
ЗЕМЛЕУСТРІЙ І СТАЛЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

УДК 332

ДО ПИТАННЯ ПРО ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНУ ОПТИМІЗАЦІЮ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ, УПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СІВОЗМІН (НА ПРИКЛАДІ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

КАНАШ О. П.,
кандидат сільськогосподарських наук
ДП “Головний науково-дослідний та проектний інститут
землеустрою”

Розглянуто ґрунтові аспекти нормативно-методичних засад виконання землевпорядних робіт щодо проектів землеустрою, які забезпечують упорядкування угідь та еколого-економічне обґрунтування сівозмін.

Ключові слова: *природно-сільськогосподарське районування території, агроекологічна придатність земель, оптимізація використання земель.*

Постановка проблеми. Питання оптимізації використання земель продовжує залишатися одним з найактуальніших попри його традиційність і безумовну прикладну значущість, які, здавалося б, давно мали б забезпечити потрібну ясність у проблемі. Разом із тим, віддаючи належне наявним досягненням сільськогосподарської науки, слід зазначити, що ще багато у нас нерозв’язаного, особливо коли йдеться про регіональну транскрипцію загальноновідомих положень, які до того ж не завжди є репрезентативними.

Мета статті — привернути увагу до важливості землевпорядного проектування, яке, крім усього, потребує певного вдосконалення з огляду на сучасний стан земельних ресурсів і новітні земельні відносини.

Виклад основного матеріалу. Земельному фонду України взагалі й Дніпропетровщини зокрема притаманна певна двоїстість: з одного боку, в ґрунтовому покриві переважають родючі чорноземні ґрунти, з другого — процеси деградації охоплюють значну територію. Це спричиняється кількома чинниками, серед яких найважливішу роль відіграють ті, що пов’язані з використанням земель. Активізація певних негативних процесів, які, щоправда, на жаль, не завжди належним чином фіксуються, пов’язана з надмірним навантаженням на землю. Серед цих процесів особливо виділяються ерозійні, що прямо залежать від нехтування питаннями екологічної придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур, передусім просапних. Втрати від ерозії сягають мільйонів гривень на рік. Знищуються найродючіші

шари ґрунту, його найголовніша складова — гумус. Процеси деградації не вичерпуються ерозією. Майже повсюди спостерігається дегуміфікація, тобто зниження вмісту гумусу, викликане, крім ерозії, незбалансованим внесенням і виносом органічних речовин, погіршуються фізичні та фізико-хімічні властивості ґрунтів. Зростають площі кислих, засолених, солонцюватих ґрунтів тощо.

Неприпустимий чинник використання земель — це шаблонність, яка не враховує всієї гами природно-кліматичних умов, що здебільшого кардинально впливають на результати господарювання. Продуктивність сільськогосподарських культур є результатом як засвоєння рослинами поживних речовин ґрунту, сонячної енергії та інших факторів екосистеми, так і антропогенних складових. З огляду на зазначене ступінь придатності ґрунтів слід розглядати через комплекс, що поєднує поряд із природними також і господарські (антропогенні) характеристики.

Сільськогосподарські землі використовуються за цільовим призначенням, сутність якого полягає у виробництві продукції рослинництва. Тому земля є засобом виробництва, предметом праці. Вивчення її (для оцінки її ефективного використання) повинне бути комплексним і має починатися з ґрунтового покриву. Головна вимога при визначенні придатності ґрунтів — об'єктивність, що базується на застосуванні географічного й аналітичного методів. Справа в тому, що весь непростий взаємозв'язок факторів, які впливають на результати сільськогосподарського виробництва, не завжди вдається поділити на окремі складові, що у достатній мірі характеризують кожну з багатогранних природно-економічних умов та дають змогу за один прийом досягти бездоганного результату. Потрібний результат можливий при послідовному розподілі території, тобто районуванні, яке полягає у виділенні системи таксономічних одиниць, що включає природно-сільськогосподарські (ПСГ) зони, гірські ПСГ області, ПСГ провінції, ПСГ округи і райони.

Під ПСГ зоною слід розуміти територію з характерними ґрунтово-кліматичними умовами, які регламентують напрями ґрунтоутворення процесів, що формують похідне — зональні типи і підтипи ґрунтів, а також визначають похідне — зональний тип сільськогосподарського виробництва.

