

9. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред. М. М. Гаврилюка. – К.: Аграр. наука, 2007. – 216 с.
10. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138-2002 [Чинний від 2004-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с. – (Держспоживстандарт України).
11. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови: ДСТУ 2240-93 [Чинний від 1994-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 1994. – 73 с. – (Держстандарт України).
12. Строна И. Г. Общесеменоведение полевых культур / И. Г. Строна. – М.: Колос, 1966. – 464 с
13. Холод С.М. Нут – перспективна зернобобова культура для Лісостепу України / С.М. Холод, С.Г. Холод, Ю.Г. Илличев // Вісник Полтавської державної академії, 2013. – № 2. – С.49–54.

UDK 556.53:556.11

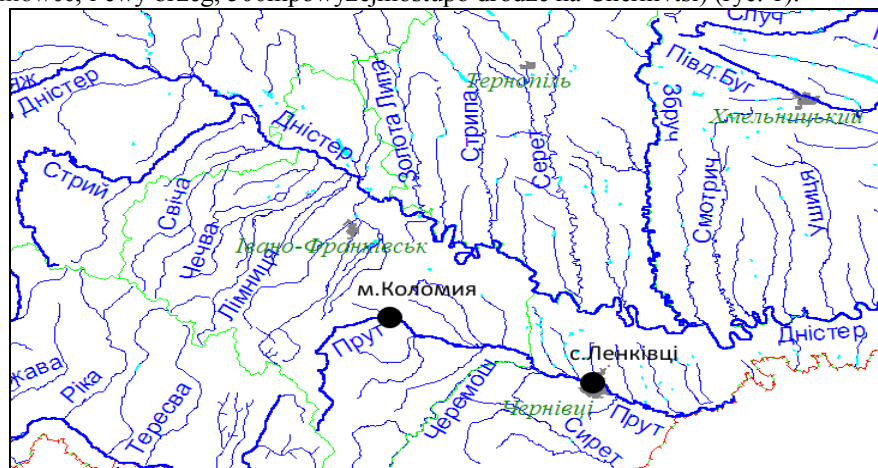
E.O. Klivets, magistr pierwszego roku studio
Kierownik naukowy; **M.E. Romanchuk**, kandydat nauk
geograficzny Katedra ekologii i ochrony środowiska
Narodowy Uniwersytet Ekologiczny w Odessie

ZMIANA JAKOŚCI WODY R.PRUT (JAKO ŹRÓDŁO DOSTARCZANIA WODY PITNEJ) W GRANICE GÓRNEJ CZĘŚCI BASENU UKRAIŃSKIEGO

Praca poświęcona jest ocenie zmian jakości wody w rzece Prut w granicach miasta Kolomyja i wsi Lenkivtsi, które są miejscami zbierania wody do zaopatrzenia w wodę pitną zarówno dla miast, jak i dla sąsiednich miast. Analiza została przeprowadzona w okresie 2008-2017 zgodnie z metodą DSTU 4808: 2007.

Słowa kluczowe: jakość wody, zaopatrzenie w wodę pitną, blokowe i integralne indeksy.

Jakość wody, jako źródła zaopatrzenia wody pitnej, ma ogromne znaczenie, ponieważ bezpośrednio lub pośrednio może wpłynąć na zdrowie ludzi. W literaturze za małocharakterystyki aktualnego stanu wody w rzece Prut w miejscu jej pobrania. Dlatego w tej pracy jest badana zmiana jakości wody w rzece Prut w okresie 2008-2017 w dwóch miejscach: Kołomyja (867 km od ujścia, lewego brzegu rzeki Prut) i wsi Lenkivtsi (772 km od ujścia. pitny w/o m. Czerniowce, 1 ewy brzeg, 500mpowyżej mostu drodże na Chernivtsi) (ryc. 1).



