

Melnyk Anatolij, Kostiw Ludmyla. Uwarunkowania przyrodnicze rozwoju zrównoważonego Podola Centralnego (na przykładzie mikroregionu chmelnickiego) = Natural conditions for sustainable development of the Central Podillya (on the example of Khmelnytsky microregion). Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(5):335-341. ISSN 2391-8306. DOI [10.5281/zenodo.17800](https://doi.org/10.5281/zenodo.17800)
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%285%29%3A335-341>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/561059>
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.17800>
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011 – 2014
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at License Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, Poland Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 15.02.2015. Revised 27.04.2015. Accepted: 20.05.2015.

UWARUNKOWANIA PRZYRODNICZE ROZWOJU ZRÓWNOWAŻONEGO PODOLA CENTRALNEGO (NA PRZYKŁADZIE MIKROREGIONU CHMELNICKIEGO)

Natural conditions for sustainable development of the Central Podillya (on the example
of Khmelnytsky microregion)

Anatolij Melnyk

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy, Instytut Geografii

Ludmyla Kostiw

Lwowski Uniwersytet Narodowy im. Iwana Franki, Wydział Geografii

Streszczenie

Opracowanie zawiera ogólną charakterystykę czynników kształtowania struktury krajobrazu – budowy geologicznej, rzeźby, klimatu, wód powierzchniowych, roślinności i pokrywy glebowej typowego dla Podola Centralnego mikroregionu Chmelnickiego. Zbadana struktura krajobrazu na poziomie typów terenów. Analizą objęta struktura użytkowania ziemi, obszary chronione oraz sieć ekologiczna. Biorąc pod uwagę właściwości typów terenów oraz charakter ich zagospodarowania określono główne kierunki rozwoju zrównoważonego Podola Centralnego. One nawiązują się do zmiany struktury użytkowania ziemi oraz rozwoju sieci ekologicznej z uwzględnieniem istniejących obszarów chronionych.

Słowa kluczowe: środowisko przyrodnicze, sieć ekologiczna, rozwój zrównoważony.

Abstract

The article describes natural components of the environment, such as geological structure, topography, climate, surface waters, flora, fauna and soil, in the area of Khmelnytsky microregion. This region is a dominant part of Central Podillya. The article is focused on the structure of geosystems. It is also analyzed here the state of land use in general, and due to the types of geosystems. Based on the properties of geosystems in the area of research it is developed here the recommendations for sustainable development of Central Podillya. These recommendations involve: changes in the structure of land use and development of the ecological network, taking into account existing and future protected areas.

Keywords: environment, geosystem, ecological networks, sustainable development.

Wprowadzenie

Podola Centralne – to obszar trwałego intensywnego zagospodarowania rolniczego Ukrainy. Na skutek czego mamy tutaj dominowanie pól uprawnych w strukturze użytkowania ziemi (największy udział w skali Ukrainy) i rozwój na wielkiej skali procesów degradacji gleb w wyniku procesów erozyjnych. Dalszy rozwój gospodarczy Podola Centralnego potrzebuje kompleksowej analizy środowiska przyrodniczego, jego poszczególnych komponentów i krajobrazów oraz istniejącego dzisiaj systemu użytkowania ziemi. Odpowiednio celem pracy jest zbadanie przyrodniczych czynników tworzących krajobraz Podola Centralnego, analiza jego struktury, współczesnej działalności gospodarczej człowieka oraz określenie kierunków rozwoju zrównoważonego (Kistowski, 2007).

Podola Centralne według regionalizacji fizycznogeograficznej Ukrainy to odrębny mezoregion w markroregionie Podolia na Niżu Wschodnioeuropejskim (Nacionalnyj, 2009). Zajmują ten mezoregion tereny wododziałowe w górnym biegu rzek Boh, Slucz oraz Zbrucz. Jest to zwarty teren o charakterze wyrzynnym wyciągnięty z zachodu na wschód odpowiednio do kierunku górnego biegu rzeki Boh, w dorzeczu którego położono większość jego obszaru. Pod względem administracyjnym badany obszar zajmuje środkową część obwodu Chmelnickiego oraz wschodnią część obwodu Ternopolskiego Ukrainy.