Гірська ПСГ область характеризується поясними типами висотної зональності, де більш висотні позначки відповідають більш північним місцезональностям. У межах Дніпропетровської області ПСГ області відсутні.

ПСГ провінція — частина зони, якій притаманні фаціальні особливості ґрунтового покриву (гідротермічний режим ґрунтів).

ПСГ округ — частина провінції, що відзначається особливостями геоморфології та ґрунтоутворювальних порід.

ПСГ район — частина округу, яка має подібні основні ґрунти (за генезисом, будовою, властивостями), кліматичні, гідрологічні показники, а також схожі господарські умови (зокрема, співвідношення угідь, у тому числі меліорованих). ПСГ райони виділяються в межах адміністративної області, що дає змогу розглядати їх як елементи і загальнодержавного, й внутрішньообласного районування.

Територія Дніпропетровської області розташована у межах двох ПСГ зон — Степу і Степу посушливого. Степова зона охоплює південно-західну частину Східноєвропейської рівнини, для якої властиві значна кількість сонячної радіації, річна сума температур понад 10^0 , як правило, сягає 3000^0 і більше. Великою мірою на клімат зони впливають північно-східні та східні повітряні маси, що беруть гору над атлантичними циклонами. Основна маса

опадів припадає на теплий період року. Проте висока випаровуваність зумовлює дефіцит вологи. Останній стає відчутнішим у межах Степової посушливої ПСГ зони.

Щодо поділу на ПСГ провінції, то на Дніпропетровщині обидві зони представлені Правобережними провінціями й Степова має до того ж і Лівобережну. Степова Правобережна займає центральну частину Українського щита, й для неї характерні розчленовані лесові височини. Степова посушлива приурочена до Причорноморської низовини, загальна рівнинність якої порушується долинами річок, степовими подами та балками. Відповідно до геоморфологічної будови провінції поділяються на округи. В межах Степової Правобережної провінції виділяється Південнобузько-Інгульський округ, Степової Лівобережної — Донецько-Дніпровський, Степової посушливої — Дністровсько-Нижньодніпровський округ.

У свою чергу, як уже зазначалося, округи поділяються на природно-сільськогосподарські райони. Так, Донецько-Дніпровський округ включає такі ПСГ райони:

01. Царичанський;
02. Магдалинівський;
03. Новомосковський.
04. Павлоградський;
05. Синельниківсько-Покровський.

До Південнобузько-Інгульського входять:

06. Верхньодніпровський;
07. П'ятихатський;
08. Софіївсько-Томаківський.

Дністровсько-Нижньодніпровський округ включає:

09. Апостолівський район.

Отже, на основі врахування агрокліматичних, геоморфологічних, гідрологічних і як результат ґрунтових чинників у межах Дніпропетровської області виділено дев'ять згаданих природно-сільськогосподарських районів, кожний з яких має свої специфічні агроєкологічні особливості, що позначаються на реальній придатності ґрунтів, їхній продуктивності й відповідно на оцінці.

Агроєкологічні вимоги сільськогосподарських культур до ґрунтового середовища є індикатором придатності ґрунтів для певного використання. Диференціація останніх за придатністю ускладнюється значним розмаїттям ґрунтових відмін, яких на території України налічується майже 5 тис. Для розроблення та практичного впровадження заходів, диференційованих щодо такої величезної кількості одиниць стосовно використання, поліпшення, охорони, оцінки ґрунтів, нині немає ні можливості, ні, наймовірніше, навіть і сенсу. Замість того перевага віддається зручному групуванню ґрунтів, яке дає змогу оперувати меншою кількістю ґрунтових одиниць, об'єднаних за свідомо обраними ознаками. Таким об'єднанням може бути й тепер є агро-виробниче групування ґрунтів, скомпонованих за генетичною спорідненістю, однотипністю будови, властивостями, проявленням негативних процесів і як наслідок — за родючістю.

