il terreno è sempre più se stessi inquinato e ad un certo punto si può raggiungere livelli in cui la copertura del suolo o diventa inadatto per l'uso agricolo, o distrutto tutto (Ocheret, N.P., 2009).

Una delle principali fonti di inquinamento del suolo sono imprese industriali. Nel rifiuti solidi e liquidi di queste imprese sono costantemente presenti alcune sostanze che possono avere effetti tossici sugli organismi viventi e le loro comunità.

Impianto chimico "Fertilizzanti" Belorechensk la produzione di fertilizzanti minerali, acidi inorganici (solforico, fosforico, nitrico), e altri. Fu uno dei più importanti fattori antropici che influenzano la copertura del suolo della Repubblica di Adygea. Sostanze chimiche nocive in atmosfera (ossidi di zolfo, fosforo, ammoniaca, kremneftorid sodio- Na_2SiF_6 , polvere, ecc), e rifiuti solidi della produzione (torta zolfo, fosfogesso), che accumula in grandi quantità in prossimità della pianta non è sufficientemente utilizzata, causando enormi danni al suolo e la conservazione della qualità ambientale nella regione.

Lo scopo del lavoro è stato quello di stabilire il grado di influenza dei fattori antropici sulle condizioni del suolo nella zona di impianto chimico Belorechensk e la Repubblica di Adygea.

Metodi di ricerca e materiali.

In questo lavoro abbiamo utilizzato metodi fisici e chimici: gravimetrico (peso), e bioindicatelly photocolorimetric.

Materiali: terreno, adottate nel settore di impianti chimici Belorechensk a 100, 500 e 1500 m.

Esame di suoli è stata effettuata in varie fasi: la selezione del campione, la determinazione delle caratteristiche fisico-chimiche del terreno, Bioindicazione.

Il campionamento è stato fatto da squartamento. Operazione eseguita più volte, dopo che il campione medio essiccato allo stato asciugare in quarti. Dal materiale omogenea così ottenuta è stata preparata mediante estrazione acquosa.

Estratto terreno acquoso è stato utilizzato per determinare l'acidità del suolo, nonché la determinazione qualitativa e quantitativa di elementi chimici presenti nel terreno (Ashikhmina, T.Y., 2005, Fedorova A., 2003).

I risultati dello studio.

I risultati delle indagini di suolo raccolti nelle vicinanze di un impianto chimico Belorechensk (a distanza-100m, 500m dalla pianta, e su terreni adiacenti $\approx 1.500\text{m}$, utilizzato per la coltivazione di prodotti agricoli) Sono presentati nella Figura 1.

I dati indicano che tutto il terreno studiato acido ($\text{pH}<7$), ciò è dovuto alla forte salinità del suolo a causa di emissioni atmosferiche nella zona: SO_2 , CO_3^{2-} , NH_3 , P_2O_5 e altri, così come l'accumulo di grandi quantità di rifiuti solidi. questa produzione, in particolare fosfogesso.

Principali ioni composizione base di sale (Cl^- , SO_4^{2-} , Ca^{2+} , CO_3^{2-} , NO_3^- et al.) tabella 1; rilevati dai tratti caratteristici delle reazioni chimiche. Nel terreno, presa in prossimità dell'impianto, vi è una maggiore concentrazione di cloruri e solfati, che è associato con un alto carico antropico sul terreno. Anioni nitrato non vengono rilevati nel campione 1 e 2, tuttavia, il loro contenuto elevato osservato nel suolo prelevato dalla assegnazione che spiega

apparentemente introdurre grandi quantità di fertilizzante.

Per determinare l'anione carbonato (SO_3^{2-}) cloridrato preparato cappuccio. Nei campioni di terreno prelevati da un impianto chimico 100-500m osservato "bollente" del terreno, che indica un alto contenuto di ioni carbonato, cioè silnokarbonatnye suolo. Nel campione prelevato dalla terra, c'era un appena percettibile "bollente" (suolo slabokarbonatnaya). L'elevato contenuto di calcio ioni Ca^{2+} dovuto al suolo rifiuti solidi zagipsovyvaniem questa produzione. Determinazione qualitativa di ioni, in particolare sulla natura del precipitato di determinare il contenuto quantitativa di questi ioni in mg. per 100 ml. estratto di suolo (Tabella. №1). Quantità in eccesso di sali solubili forniscono una maggiore concentrazione di ioni nella soluzione del suolo; che riduce la fertilità del suolo e delle condizioni ambientali.