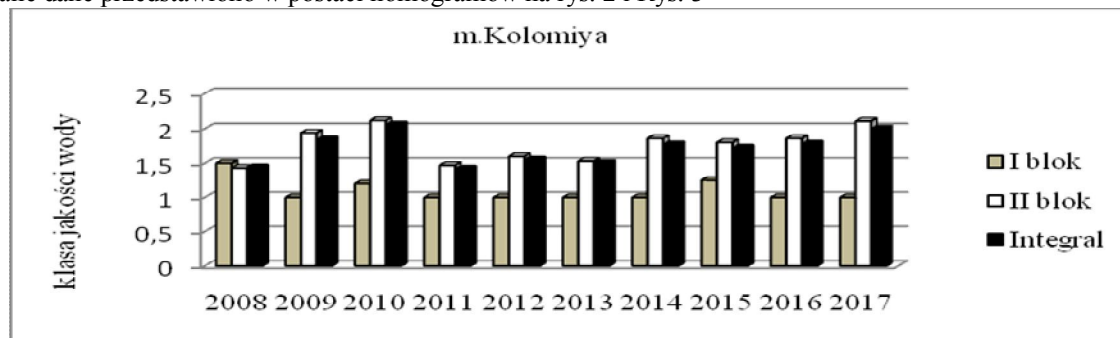
Ryc. 1 Mapa-schemat usposobienia pitnych ogrodzeń wody na r.Prut (górna granica basenu w granice Ukrainy)

Analiza jakości wody w rzece została przeprowadzona zgodnie z metodą DSTU 4808: 2007. Do tego standardu odnoszą się m. In. źródła scentralizowanego zaopatrzenia w wodę pitną i zestawy higieniczne, przepisy środowiskowe i technologiczne dotyczące wyboru nowych i oceny dostępnych źródeł scentralizowanego zaopatrzenia w wodę [1]. Ocenę przeprowadzono w 11 wskaźnikach jakości wody, które zostały dostarczone przez Laboratorium, do monitorowania wody i gleby w Dniestrze BUWR ta BUWR Prutu ta Siretu. Do pierwszego bloku (wskaźniki organoleptyczne) odnosi się mętność, do drugiego (ogólne sanitarne wskaźniki chemiczne) - siarczany i chlorki, tlen rozpuszczony, BSK 5 (biochemiczne zużycie tlenu przez 5 dni), azotan amonu, azotan i azotyn, PO (manganian tlenienia), CHC (chemiczne zapotrzebowanie na tlen) i fosforany fosforu. Niestety, tych danych nie wystarczy do pełnego opisu stanu obiektu wodnego w miejscach pobrania wody, więc szczerą ocenę można uznać za orientacyjną.

Ocena (przybliżona) jakości wody w źródłach powierzchniowych scentralizowanej wody pitnej odbywa się na wartościach poszczególnych wskaźników, gdy jest to konieczny wstępny obraz jakości wody w ujęciu wody w dowolnym momencie. Taki pomysł można uzyskać analizując cechy ilościowe niektórych priorytetowych wskaźników jakości wody, które wyraźnie pokazują stan dobry lub zły źródła zaopatrzenia w wodę pitną, których wykaz jest ustalany na podstawie konkretnej sytuacji sanitarnej i stanu ekologicznego na terytorium strefy ochrony sanitarnej [1].

Średnie wartości wskaźników jakości wody w indeksie blokowym są określane przez obliczenia średniej arytmetycznej średnich wartości wszystkich dostępnych wskaźników w ramach każdej z grup wskaźników nie jako bezwzględne, a jako wartości względne wyrażone liczbami klasów (1 - 4). Zakres wskaźników jakości wody jest podzielony na cztery klasy: Klasa 1 -doskonała, pożądana jakość wody; Klasa 2 - dobra, akceptowalna jakość wody; Stopień 3 – zadowalający dopuszczalna jakość wody, klasa 4 - przeciętna, ograniczona, odpowiednio niepożądana jakość wody. Indeksy jakości wody mają wartości liczbowe dla klasów i podklasów, a także wyjaśnienia językowe. [1].

Zgodnie z obliczonymi indeksami blokowymi uzyskano indeks integralny dla co rocznej obserwacji, z wyjątkiem 2009 i 2016 r. w miejscowości Lenkivka (w przypadku braku danych) jak średnia arytmetyczna. Uzyskane dane przedstawiono w postaci nomogramów na rys. 2 i Rys. 3



Ryc. 2 Zmiana blokowych i integralnych wskaźników klasy jakości wody r. Prut w godzinie (granica basenu m. Kolomyia)