Номенклатурний список агро-виробничих груп ґрунтів України, затверджений на міністерському рівні (що виключає будь-яку самодіяльність у цьому відношенні та забезпечує єдність підходів і зіставність інформації про ґрунти), складався у практично докомп'ютерний час, що вплинуло на кількість агрогруп (222 з розподілом за гранулометричним складом). Наразі існують думки, що варто було б збільшити кількість агрогруп, оскільки часто

доводиться мати справу з невеличкими за площею земельними ділянками, які потребують докладніших інформаційних масштабів, деталізації даних. Аргумент при цьому такий: для комп'ютера байдуже — 222 чи 400. Звичайно, комп'ютеризація дає можливість оперувати значно більшими вибірками, але справа не в цьому. Номенклатура агрогруп достатньою мірою охоплює ґрунтовий покрив України, не залишаючи поза увагою ніяких більш-менш значущих ґрунтів. Винятком можуть бути лише такі ґрунти, які займають незначні площі, але навіть для них можна знайти місце у певній агрогрупі. Ламати чинний список немає потреби, тим більше, що він впроваджений і використаний у великій кількості провідних документів: при бонітуванні ґрунтів, економічній та грошовій оцінці земель, обліку їхньої якості, класифікації за придатністю тощо. Звичайно, в подальшому (при проведенні наступного туру ґрунтових обстежень) перелік агровиробничих груп доцільно уточнити, але нині це робити не варто.

Окремо слід зупинитися на питаннях придатності земель. Саме цей аспект, тобто встановлення об'єктивної придатності тих чи інших таксонів земель (ґрунтів), є кардинальним при виборі оптимального їх використання. Агроекологічна придатність орних земель визначається ступенем відповідності якості (властивостей) ґрунтів фізіологічним вимогам рослин. Зрозуміло, що при зменшенні цієї відповідності знижується рівень придатності ґрунтів. Прийнято диференціювати придатність за п'ятьма ступенями (класами). Перший — найпридатніші землі, що не мають будь-яких обмежень. Другий — землі середньої придатності, з одним обмеженням, яке можна усунути агротехнічним прийомом. Третій — обмежено придатні землі (ґрунти) з кількома негативними ознаками, усунення яких потребує певних додаткових витрат, але без докорінної меліорації. Четвертий — землі низької придатності, поліпшення яких можливе шляхом проведення меліорацій, що є екологічно та економічно доцільними. П'ятий — непридатні землі. Класи придатності земельних ділянок встановлюються шляхом зіставлення в межах природно-сільськогосподарських регіонів якості певних агровиробничих груп ґрунтів. Поширення різного класу земель у межах природно-сільськогосподарських районів Дніпропетровщини наведено в таблицях 1 і 2.

Як свідчать наведені у таблицях дані, значну частину орних угідь займають орнонепридатні землі.

Основний недолік структури земельного фонду Дніпропетровщини, як уже згадувалося, — надмірна розораність — спонукає до визначення земель, які характеризуються найнижчою техногенною ураженістю й водночас найвищою стійкістю проти антропогенних навантажень, сприятливими екологічними умовами, універсальністю землеробського використання при економічній прибутковості. Аналіз якісного стану орних земель, рельєфу і кліматичних умов території свідчить, що площі цих найсприятливіших в екологічному відношенні орних земель суттєво відрізняються від сучасної площі ріллі.

Нині у складі ріллі знаходяться великі площі деградованих ґрунтів, які втратили модальні властивості внаслідок надмірного антропогенного навантаження (еродовані, вторинно засолені та осолонцьовані, підтоплені тощо), або малопродуктивних, що раніше, в умовах екстенсивного землеробства, були безпідставно залучені до сільськогосподарського використання, незважаючи на їхню низьку продуктивність.

Подальше інтенсивне використання деградованих і малородючих ґрунтів екологічно шкідливе й економічно недоцільне. Визначені за певними критеріями площі цих ґрунтів дають змогу розрахувати максимальну площу орнопридатних земель.

