

УДК: 911.53+912.43+630

ТРАНСФОРМАЦІЯ ОРНИХ ЗЕМЕЛЬ КИЇВЩИНИ

В. М. СТАРОДУБЦЕВ, доктор біологічних наук,

А. В. МОГИЛА, І. С. ВЛАСЕНКО, студенти

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: starodubtsev@voliacable.com

Досліджено зміни у використанні орних земель території, прилеглої до м. Києва, протягом 1990–2014 рр. Виявлено, що великі площі орних земель відведені для господарського та промислового будівництва, а значні площі не використовуються у сільськогосподарському виробництві й заростають деревною порослю. Для оцінки темпів і характеру трансформації орних земель на дослідженій території використані часові ряди космічних знімків Ландсат, а також великомасштабні знімки картографічного сервісу «Планета Земля».

Ключові слова: *орні землі, перелоги, забудова земель, заростання деревною порослю, картографічний сервіс, космічні знімки, моніторинг*

Землеробство в Україні відіграє дуже велику роль у сільськогосподарському виробництві. Тому тут завжди приділялась значна увага використанню і охороні орних земель. Найбільша посівна площа в державі була досягнута у 1975 р. – 33,6 млн га. До 1990 р. вона була зменшена за рахунок виведення із користування неродючих земель до 32,4 млн га за загальної площі орних земель, за даними статистики [3], 32,5 млн га. Проте в нових соціально-економічних умовах після 1991 р. відбуваються суттєві зміни у використанні орних земель. На рубежі 21-го століття величезні площі орних земель (орієнтовно близько 1 млн га) були відведені під індивідуальне, промислове й комерційне будівництво, незважаючи на відсутність законних підстав для використання для цього земель сільськогосподарського призначення. Тому ці землі залишались формально орними у статистичних матеріалах [3]. У той же час, значні площі орних земель у ці роки не використовувались, заростаючи бур'янами, чагарниками і рідколіссям. Станом на 2005 р. площі посівів сільськогосподарських культур

дорівнювали лише 26 млн га, тобто близько 6,5 млн га орних земель не використовувалось за призначенням. До 2013 р. посівні площі зросли уже до 28,3 млн га (без АО Крим – 27,6 млн га). Отже, на поточний рік в Україні не використовувалось за цільовим призначенням 4,2 млн га, а з врахуванням уже фактично забудованих земель – близько 3,2 млн га. У 2014 р. площі посівів ще зменшились на 315 тис га [2], а площі не використаних для посівів орних земель зросли приблизно до 3,5 млн га. У такій ситуації дуже важливо дослідити, що ж відбувається з орними землями, особливо біля мегаполісів, де тиск на землі сільськогосподарського призначення дуже сильний.

Мета дослідження – з’ясувати, які трансформації відбуваються у земельному покриві передмістя Києва, де комерційний тиск на земельні ресурси найбільш сильний, за час, коли ці землі не використовувались у сільськогосподарському виробництві.

Матеріали і методи дослідження. Методичною основою дослідження став порівняльний аналіз часових рядів космічних знімків ключових ділянок території (рис. 1), що надаються картографічним сервісом «Планета Земля» (Google Earth) починаючи (переважно) з 2002 року, і наступною перевіркою картографічної інформації на реальній місцевості [1]. Надалі були використані часові ряди космічних знімків супутника «Ландсат» за період 1990-2014 hr. на всю територію дослідження (рис. 1).

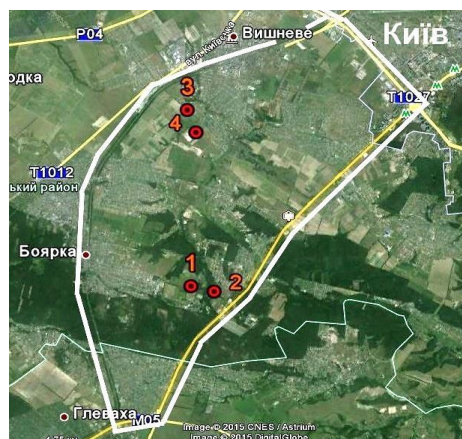


Рис.1. Територія дослідження і ключові ділянки 1- 4 на карті “Google Earth”.

Результати досліджень. Для загальної оцінки процесів, що відбуваються на прилеглих з півдня до Києва землях (у межах дослідженої території, показаної на рисунку 1) на космічних знімках проводилась так звана «некерована класифікація» регіону за допомогою сучасного комп'ютерного програмного забезпечення. Отримані результати (табл.1) показали, що за період з 1990 до 2014 року стрімко збільшились площі забудованих територій, у тому числі й за рахунок орних земель - всього на 750 га, або на 80 % у порівнянні з площею на початку цього періоду. У той же час площа орних земель зменшилась за такий самий період на 955 га, тобто на 17 %.