Metody badań

Badanie opiera się na metodykę kartowania terenowego typologicznych jednostek przestrzennych – typów terenów (Miller 1996) oraz takich metod regionalizacji fizycznogeograficznej jak: czynników przewodnich, sprężonej analizy komponentów przyrodniczych, grupowania jednostek przestrzennych według podobieństwa (na podstawie mapy krajobrazowo-typologicznej) (Melnik, 1999).

Na podstawie badań terenowych, analizy budowy geologicznej, rzeźby oraz uwzględnienia cech klimatycznych, hydrologicznych i glebowo-roślinnych była przeprowadzona szczegółowa regionalizacja fizycznogeograficzna mezoregionu Podola Centralnego. W jego obrębie wyróżniamy trzy mikroregiony (z zachodu na wschód) – Awratyński, Chmelnicki i Miedzybizki, nazwane odpowiednio do nazw największych miejscowości położonych w ich obrębie. Różnią się one nie tylko cechami komponentów przyrodniczych, a także i strukturą krajobrazu.

Najbardziej charakterystycznym pod względem przyrodniczym i gospodarczym jest mikroregion Chmelnicki, który był wybrany dla szczegółowej analizy współczesnego zagospodarowania krajobrazu i określenia kierunków rozwoju zrównoważonego całego mezoregionu Podola Centralnego.

Czynniki kształtowania struktury krajobrazu Podola Centralnego

Struktura krajobrazu Podola Centralnego jest skutkiem wzajemnego oddziaływania wszystkich komponentów przyrodniczych (Herenczuk, 1980). Pod względem budowy geologicznej mikroregion położony na wschodniej krawędziowej części płyty Wołyń-Podolskiej, która ma charakter monokliny i graniczy z tarczą Ukraińską. Odpowiednio podłoże skalne jest slabonachylone od wschodu na zachód i znajduje się na głębokościach od 0 m na wschodzie do 500 m na zachodzie. Skały proterozoiczne pokryte osadami kredy (piaski, wapienie i kreda), neogenu (wapienie, gliny, gliny z warstwami piasków) i czwartorzędu (skały lessowe o grubości 10–15 m).

Podole Centralne jest najwyżej położoną częścią wyrzyny Podolskiej. Odpowiednio rzeźba ma charakter wyrzynny z dominującymi wysokościami 340–350 m n.p.m. Maksymalna wysokość sięgająca 397 m n.p.m. znajduje się w jego środkowej części w mikroregionie Chmelnickim. Tereny rozczłonkowane dolinami rzeki Boh i jej dopływów.

Głębokość wcięcia cieków wodnych maksymalnie wynosi 70 m i sięga skał kredowych. W rzeźbie dominują stoki o łagodnych zboczach oraz wązkie wododziałowe powierzchni.

Klimat umiarkowanie kontynentalny ze średnią roczną temperaturą powietrza $+7,1^{\circ}\text{C}$, rocznymi opadami atmosferycznymi 669 mm i dominującymi wiatrami zachodnimi. Pokrywa śnieżna trwa od połowy grudnia do połowy marca i sięga maksymalnej wysokości w lutym 10-20 cm.