1. Придатність сільськогосподарських угідь природно-сільськогосподарських районів Дніпропетровської області для використання у складі орних земель

усього, %	Площа придатності сільськогосподарських угідь, га					Усього, га	До загальної площі сільськогосподарських угідь, %						
	у тому числі за класами						перший клас — найпридатніші землі	другий — землі середньої придатності	третій — обмежено придатні землі	четвертий — землі низької придатності (придатності після проведення меліорацій, які є екологічно й економічно доцільними)	п'ятий — непридатні землі		
		перший — найпридатніші землі	другий — землі середньої придатності	третій — обмежено придатні землі	четвертий — землі низької придатності (придатності після проведення меліорацій, які є екологічно й економічно доцільними)	п'ятий — непридатні землі							
Природно-сільськогосподарські райони													
<i>01. Царичанський</i>													
118 660	36 771	41 924	9884	26 496	3585	100,0	31,0	35,3	8,3	22,4			3,0
<i>02. Магдалинівський</i>													
181 975	86 141	67 185	6307	19 871	2471	100,0	47,3	36,9	3,5	10,9			1,4
<i>03. Новомосковський</i>													
90 640	47 744	22 861	4041	15 041	953	100,0	52,7	25,2	4,5	16,6			1,0
<i>04. Павлоградський</i>													
340 838	112 369	140 436	21 450	39 865	26 718	100,0	32,9	41,2	6,3	11,7			7,9
<i>05. Синельниківсько-Покровський</i>													
549 678	236 354	208 215	11 134	80 038	13 937	100,0	43,0	37,9	2,0	14,6			2,5
<i>06. Верхньодніпровський</i>													
179 809	26 395	37 080	75 102	40 158	1074	100,0	14,7	20,6	41,8	22,3			0,6
<i>07. П'ятихатський</i>													
395 852	163 091	11 658	173 600	38 554	8949	100,0	41,2	2,9	43,9	9,7			2,3
<i>08. Софіївсько-Томаківський</i>													
390 774	46 768	137 931	156 247	39 072	10 756	100,0	12,0	35,3	40,0	10,0			2,7
<i>09. Апостолівський</i>													
264 087	7774	118 501	97 151	34 708	5953	100,0	2,9	44,9	36,8	13,1			2,3

**2. Придатність ріллі природно-сільськогосподарських районів Дніпропетровської області
для використання у складі орних земель**

усього, %	Площа придатності ріллі, га					Усього, га	До загальної площі ріллі, %				
	перший — найпри- датніші землі	другий — землі середньої при- датності	третій — обмежено придатні землі	четвертий — землі низької придатності (придатності після проведення мелю- рацій, які є екологічно й економічно доцільними)	п'ятий — непри- датні землі		перший клас — найпри- датніші землі	другий — землі середньої при- датності	третій — обмежено придатні землі	четвертий — землі низької придатності (придатності після проведення мелю- рацій, які є екологічно й економічно доцільними)	п'ятий — непри- датні землі
	Природно-сільськогосподарські райони										
	01. Царичанський										
90 316	35 882	38 709	4907	10 303	515	100,0	39,7	42,9	5,4	11,4	0,6
	02. Магдалинівський										
156 664	84 792	59 756	4393	7349	374	100,0	54,1	38,2	2,8	4,7	0,2
	03. Новомосковський										
75 748	46 100	21 153	2380	6024	91	100,0	60,9	27,9	3,1	8,0	0,1
	04. Павлоградський										
276 251	109 657	126 176	16 421	19 594	4403	100,0	39,7	45,7	5,9	7,1	1,6
	05. Синельниківсько-Покровський										
464 777	228 078	183 426	8011	42 564	2698	100,0	49,1	39,5	1,7	9,1	0,6
	06. Верхньодніпровський										
149 987	25 758	32 568	68 868	22 644	149	100,0	17,2	21,7	45,9	15,1	0,1
	07. П'ятихатський										
343 872	158 567	6457	156 406	20 596	1846	100,0	46,1	1,9	45,5	6,0	0,5
	08. Софіївсько-Томаківський										
338 200	44 854	128 493	139 474	22 866	2513	100,0	13,3	38,0	41,2	6,8	0,7
	09. Апостолівський										
225 229	6716	109 019	85 477	21 790	2227	100,0	3,0	48,4	37,9	9,7	1,0

Із метою диференційованої характеристики використання земельних ресурсів пропонується введення поняття “індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель”, який кількісно дорівнює відношенню фактичної розораності (за даними земельного обліку) до реальної площі орнопридатних земель:

$$I_H = \frac{S_\Phi}{S_O},$$

де I_H — індекс екологічної невідповідності сучасного використання орних земель;

S_Φ — площа орних земель (за обліком);

S_O — максимальна площа орнопридатних земель.

