

УДК 004.62

ОЦІНКА СТАНУ ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ ЗА ГЛОБАЛЬНИМИ ТА РЕГІОНАЛЬНИМИ ДАНИМИ В ПРОГРАМІ UN CCD

А. В. Колотій^{1,2}, Б. Я. Яйлимов¹, М. С. Лавренюк^{1,2}

¹ Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України, Київ

² Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

В межах конвенції ООН по боротьбі з опустелюванням, визначено ряд інформативних індикаторів, які дають можливість оцінювати поточний стан ґрунтів та забезпечити нейтральний рівень їх деградації (Land Degradation Neutrality – LDN).

Серед цих індикаторів виділено тренди змін рослинного покриву (Vegetative Land Cover Change) та динаміку змін продуктивності ґрунтів (Land Productivity Dynamics - LPD) за супутниковими даними [1-3], які є об’єктивним джерелом інформації для різноманітних застосувань в тому числі і в аграрній сфері [4].

Для пілотних країн, до переліку яких входить і Україна, в межах глобальної ініціативи ООН визначено глобальні супутникові продукти низького просторового розрізнення, які дають змогу відстежувати зміни рослинного покриву впродовж тривалого часу (на рівні десятиліть) та оцінювати динаміку розвитку рослинного покриву впродовж вегетаційного сезону, виявляти наявні тренди зміни продуктивності ґрунтів.

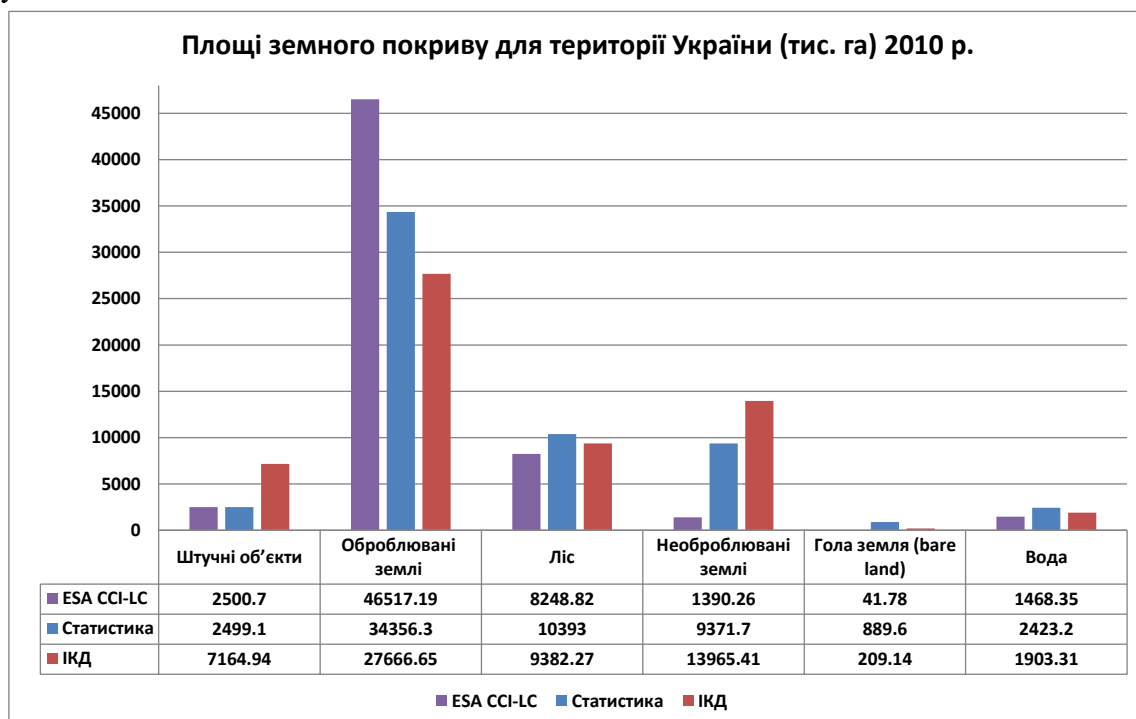


Рис. 1 Площі окремих видів земного покриву для території України за глобальними та регіональними супутниковими даними, а також за статистикою, 2010 р. (тис. га)

В межах дослідження проведено порівняльний аналіз даних щодо тренду змін рослинного покриву за глобальними просторове розрізнення – 300 м), надані

Секретаріатом Конвенції по боротьбі з опустелюванням (CCI-LC) та регіональними джерелами (отримані ІКД НАНУ-ДКАУ в межах міжнародних проектів (просторове розрізнення – 30 м) [5-6].

Проведений аналіз показав, що загальна точність глобальних карт земного покриття поступається регіональним картам земного покриття на 10% для 2000 р. та на 12% для 2010 р. Особливо варто відзначити не надто високу точність глобальних карт земного покриття щодо визначення площ оброблюваних сільськогосподарських земель (посівних площ) (Рис. 1), що обумовлено як порівняно низькою просторовою роздільною здатністю, так і не врахуванням специфіки сільського господарства України. Розбіжність площ штучних об'єктів за картами земного покриття, отриманими ІКД НАНУ-ДКАУ, та офіційною статистикою можна пояснити тим, що в процесі побудови карт використовувалися маски населених пунктів.

Недостатня точність глобальних карт земного покриття зумовлює похибки оцінки його змін за період 2000-2010 рр.

За результатами порівняльного аналізу регіональних та глобальних карт земного покриття та його змін можна прийти до висновку, що запропонований глобальний продукт варто доповнити аналогічним регіональним продуктом вищої точності. ІКД НАНУ-ДКАУ готов взяти на себе підготовку таких продуктів та відповідних звітів для програми ООН.

References

1. Kussul N. The use of satellite SAR imagery to crop classification in Ukraine within JECAM project / N. Kussul, S. Skakun, A. Shelestov, O. Kussul // Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2014 IEEE International - P. 1497-1500.
2. Kravchenko A. Water resource quality monitoring using heterogeneous data and high-performance computations / A. Kravchenko, N. Kussul, E. Lupian, V. Savorsky, L. Hluchy, A. Shelestov // Cybernetics and Systems Analysis. - 2008. - Vol. 44, No. 4. - P. 616-624.
3. Kussul N. Regional scale crop mapping using multi-temporal satellite imagery / N. Kussul, S. Skakun, A. Shelestov, M. Lavreniuk, B. Yailymov, O. Kussul // International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - P. 45-52.
4. Kolotii A. Comparison of biophysical and satellite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine / A. Kolotii, N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, B. Yailymov, R. Basarab, M. Lavreniuk, T. Oliinyk, V. Ostapenko // International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences. – 2015. - P. 39-44.
5. Lavreniuk M. Regional retrospective high resolution land cover for Ukraine: methodology and results / M. Lavreniuk, N. Kussul, S. Skakun, A. Shelestov, B. Yailymov // Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS), 2015 IEEE International - P. 3965-3968.
6. Mandl D. Use of the Earth Observing One (EO-1) Satellite for the Namibia SensorWeb Flood Early Warning Pilot / Mandl D. et al. // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. - 2013. - Vol. 6, No. 2. - P. 298-308.