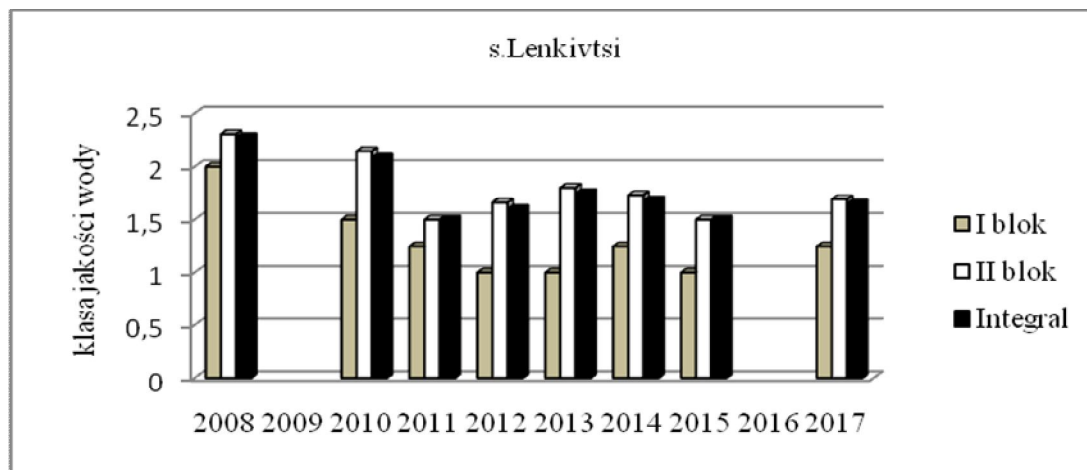
Jak widać na rys. 2, największe wartości mętności wzdłuż struktury miasta Kolomyia zaobserwowano w 2008 r., a wskaźnik bloku wynosił 1,5, co odpowiadało jakości wody „Doskonała”, bardzo czysta z tendencją do klasy „dobra”, czysta pożądana jakość. We wszystkich innych latach woda w jamie została scharakteryzowana jako „doskonała”, bardzo czysta. W miejscu ujęcia wody w Lenkivtsi, z powodu zmętnienia w 2008 r., woda należała do drugiej kategorii jakości i została oceniona jako „Dobra”, czysta woda o akceptowalnej jakości (ryc. 3). Późniejsza jakość wody dla tego składnika stopniowo się poprawiała.

Wartość indeksu II bloku na terenie miasta Kolomyia wahała się od 1,43 (2008) do 2,12 oraz 2,11 odpowiednio w 2010 i 2017 r., tj. jakość wody była bardzo zróżnicowana od „Doskonałej”, czysta woda z tendencją do klasy „dobra”, czysta pożądana jakość do „dobrej”, czysta woda dopuszczalnej jakości. Poniżej wzdłuż rzeki (w miejscowości Lenkivka) do 2014 r. wartości blokowymi indeksami były większe w porównaniu z Kolomyją, a w 2008 r. wskaźnik jakości był najwyższy dla okresu obserwacji - 2,31, który scharakteryzował wodę jako „dobrą”, czystą z przedzeniem do klasy „Zadowalający”, słabo zanieczyszczony o akceptowalnej jakości. Od 2014 jakość wody w rejonie wsi Lenkivtsi poprawiła się w stosunku do poprzedniego akapitu.

Według integralnego wskaźnika, woda w mieście Kolomyia w latach 2008, 2011 i 2013 była powiązana do klasy 1 jakości „Doskonały”, bardzo czysta z tendencją do klasy „dobra”, czysta pożądana jakość. W innych latach wskaźniki całkowite odpowiadały drugiej kategorii jakości, różniły się podkategoriami: w 2009 r. (1,84), 2014 r. (1,77), a w 2016 r. (1,78) była podkategoria 2 (1) - „Dobra”, czysta woda z tendencją do klasy „doskonała”, bardzo czysta, a w 2010 r. (2,06) i 2017 (2,0) latach - podkategoria 2 odpowiadała „dobrej”, czystej wodzie o akceptowalnej jakości.

W wiosce Lenkivtsi integralny wskaźnik został zmieniony z pierwszej klasy jakości (1,5 w 2011 r. i 2015 r.) na 2- klasę. Najgorsze wskaźniki miały miejsce w 2008 i 2010 roku, a woda należała do „dobrej” czystej wody dopuszczalnej jakości.