Перевищення припустимої розораності (Π) у відсотках визначається так:

$$\Pi = (I_H - 1) \times 100 .$$

За наведеними даними територія Дніпропетровської області характеризується як така, що має неприпустимо велике переважання фактичної розораності.

Таким чином, як бачимо, оптимізація використання земель передбачає зменшення розораності відповідно до наступних показників:

Район 01

$$I_H = 90\,307 : 79\,492 = 1,136$$

$$\Pi = (1,136 - 1) \times 100 = 13,6 \%, \text{ тобто } 12\,281,75 \text{ га}$$

Район 02

$$I_H = 156\,664 : 148\,941 = 1,051$$

$$\Pi = (1,051 - 1) \times 100 = 5,1 \%, \text{ тобто } 7989,86 \text{ га}$$

Район 03

$$I_H = 75\,748 : 69\,633 = 1,088$$

$$\Pi = (1,088 - 1) \times 100 = 8,8 \%, \text{ тобто } 6665,82 \text{ га}$$

Район 04

$$I_H = 276\,251 : 252\,254 = 1,095$$

$$\Pi = (1,095 - 1) \times 100 = 9,5 \%, \text{ тобто } 2624,38 \text{ га}$$

Район 05

$$I_H = 464\,777 : 419\,515 = 1,107$$

$$\Pi = (1,107 - 1) \times 100 = 10,7 \%, \text{ тобто } 49\,731,14 \text{ га}$$

Район 06

$$I_H = 149\,987 : 127\,194 = 1,179$$

$$\Pi = (1,179 - 1) \times 100 = 17,9 \%, \text{ тобто } 26\,847,67 \text{ га}$$

Район 07

$$I_H = 343\,872 : 321\,430 = 1,070$$

$$\Pi = (1,070 - 1) \times 100 = 7,0 \%, \text{ тобто } 2407,10 \text{ га}$$

Район 08

$$I_H = 338\,200 : 312\,821 = 1,081$$

$$\Pi = (1,081 - 1) \times 100 = 8,1 \%, \text{ тобто } 27\,394,20 \text{ га}$$

Район 09

$$I_H = 225\,229 : 201\,212 = 1,119$$

$$\Pi = (1,119 - 1) \times 100 = 11,9 \%, \text{ тобто } 26\,802,25 \text{ га}$$

Розрахунки показують, що проектами землеустрою, які забезпечують упорядкування вгідь та еколого-економічне обґрунтування сівозмін, має передбачатися сумарне зменшення розораності території області на 162,7 тис. га. Таким чином, поліпшити екологічну ситуацію можна зменшенням розораності

території, зростанням площі природних кормових угідь і лісових насаджень, тобто збільшенням питомої ваги екологостабілізуючих угідь, створенням екосистем, що функціонують за принципами природних аналогів при мінімізованому антропогенному впливі. Іншими словами, йдеться про широку ренатуралізацію довкілля, яка повинна забезпечити екологічну оптимізацію природокористування.

У контексті ідеї ренатуралізації знаходиться один з основних напрямів оптимізації природокористування — консервація деградованих і малопродуктивних земель, тобто вилучення їх з інтенсивного сільськогосподарського використання. Суть її полягає в створенні умов для відновлення родючості деградованих ґрунтів та захисті їх від негативних деградаційних процесів.

Насамперед консервації підлягають орні землі, ґрунти яких знаходяться у кризовому й катастрофічному стані. Практично безальтернативна ідея вилучення деградованих ґрунтів зі сфери активного землеробства і відведення їх під консервацію можлива лише шляхом створення на них суцільного багаторічного рослинного покриву, що приводить до задерновування ґрунту та поступової його регенерації в умовах біологічного кругообігу. В результаті буде досягнутий максимально можливий економічний ефект, поліпшиться структура агроландшафту, що у багатьох випадках сприятиме саморегуляції процесів в агроекосистемах, відновленню флори та фауни.