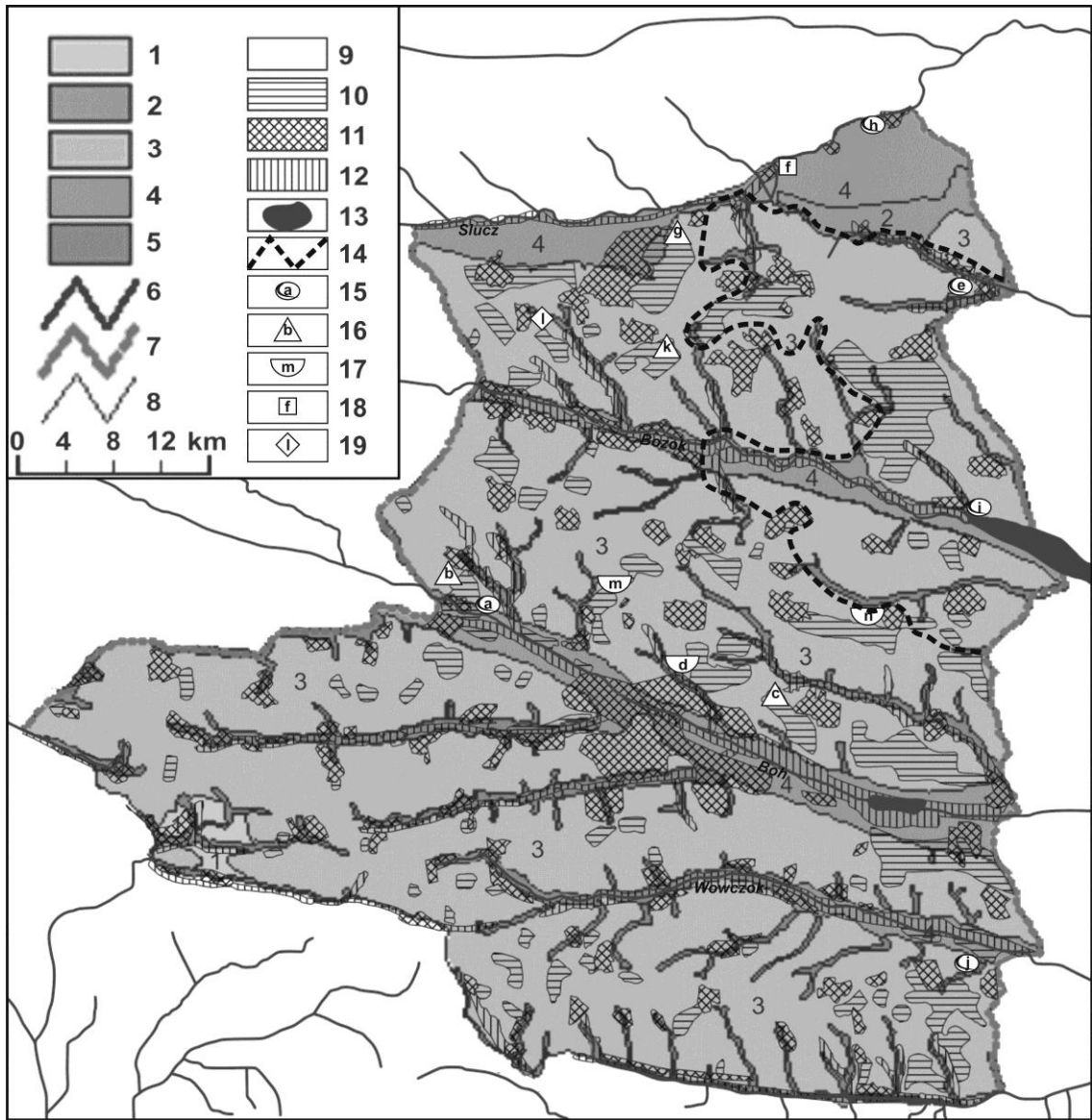
Seć rzeczna Podola Centralnego jest gęsta. Jej tworzą rzeka Boh z dopływami Bożok i Wowk oraz rzeki Slucz i Zbrucz. Wszyscy rozposcierają się równolegle od siebie z północnego zachodu na południowy wschód. Zasilanie rzek mieszane – gruntowo-śniegowo-deszczowe. Maksymalne stany wód obserwowane wiosną, minimalne – zimą.

Roślinność naturalna leśnostepowa (płaty stepów łąkowych na powierzchniach wododziałowych, grabowe dąbrawy na zboczach, olsy i torfowiska w dnach dolin rzecznych) została zmieniona na wielkiej skali na grunty orne i pastwiska (na tarasach rzecznych).

Pokrywa glebowa dość różnorodna. Występują tutaj czarnoziemny typowe, wylugowane i zbielicowane, jasno- i ciemno-szare gleby zbielicowane, łąkowe, łąkowo-bagienne i bagienne gleby oraz torfowiska.