Sostanze altamente tossiche che si accumulano nel terreno, a causa di impatti antropici sono metalli pesanti. Il contenuto di Zn^{2+} , Pb^{2+} e Fe^{3+} , nei campioni è stata determinata mediante photocolorimetry. Per preparare questa serie di soluzioni standard di concentrazione nota è stata poi determinata dalla loro photocolorimeter assorbanza e una curva di taratura di figura 1. La densità ottica dell'estratto suolo, la curva di taratura la concentrazione di metallo trovato in esso.

Studi hanno dimostrato che il contenuto di Zn^{2+} , Pb^{2+} e Fe^{3+} nel terreno sono 1-1,4; 0,015-0,0118; 0,385-0,45mg/kg, rispettivamente, figura 1. Il contenuto di metalli pesanti (Zn^{2+} , Pb^{2+} e Fe^{3+}) sui campioni da analizzare nel suo complesso è nel range normale, ma una diminuzione del loro contenuto nel terreno come la distanza da un impianto chimico.

È noto che i terreni contaminati da metalli pesanti, è praticamente impossibile da pulire. È possibile ridurre la mobilità dei composti tossici e il loro arrivo presso l'impianto, se tale terreno per piantare colture in rapida crescita con una grande

massa. Tali colture vengono rimossi dagli elementi tossici del terreno, e poi raccolte per essere distrutto. E il secondo modo-per alzare il pH del terreno da calcinazione o aggiungere grandi quantità di materia organica, come la torba (4,5).

Valutare lo stato dell'ambiente e il livello di esposizione umana è possibile con l'aiuto di bioindicatori.

Bioindicazione-un metodo che consente di valutare lo stato dell'ambiente sul fatto della presenza, assenza, caratteristiche degli organismi-indicatori biologici. Indicatori Registrazione rispondono ai cambiamenti dell'ambiente, il numero di fenoblika, danni ai tessuti, sintomi somatici (compresi bruttezza), variazioni del tasso di crescita e di altri segni cospicui. A titolo di esempio, la registrazione di bio-indicatori non è sempre possibile stabilire le ragioni dei cambiamenti, vale a dire fattori che determinano l'abbondanza, la distribuzione, la forma, o formano il bioindicatore finale. Questo è uno dei principali inconvenienti Bioindicazione perché l'effetto osservato può essere dovuto a motivi o complessi differenti. Indicatori accumulazione concentrano contaminanti nei loro tessuti, organi e determinate parti del corpo, che vengono poi utilizzati per determinare il grado di contaminazione dell'ambiente mediante analisi chimica.

Qualunque cosa non era di moderne attrezzature per il controllo dell'inquinamento e la determinazione di contaminanti nocivi per l'ambiente, non può essere confrontato con l'intricato "strumento vivente". Tuttavia, già nei propri dispositivi un grave svantaggio-non possono fissare la concentrazione di una sostanza in una miscela multicomponente, reagire immediatamente a tutto il complesso delle sostanze. Allo stesso tempo, i metodi fisici e chimici forniscono caratteristiche quantitative e qualitative di un fattore, ma consentono solo indirettamente giudicare la sua azione biologica. Con l'aiuto di bio-indicatori in grado di fornire informazioni sulle conseguenze biologiche e trarre

conclusioni solo indiretti sulle peculiarità del fattore.

Bioindicazione basata sulla stretta relazione di organismi a condizioni ambientali in cui vivono vivente. Le variazioni di queste condizioni, come l'aumento della salinità e pH dell'acqua o del suolo, può portare alla estinzione di alcune specie di organismi che sono più sensibili a questi parametri e la comparsa di altri, per i quali tale ambiente è ottimale.