Показники придатності ґрунтів взаємозв'язані зі шкалами бонітування ґрунтів, які розроблено для кожного природно-сільськогосподарського району і визначено для кожної агровиробничої групи ґрунтів певного району.

Поряд із загальними балами бонітетів, усередненими з огляду на вирощувані сільськогосподарської культури, вираховано також бали щодо окремих культур. Такі дані є необхідними при проектуванні сівозмін, виконуючи функції індикатора визначення придатності конкретних ґрунтів під вирощувані культури.

Висновки. При розробленні проектів організації території треба, передусім, визначити індекс екологічної невідповідності використання орних земель, на підставі чого встановити перевищення припустимої розораності. Останнє підлягає ґрунтовій транскрипції, тобто переліку агровиробничих груп ґрунтів, які необхідно вилучити зі складу орних земель. Для цього слід використовувати “Базові шкали придатності ґрунтів України для вирощування основних сільськогосподарських культур”, що надруковані у книзі “Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання”.

Список літератури

1. *Канаш О.П.* Консервація деградованих і малопродуктивних земель як один з основних заходів щодо оптимізації землекористування // 36. наук. пр. Міжнар. конф. “Гене́за, географія та екологія ґрунтів”. — Львів, 1999. — С. 156—159.
2. *Канаш О.П.* Науково-прикладні аспекти класифікації ґрунтів за придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур (розробка шкал придатності по природно-сільськогосподарських провінціях) // Міносвіти і науки України, Державний департамент інтелектуальної власності. — 2001. — ПА № 3997. — 28 с.
3. *Канаш О.П.* Принципи класифікації земель як основа раціонального використання земельних ресурсів // Вісн. аграр. науки. — 2002. — № 3. — С. 63—66.
4. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання / [Д.С.Добряк, О.П.Канаш, Д.І.Бабміндра, І.А.Розумний]. — К. : Урожай, 2009. — 464 с.

Рассмотрены почвенные аспекты нормативно-методических основ выполнения землеустроительных работ относительно проектов землеустройства, которые обеспечивают упорядочение угодий и эколого-экономическое обоснование севооборотов.

Ключевые слова: природно-сельскохозяйственное районирование территории, агро-экологическая пригодность земель, оптимизация использования земель.

Considered soil regulatory aspects and methodological foundations Survey works concerning land management projects that provide ordering land and ecological and economic assessment of crop rotation.

Keywords: natural and agricultural zoning, agro-ecological suitability of land, land use optimization.

УДК 351.711:332.33

УСТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗРАХУНОК МЕЖ ЗОН САНІТАРНОЇ ОХОРОНИ НАВКОЛО ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ

ПЕРЕСОЛЯК В.Ю.,

кандидат наук з державного управління

ПЕРЕСОЛЯК Р.В.,

викладач

ДВНЗ “Ужгородський національний університет”

Розглянуто особливості встановлення, правовий режим і методику розрахунку меж зон санітарної охорони водозаборів. Запропоновано на основі цієї методики розробляти проекти землеустрою щодо обмежень та обтяжень зон санітарної охорони водозаборів із подальшою реєстрацією їх у базі даних Державного земельного кадастру (ДЗК). Це дасть змогу сформувати правові й соціально-екологічні чинники управління земельними ресурсами в зонах санітарної охорони органами державного управління та органами місцевого самоврядування.

Ключові слова: зона санітарної охорони, водозабори, проекти землеустрою, обмеження та обтяження, методика розрахунку.

Постановка проблеми. З реформуванням земельних відносин у сучасному українському суспільстві й динамічним розвитком земельного, містобудівного, водного та інших законодавств виникає актуальна проблема з установленням меж в натурі зон санітарної охорони навколо водозаборів і внесення відповідних показників у базу даних Державного земельного кадастру. Формування зон санітарної охорони навколо джерел водопостачання передбачає розроблення проектів землеустрою щодо їх установлення згідно з відповідними нормативними документами. З метою охорони водозаборів створюють зони санітарної охорони (ЗСО) для забезпечення особливого режиму охорони від забруднення джерел водопостачання та водогонів, а також територій, на яких вони розташовані.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій. У вітчизняній науковій літературі досить активно обговорюється питання щодо встановлення зон