Najbardziej negatywny wpływ na jakość wody w rzece Prut w obrębie ujęć wody pitnej ma wpływ dostępność znacznej ilości składników odżywczych. Tak więc przy jednorazowych obserwacjach jakość wody czwartej klasy, tj. woda „Medium”, ograniczona użyteczna, niepożądana jakość, obserwowana w obecności azotu azotan w granicach Kolomyi 07.08.2008 i 02.10.2008 (2,06 mg / dm³ i 1,06 mg / dm³) odpowiednio, 04.03.2009 (1,81 mg / dm³), 14.03.2017 (1,13 mg / dm³) i 21.04.2017 (1,04 mg / dm³); ale w granice w Lenkivtsi - 06.11.2008 (1,67 mg / dm³), 11.11.2010. (1,20 mg / dm³), 10 lutego 2011 r. (1,38 mg / dm³), 08.02.2012. (1,01 mg / dm³), 18 lutego 2015 r (1,32 mg / dm³), 07.02.2017. i 04/05/2017 (1,34 odpowiednio mg / dm³ i 1,32 mg / dm³).



Ryc. 3 Zmiana blokowych ta integralnych wyznacznikiw klasa jakości wody r.Prut w godzinie (granica basenu s.Lenkivtsi)

Prawie przez cały okres obserwacji zaznaczono trzecią klasę jakości wody obecność azotu amonowego i azotu azotowego w dwóch konfiguracjach. W dodatku dookoła Kołomyi, trzecia klasa jakości, ocenila zawartość wody w fosforze fosforowym (2008, 2015, 2016 i 2017 gg.), aw 2011 r. nadal jest w zawartości chlorków. W granicach wsi Lenkivka ta sama klasa jakości. Woda z tych składników była obserwowana w latach 2010-2013, 2015 i 2017.

W końcu możemy stwierdzić, że woda jest ogólnie odpowiednia do picia a wartości średnie odpowiadają drugiej klasie, to znaczy „dobrej, akceptowalnej jakości wody”. Najgorsze wskaźniki jakości zaobserwowano w latach 2009-2010 i 2017 w mieście Kołomyja i w 2008, 2010 roku w wiosce Lenkivtsi. Na jakość wody mają wpływ głównie substancje z grupy azotowej i fosforany fosforu. Ogólnie rzecz biorąc, występuje nieznaczna poprawa jakości wody pod względem czasu.

Źródła literackie

1. Źródła scentralizowanego zaopatrzenia w wodę pitną. Wymagania higieniczne i środowiskowe dla zasady jakości i wyboru wody. Kijów Derzhspozhyvstandart Ukrainy. 2007.

UDK 502.3/7:502.5

Anna Kowalska, PhD. Eng.

The National Higher Vocational School, Department of Environmental Protection, Institute of Mathematics and Natural Sciences (Tarnow, Poland)

Wiktoria Sobczyk, Professor PhD. D.Sc. Eng.

AGH University of Science & Technology Faculty of Mining & Geoengineering Dept. of Environmental Engineering and Mineral Processing (Krakow, Poland)

THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE GRAVEL MINE

The assessment of impact of the mining enterprise on the local environment is performed using: AHP method and a simplified form of the Leopold's matrix (called matrix of impacts). With this methods, the types of impact that affect the elements of the environment can be identified and quantified. In the article was showed, that the impact of gravel mining in Klaj(Poland), due to the large distance between the site and Natura 2000 area and due to the objects of protection, is small.

Key words: gravel mine, environment, Leopold matrix

Assessment of the environmental impact exerted by mining of natural aggregates depends on the proper selection of features (factors) that affect the problem. In this article much weight is put on the content-related selection of features that has been performed by the experts. The criteria have been chosen in such a way as to facilitate describing the issue in question comprehensively.

On the basis of the selected features, a hierarchical model has been established to assess the environmental impact of natural aggregates mining. The environmental impact assessment of natural aggregates mining was performed with the participation of experts whose competences covered all the elements of assessment of the problem under analysis.

The assessment of impact of the mining facility on the local environment was performed using a simplified form of the Leopold's matrix (the so-called matrix of impacts). The applied method is one of the techniques used in assessing environmental impact. With this method, the types of impact that affect the elements of the environment can be identified and quantified. As a result of multiplying the magnitude of impacts and importance of particular envi-