Struktura i zagospodarowanie krajobrazu mikroregionu Chmelnickiego

Struktura krajobrazu mikroregionu Chmelnickiego ma charakter pasmowy. Jej tworzy pięć typów terenów równolegle od siebie rozposcierających się z północnego-zachodu na południowy-wschód. Powstała ona na skutek działalności erozyjno-akumulacyjnej rzeki Boh i jej dopływów. Charakterystyczna jest wyłączna dominacja terenów międzyrzeczy silnorozczłonkowanych, które rozdzielone na trzy części terenami równin niskich taras i pocientych terenami równin zalewowych taras (ryc.1). Tylko lokalnie w części północno-wschodniej występują tereny międzyrzeczy średniorozczłonkowanych i w południowo-zachodniej – tereny międzyrzeczy słabiorozczłonkowanych.



Ryc. 1. Struktura krajobrazu i użytkowanie ziemi mikroregionu Chmelnickiego

Typy terenów: 1 – miedzyrzecza slaborozczłonkowane złożone z skał lessowych z czarnoziemami typowymi, z stepami łąkowymi (zagospodarowane rolniczo); 2 – miedzyrzecza średniorozczłonkowane złożone z skał lessowych z czarnoziemami typowymi, czarnoziemami zbielicowanymi i ciemno-szarymi glebami zbielicowanymi, z stepami łąkowymi i grabowymi dąbrawami (zagospodarowane rolniczo, miejscami wtórne lasy dębowo-grabowe); 3 – miedzyrzecza silnorozczłonkowane złożone z skał lessowych z czarnoziemami zbielicowanymi, jasno- i ciemno-szarymi glebami zbielicowanymi, z stepami łąkowymi i grabowymi dąbrawami (zagospodarowane rolniczo, miejscami wtórne lasy grabowe i dębowo-grabowe); 4 – równiny niskich taras i taras zalewowych złożone z piaszczysto-gliniastego i gliniastego aluwium i skał lessowych z czarnoziemami typowymi, łąkowymi oraz bagiennymi glebami i torfowiskami, z stepami łąkowymi i łąkami bagiennymi (zagospodarowane rolniczo, osuszone, miejscami wtórne łąki, lokalnie zajęte stawami); 5 – równiny zalewowych taras złożone z piaszczysto-gliniastego aluwium z łąkowymi, łąkowo-bagiennymi i bagiennymi glebami oraz torfowiskami, z łąkami i łąkami bagiennymi (wtórne łąki, osuszone, lokalnie zajęte stawami). Granice: 6 – mikroregionu Chmelnickiego; 7 – tupów terenu. 8 – rzeki. Użytkowanie ziemi: 9 – grunty orne; 10 – lasy; 11 – osiedlia; 12 – łąki

i pastwiska; 13 – stawy. Obszary chonione: 14 – Park narodowy „Górne Pobużza”; 15 – zakazniki hydrologiczne: a – Hruzewicki, e – Bachtamowiecki, h – Woronkowiecki, i – Malomolynecki, j – Wowczański; 16 – zakazniki leśne: b – Ostaszyński, c – Dawydkowecki, g – Krasyliwski, k – Zapadyński; 17 – uroczyska chronione: d – Lezniwieckie, m – Lisogrynewieckie, n – Korczańskie; 18 – zakazniki ornitologiczne: f – Kuzmiński; 19 – zakaznik florystyczny: l – „Hajduczyna”.

W strukturze użytkowania ziemi mikroregionu Chmelnickiego zdecydowanie dominują grunty orne (63 % jego powierzchni), na drugim miejscu – łąki i pastwiska (12 %), na trzecim – lasy (7 %). Każdy typ terenu ma swoiste cechy użytkowania ziemi (tab. 1).

