

Earth observation for sustainable development and security: Materials Of reports of the Fourth International Conference “GEO-UA 2016“ (2016, Kyiv). –ISBN 978-966-02-8019-9 (electronic publication). – P. 67 – 68

Класифікація сільськогосподарських земель для територій України на основі супутникових даних

**Н. М. Куссульт, М. С. Лавренюк, А. Ю. Шелестов,
Б. Я. Яйлимов, Г. О. Яйлимова**

«Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України», Київ,
Україна

Карти класифікації сільськогосподарських земель є надзвичайно важливою задачею з подальшим використанням для оцінки площ, прогнозування врожайності та моніторингу паводків [1, 2].

Станом на зараз не існує жодної глобальної карти класифікації сільськогосподарських земель високого розрізнення. Лише карти низького розрізнення (> 250 м) доступні на глобальному рівні. В 2016 році в межах проекту Європейського космічного агентства «Sen2-Agri» Україна приймає участь в демонстрації можливостей супутника Sentinel-2 на рівні всієї країни. Враховуючи, що супутник Sentinel-2 є оптичним, його дані часто захмарені, що ускладнює процес побудови точних карт класифікації використовуючи знімки лише з Sentinel-2. Водночас, починаючи з 2015 року багато даних високого розрізнення радарного супутника Sentinel-1 є у вільному доступі для всієї території України. Це дозволяє використовувати часовий ряд оптичних та радарних даних для побудови карти сільськогосподарських культур. Експеримент проведений для Київської області в 2015 році продемонстрував, що використання радарних даних дозволяє отримати більш точний результат порівняно з використанням оптичних даних [3, 4].

Для 2016 року побудована карта класифікації сільськогосподарських культур на основі супутникових даних високого розрізнення Sentinel-1 та Sentinel-2 для Київської області. Використовуючи побудовані карти обчислюються площі сільськогосподарських культур та порівнюються з офіційною статистикою [5].

References

1. Kogan F., Kussul N., Adamenko T., Skakun S., Kravchenko A., Krivobok A., Shelestov A., Kolotii A., Kussul O., and Lavrenyuk A., "Winter wheat yield forecasting: A comparative analysis of results of regression and biophysical models," *Journal of Automation and Information Sciences*, no. 45, vol. 6, pp. 68-81, 2013.
2. Mandl, D., Frye, S., Cappelaere, P., Handy, M., Policelli, F., Katjizeu, M., Van Langenhove, G., Aube, G., Saulnier, J.F., Sohlberg, R., Silva, J.A., Kussul N., Skakun S., Ungar S., Grossman R., and Szarzynski J., "Use of the earth observing one (EO-1) satellite for the namibia sensorweb flood early warning pilot," *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, no. 6, vol. 2, pp. 298-308, 2013.
3. S. Skakun, N. Kussul, A. Y. Shelestov, M. Lavreniuk and O. Kussul, "Efficiency Assessment of Multitemporal C-Band Radarsat-2 Intensity and Landsat-8 Surface Reflectance Satellite Imagery for Crop Classification in Ukraine," in *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, vol. 9, no. 8, pp. 3712-3719, Aug. 2016.
4. N. Kussul, S. Skakun, A. Shelestov, O. Kussul, "The use of satellite SAR imagery to crop classification in Ukraine within JECAM project," *IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS)*, pp.1497-1500, 13-18 July 2014, Quebec City, Canada.
5. F.J. Gallego, N. Kussul, S. Skakun, O. Kravchenko, A. Shelestov, O. Kussul, "Efficiency assessment of using satellite data for crop area estimation in Ukraine," *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation* vol. 29, pp. 22–30, 2014.