In genere, le caratteristiche del suolo sono utilizzate specie indicatrici di piante, che possono indicare il regime idrico, acidità del suolo, disponibilità di elementi minerali, stato di fertilità. Per valutare il grado di inquinamento di origine antropica dello studio del suolo, abbiamo utilizzato crescita come oggetto di prova, e il grano, come pianta poco esigente per la crescita. Crescita-ortaggio annuale una maggiore sensibilità alla contaminazione del suolo con sostanze chimiche nocive. Ciò differisce bioindicatore rapida germinazione e quasi il 100% germinazione, che è notevolmente ridotta dalla presenza di inquinanti. Risultati indagini bioindicative dei suoli sono riportati nella tabella 2, da cui consegue che la percentuale di germinazione come crescita e grano aumenta notevolmente con la distanza dallo stabilimento chimico.

Ricerca Bioindicately indica che il terreno preso da diverse parti di diversa: come la composizione conteneva elementi chimici in esso, come in fertilità. Monitoraggio bioindicately studio dello stato della vegetazione in grado di determinare il carico antropico su parcelle sperimentali, per identificare le specie che sono sensibili a fattori avversi.

Sintesi e Conclusioni.

1. I risultati delle indagini di suoli raccolti in prossimità dello stabilimento chimico "Fertilizzanti" Belorechensk e superficie adiacente utilizzati per la coltivazione di prodotti agricoli indicare un contenuto più elevato dei principali ioni della composizione del sale (Cl^- , SO_4^{2-} , Ca^{2+} ,

CO_3^{2-} , NO_3^-), che è associato con alto carico antropico sul terreno nella regione.

2. Il contenuto di metalli pesanti in questi suoli diminuisce con loro distanza da impianto chimico.

3. L'impatto negativo di questa produzione di rifiuti (SO_2 , CO_3^{2-} , NH_3 , P_2O_5 , Na_2SiF_6 et al.) Sulla fertilità del suolo e l'ambiente nella regione è confermata anche da studi effettuati da noi bioindicately.

4. A nostro parere valuta l'impatto dei fattori antropici sulle condizioni del suolo e la salute della popolazione in questa regione possono essere identificati come risultato delle seguenti attività:

-Istituzione della corrispondenza di concentrazione massima ammissibile (MPC) di prodotti chimici in diversi ambienti di ambiente-aria, acqua, suolo, cibo, ecc

-Sistematici concentrazioni di monitoraggio ambientale di sostanze chimiche negli ecosistemi (suolo, acqua, aria) della biosfera.

-Condurre Bioindicazione, vale a dire determinazione delle sostanze pericolose per le piante e gli animali dalle più semplici alle vertebrati.

Tali eventi produrranno un carico totale degli impatti antropici sull'ambiente della Repubblica di Adygea, per determinare il grado di emissione e l'esposizione dei prodotti chimici sull'ambiente, nonché per approfondire la comprensione delle relazioni di causa-effetto nella valutazione dell'impatto dei fattori ambientali sulla salute della popolazione in questa regione.

Al momento c'è un problema non solo salvare il precedente livello di salute delle persone che vivono, ma anche per garantire la salute delle generazioni future, che indica la necessità di un monitoraggio ambientale. Monitoraggio sistematico del monitoraggio ambientale e della salute pubblica consente di: valutare i rischi per la salute umana dei singoli inquinanti chimici, così come i cambiamenti nell'ambiente causato da queste sostanze inquinanti; identificare le fonti di sostanze inquinanti pericolose;

utilizzare il materiale per la pianificazione per ridurre gli effetti negativi dell'inquinamento, per sviluppare le misure necessarie volte a migliorare l'ambiente e la salute pubblica.

Abbiamo effettuato studi di monitoraggio della salute degli studenti, scolaresche e altri gruppi della popolazione della Repubblica di Adygea, come la salute della popolazione dipende dalle condizioni ambientali e la qualità dell'ambiente. Ha studiato le dinamiche di morbilità pulmanologicheskimi, residenti oncologia della Repubblica di Adygea. Stabilito un significativo aumento di queste malattie negli ultimi anni. La situazione più sfavorevole è in Maikop, aree Tahtamukaysky e Maikop. Gli studi hanno dimostrato che il grado di influenza dei fattori ambientali sulla salute pubblica è al primo posto l'aria, poi il suolo e l'acqua potabile.