Tab. 1. Użytkowanie ziemi w mikroregionie Chmelnickim*

Użytkowanie ziemi	Typy terenów										Razem km ²
	Miedzyrzecza słabo-rozczłonkowane		Miedzyrzecza średnio-rozczłonkowane		Miedzyrzecza silno-rozczłonkowane		Równiny niskich taras		Równiny zalewowych taras		
	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²
Lasy	-	-	0,20	1,08	133,5	9,23	4,10	1,68	4,77	3,05	142,57
Tereny podmokłe	-	-	-	-	-	-	14,94	6,12	4,86	3,11	19,80
Łąki i pastwiska	1,1	7,42	1,00	5,38	10,2	0,70	156,9	64,30	86,72	55,39	255,92
Sady	0,4	2,70	0,10	0,54	18,7	1,29	1,22	0,50	2,10	1,34	22,52
Grunty orne	10,58	71,30	16,23	87,08	1120,06	77,44	11,71	4,80	29,90	19,02	1188,48
Tereny wiejskie	2,7	18,20	1,00	5,38	37,79	2,61	17,20	7,05	6,30	4,02	64,96
Tereny miejskie	-	-	-	-	92,19	6,37	20,05	8,21	5,70	3,63	117,94
Drogi	0,05	0,38	0,05	0,54	32,46	2,22	4,42	1,81	2,71	1,73	39,69
Stawy, kanały	-	-	-	-	-	-	13,50	5,52	13,65	8,70	27,15
Tereny przemysłowe	-	-	-	-	2,05	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01	2,07
Razem	14,83	100	18,58	100	1446,91	100	244,05	100	156,72	100	1881,09

*Obliczono na podstawie materiałów regionalnych urzędów statystycznych, map topograficznych i zdjęć satelitarnych

Miedzyrzecza silnorozczłonkowane (zajmują 77 % powierzchni badanego obszaru) sięgające wysokości 340–397 m n. p. m. cechują się dużym poziomym (2,0–2,25 km/km²) i pinowym (20–30 m) rozczłonkowaniem. Dzisiaj 77 % terenu zajmują grunty orne i tylko 9 % lasy dębowe i dębowo-grabowe. Na skutek tego mamy tutaj rozwinięte na dużej skali procesy erozyjne i ma miejsce znaczna degradacja gleb.

Drugie miejsce według powierzchni w obrębie mikroregionu zajmują równiny niskich taras i taras zalewowych – 13 %. Struktura użytkowania ziemi tutaj całkowicie inna: 64 % zajmują łąki i pastwiska, miejscami zabagnione; 15 % – zabudowa wiejska i miejska; 5 % – grunty orne; 5,5 % – stawy i kanały i 6 % – ziemie podmokłe.

Równiny zalewowych taras zajmujące 8 % badanego obszaru wykorzystywane głównie (55 %) pod łąki i pastwiska oraz grunty orne (19 %), stawy i kanały (9 %), tereny osiedlnicze (8 %).

Miedzyrzecza średniorozczłonkowane oraz miedzyrzecza słaborozczłonkowane zajmują nie wielkie powierzchnie w mikroregionie Chmelnickim – 1 % i 0,6 % odpowiednio.

Dla nich charakterystyczny duży udział w strukturze użytkowania ziemi gruntów ornych – 87 % dla międzyrzeczy średnioroczłonkowanych i 78 % dla międzyrzeczy slaboroczłonkowanych.

Główne kierunki rozwoju zrównoważonego

Podstawowymi kierunkami rozwoju zrównoważonego mikroregionu Chmelnickiego oraz całego Podola Centralnego są: 1) zmiana struktury użytkowania ziemi odpowiednio do warunków przyrodniczych w celach zmniejszenia aktywności negatywnych procesów erozyjnych oraz zabiegi melioracyjne (lasomelioracja) na ziemiach uległych degradacji na skutek erozji gleb; 2) zmniejszenie skutków zatopienia w dnach dolin rzecznych; 3) rozwój zabiegów z ochrony krajobrazu, powiększenie powierzchni zajętych przez obszary chronione. W różnych typach terenów rozwój zrównoważony opiera się na swoiste systemy zabiegów gospodarczych i ochrony.