1. Зміни площі угідь за період 1990-2014 рр., га

Види угідь	Роки			Різниця площ	
	1990	2002	2014	га	%%
Забудовані землі	940	1434	1690	+ 750	+ 80
Ліси	1016	912	1102	+ 86	+ 8
Орні землі	6093	5595	5138	- 955	- 16
Луки і пасовища	713	821	832	+119	+ 17
Всього	8762	8762	8762	-	

Територіальні зміни площ угідь на дослідженій території показані на рисунку 2. На рубежі 21 століття забудова орних земель відбувалась найбільш інтенсивно в районах міст Боярка і Глеваха, а до 2014 р. цей процес наблизився вже до околиць м. Києва. Площа ж лісів дещо зменшилась в межах Боярського лісництва, але зросла – в районі селища Віта Поштова, де за півтора десятиліття значні площі покинутих орних земель уже заросли рідколіссям.

Характер і швидкість процесів забудови орних земель, або заростання їх лісом, добре простежуються на часових серіях космічних знімків картографічного сервісу «Планета Земля» (Google Earth).

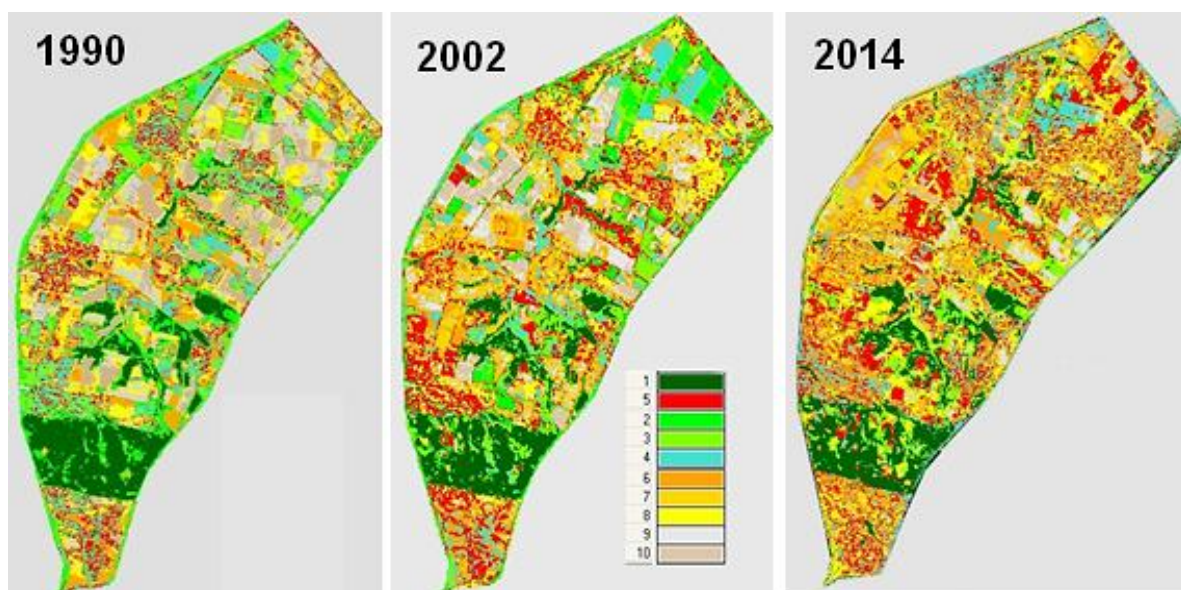


Рис. 2. Забудова і заростання лісом орних земель дослідженої території за 1990-2014 рр. (червоний колір – забудовані землі, темно-зелений – ліс)

Для цього ми вибрали 4 ключових ділянок - № 1 і 2 біля міста Боярка й 3 і 4 – ближче до Києва, тобто в районі міста Вишневе (рис.1).

Ключова ділянка № 1 біля м. Боярка характеризує території, де відбувається переважне заростання орних земель лісом, а № 2 – де орні землі відведені під забудову. Із загальної площі ключової ділянки у 72 га більшу частину займали орні землі польової сівозміни, а 14 га (у лівому нижньому кутку, рис. 3) - городи. Після припинення з 2000-го року використання цих земель в якості орних на них почались суттєві зміни, яскраво відображені на серії карт за 2005 - 2014 рр. (рис. 3). На землях польової сівозміни почалось стихійне заростання деревною порослю, а на землях городів відбувалась забудова котеджами, що стало типовим для околиць (навіть віддалених) м. Києва. За вказаний період (2000-2014 рр.) на землях польової сівозміни відбулось заростання деревною рослинністю до 50 % поверхні. Найбільш швидко і активно за рахунок самосіву поширювалась береза, яка досягає у

зрості 3-5 м і більше, повільніше розвивались дерева сосни, які досягають переважно висоти 1,5-2 м (рис. 5).