Così, i problemi ambientali generali e locali che interessano i processi profondi di formazione di sanità pubblica, compresi i cambiamenti nei processi di dinamica di età, e moderno instabilità sociale, gli effetti negativi di situazioni ambientali sono aggravati da una combinazione di carichi di stress. Questi strati possono servire come variazioni formazione grilletto dello stato di salute.

References:

1. Ocheret, N.P. 2008. Environmental problems of the biosphere ecosystems Republic of Adygea. Tomsk. p. 121.
2. Ocheret, N.P. 2009. Ecological condition of soil and environmental quality. Saratov. pp. 182-186.
3. Ashikhmina, T.Y. 2005. Environmental monitoring: a teaching manual. Moscow. pp. 141-185.
4. Fedorova, A.I. 2003. Workshop on Ecology and the Environment. Moscow. pp. 250-277.

Tabella 1

Contenuti qualitativa e quantitativa dei principali ioni nel contenuto di sale del terreno indagato

all'oggetto studiato suolo	Cl ⁻			SO ₄ ²⁻			NO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻			Ca ²⁺			Al ³⁺		
≈100m da impianto chimico	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
≈500m da impianto chimico	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+
Parcelle ≈ 1500m	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	+
Natura del sedimento	grande fiocco	marcata torbidità	opalescenza	grande deposita rapidamente al fondo	torbidità, che appare subito	lentamente apparendo debole torbidità	blu colorazione	suoli fortemente calcarei	suoli moderatamente calcarei	suoli debolmente calcarei	grande, discesa immediatamente	torbidità, rilasciato da agitazione	torbidità debole rilasciato su piedi	precipitare	marcata torbidità	opalescenza
Contenuto di ioni in mg per 100 ml di estratto	>10	5-10	1-0,1	50	10-1	1-0,5					50	10-1	1-0,1			

Tabella 2

Ricerca sul suolo Bioindicatelly

L'oggetto di studio Suolo	2° giorno		3° giorno		4° giorno		5° giorno		%	
	Germinazione								Germinazione	
	Crescione	Grano	Crescione	Grano	Crescione	Grano	Crescione	Grano	Crescione	Grano
≈100m dalla fabbrica	-	-	15	4	21	15	26	38	52	76
≈500m dalla fabbrica	-	-	18	26	23	35	28	48	56	96
≈1500m dalla fabbrica	3	7	28	38	36	40	48	50	96	98
Controllo	10	18	32	41	44	48	50	49	100	98

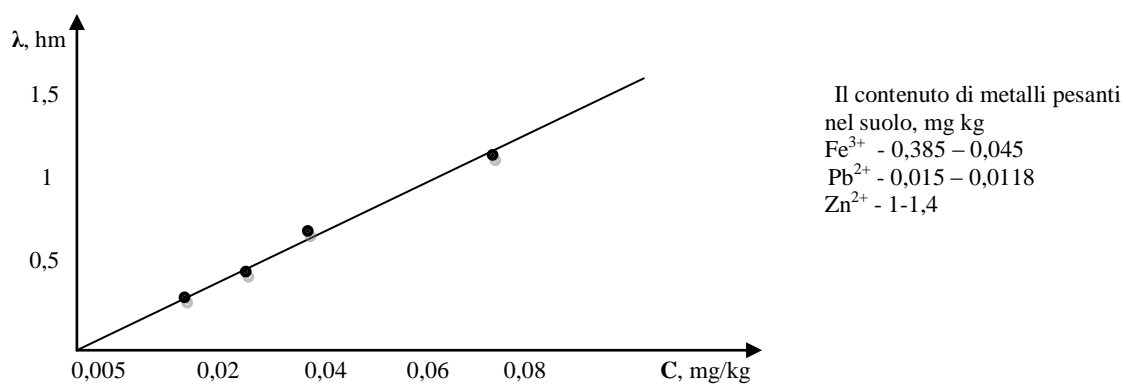


Fig. 1. Curva di calibrazione per la determinazione di Pb.