W dominujących według zajmowanej powierzchni w mikroregionie Chmelnickim terenach międzyrzeczy silnoroczłonkowanych konieczne jest powiększenie obszarów zajętych przez lasy – od 9 % (dzisiaj) do 16,8 % zgodnie z uzasadnieniem dla krajobrazów leśnosepowych (Bialłowicz, 1972). Chodzi o zaliesieniu 180 km² gruntów ornych, przede wszystkim uległych procesom degradacyjnym. Bardzo mały udział w strukturze użytkowania ziemi zajmują tereny chronione – 1,2 %. Odpowiednio powiększenie obszarów leśnych winno dotyczyć także zwiększenia powierzchni terenów chronionych, takich jak: Park narodowy „Górne Pobużza” (Andrijenko, 2007), Ostaszynski, Dawydkowecki, Krasyliwski, Zapadyński zakazniki leśne, zakaznik florystyczny „Hajduczyna”, Bachtamowiecki zakaznik zoologiczny oraz Lezniwieckie, Lisogrynewieckie i Korczańskie uroczyska chronione.

W terenach równin niskich taras i taras zalewowych należy powiększyć powierzchnię zajęte przez łąki i lasy i w taki sposób poszyć powierzchnię terenów chronionych – Parku narodowego „Górne Pobużza”, Kuzmińskiego zakaznika ornitologicznego, Hruzewickiego, Woronkowieckiego, Malomolyckiego i Wowczańskiego zakazników hydrologicznych. W celiach zaregulowania powodzi należy wybudować wowe stawy.

Prowadzone zabiegi z powiększenia obszarów chronionych winny być ściśle nawiązane do rozbudowy narodowej sieci ekologicznej Ukrainy, zwłaszcza rozwoju Południowobohskiego i Galicko-Słobożańskiego ekologicznych korytaży (Kostiuszyna W., 2007).

Podsumowanie i wnioski

Współczesna struktura użytkowania ziemi w makroregionie Podola Centralnego nie odpowiada wymaganiom zrównoważonego rozwoju z punktu widzenia kompleksowej geografii fizycznej. Odpowiednio różne typy terenów potrzebują różnych zabiegów. Generalny kierunek zagospodarowania krajobrazu badanego obszaru – rozwój narodowej sieci ekologicznej, powiększenie powierzchni terenów chonionych, zmniejszenie powierzchni zajętych przez grunty orne i powiększenie powierzchni lasów, łąk i stawów.

Literatura

- Andrijenko T. (red.), 2007, Werchnie Pobuzzia – Nacionalnyj pryrodnyj park Ukrainy, Kamjanec-Podilski (w jęz. ukraińskim).
- Bialłowicz J., 1972, Normatywy optymalnej lesistości rawninnoej czasci USSR [w:] Lesowodstwo i agroliesomelioracja, Wydawnictwo Urożaj, Kijew (w jęz. rosyjskim).
- Herenczuk K., 1980, Pryroda Chmelnyckoji oblasti, Wydawnictwo Lwiskogo uniwersytetu, Lwiw (w jęz. ukraińskim).
- Kistowski M., 2007, Perspektywy zastosowania nauk geograficznych w gospodarce przestrzennej w swietle koncepcji rozwoju zrównowzonego [w:] Kistowski M.,

- Korwel-Lejkowska (red.). Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym. Problemy ekologii krajobrazu, t.XIX. Gdańsk-Warszawa.
- Kostiuszyna W. (red.), 2007, Piwdenno-Buzkyj merydionalnyj korydor, Kyjiw (w jęz. ukraińskim).
- Melnyk A., 1999, Ukrajiński Karpaty: ekologo-landszaftoznawcze doslidzennia, Wydawnyczyj Centr Lwiwskiego Uniwersitetu, Lwiw (w jęz. ukraińskim).
- Miller G., 1996, Poliowe landszaftne znimannia hirszych terytorij, Kijow (w jęz. ukraińskim).
- Nacionalnyj atlas Ukrainy, 2009, Wydawnycstwo Kartografia, Kyjiw (w jęz. ukraińskim).