Рис. 3. Заростання деревною порослю і забудова орних земель на ключових ділянках 1 (зліва) й 2 (справа) біля м. Боярка.

Територія ключової ділянки 2 площею 36 га була відведена під розширення населеного пункту. На детальній карті (рис. 3) показані навіть майбутні вулиці, але забудова триває стихійно, частина земель також уже вкрилась деревною і чагарниковою рослинністю.

Ключова ділянка № 3 біля м. Вишневе характеризує території, де орні землі швидко забудовуються під час розширення меж населених пунктів (рис. 4). Із загальної площі орних земель біля 132 га до 2014 р. вже було забудовано приблизно 114 га, і лише 18 га залишились ще не зміненими. Ключова ділянка 4 біля м. Вишневе характеризує території, де орні землі відводяться під різні спеціальні об'єкти. Із загальної площі біля 73 га наразі залишились орними землями лише 2,2 га, перелогами – 4 га, всю іншу площу займає промисловий об'єкт та вкриті рідколіссям землі (рис. 4).



Рис. 4. Зміни стану орних земель на ключових ділянках 3 (зліва) і 4 (справа) біля м. Вишневе.



Рис. 5. Дослідження заростання лісом орних земель біля м. Боярка.

Спостереження за подальшими змінами ландшафтів дозволять оцінювати й прогнозувати темпи заростання покинутих орних земель деревною рослинністю. Не менш важливо оцінювати за матеріалами картографічного сервісу «Планета Земля» та космічними знімками Ландсат і розширення населених пунктів на землі сільськогосподарського призначення.

Висновки

Комбіноване використання часових серій космічних знімків Ландсат та картографічного сервісу «Планета Земля» дозволяє виявити як кількісні зміни у використанні орних земель Київщини, так і характер та швидкість їх трансформації у забудовані території або в заростаючі деревною рослинністю угіддя. На дослідженій території площею 8782 га виявлено зменшення площі орних земель на 955 га, тобто на 16 % від площі у 1990 р., а забудовані території за цей час зросли на 750 га, або на 80 % від початкової площі. Водночас дослідження на ключових ділянках показали, що невикористовувані для посівів орні землі заростають рідколіссям і ще не діагностуються на космічних знімках як лісові угіддя, адже за період 2002-2014 рр. вони заросли деревною та чагарниковою рослинністю на 40-50 % поверхні. В цілому подальший картографічний моніторинг трансформації орних земель в інші угіддя дасть можливість органам влади надійно контролювати цей процес та сприяти раціональному та цільовому використанню земель сільськогосподарського призначення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Могила А. В., Заліснення і забудова орних земель за даними карт «Планета Земля» (Google Earth) [Електронний ресурс. А. В. Могила, І. С. Власенко, В. М. Стародубцев Innovative views of young scientists '2015. SWorld – 21-30 April 2015. -2015. – 5 с. Режим доступу: <http://www.sworld.education/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/apr-2015>.
2. Посівні площі сільськогосподарських культур під урожай 2014 року / Статистичний бюлетень. Київ: Державна служба статистики України, 2014. - 53 с.
3. Україна у цифрах у 2013 році. Державна служба статистики України. Київ: Консультант, 2015. – 240 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ КИЕВЩИНЫ

В. М. Стародубцев, А. В. Могила, И. С. Власенко

Исследованы изменения в использовании пахотных земель окрестностей г. Киева за период 1990-2014 гг. Выявлено, что большие площади пахотных земель отведены для хозяйственного и промышленного строительства, а значительные площади не используются в сельскохозяйственном производстве и зарастают древесной порослью. Для оценки темпов и характера трансформации пахотных земель на исследованной территории использованы временные ряды космических снимков Ландсат, а также крупномасштабные снимки картографического сервиса «Планета Земля».

***Ключевые слова:** пахотные земли, застройка земель, зарастание древесной порослью, картографический сервис, космические снимки, мониторинг*

TRANSFORMATION OF ARABLE LANDS OF KIEV REGION

V. M. Starodubtsev, A. V. Mohila, I. S. Vlasenko

Changes in use of arable lands in the Kiev outskirts for the period 1990-2014 were investigated. It was revealed that large area of arable lands was allocated for household and industrial construction. And sizeable area is not used in agriculture and overgrows with thicket. For an estimation of rate and character of arable lands transformation on investigated area time series of space Landsat images and large-scale images of cartographic service "Google Earth" were used.

***Key words:** arable land, build-up of lands, afforestation, cartographic service, space images, monitoring*