

ПОРІВНЯННЯ ВЕГЕТАЦІЙНИХ ІНДЕКСІВ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ, РОЗРАХОВАНИХ НА ОСНОВІ ДИСТАНЦІЙНИХ ДАНИХ ЗІ СУПУТНИКА SENTINEL-2 ТА СПЕКТРОРАДІОМЕТРА FIELD SPEC

В.І.Лялько, О.І.Сахацький, О.М.Сибірцева, Г.М.Жолобак, С.С.Дугін,
М.В.Ваколюк, Є.В.Заглада

ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України”,
Київ, Україна

Вегетаційні індекси (ВІ), розраховані за допомогою комбінування коефіцієнтів відбиття різних спектральних діапазонів, особливо, в області т.зв. «червоного краю», є надійним інструментом оцінки стану рослинного покриву [1].

Нами досліджено понад десяток ВІ для ідентичних за географічними координатами ділянок виробничих посівів озимої пшениці, обчислених одночасно як за супутниковими даними Sentinel-2, так і за результатами наземного спектрометрування полів озимої пшениці приладом FieldSpec3FR (США). Озима пшениця двох сортів Богдана і Скаген вирощувалась під урожай 2016 р. на угіддях Баришівської зернової компанії поблизу м.Березань Баришівського району Київської області.

Виявлено, що значення більшості досліджених ВІ за супутниковими даними Sentinel близькі за величиною до аналогічних індексів, обчислених за вузькими спектральними каналами FieldSpec, за винятком DRI_{Cl} (Double ratio index for chlorophyll index) [2] та CI_{green} (ratio green chlorophyll index) [3], значення яких за супутниковими каналами відповідно від 3 до 22 разів та від 2 до 4 разів нижчі, ніж за показниками спектрорадіометра.

Продемонстровано, що розбіжності ВІ за Sentinel-2 та FieldSpec3FR залежать від фази розвитку рослин озимої пшениці: під час весняного відновлення вегетації диференціація була більша, ніж у фазу кушіння. Крім того, продовжуються роботи з пошуку найбільш оптимальних залежностей між дослідженими індексами та біомасою рослин озимої пшениці.

Публікація містить результати досліджень, проведених при грантовій підтримці Державного фонду фундаментальних досліджень за конкурсним проектом N Ф64/25-2015.

1. Кохан С.С. Вегетаційні індекси: [Монографія] С.С. Кохан. ЦП «Компринт». - 2015. -231 с.

2. Dotzler S. The Potential of EnMAP and Sentinel-2 Data for Detecting Drought Stress Phenomena in Deciduous Forest Communities. /S. Dotzler, J. Hill, H. Buddenbaum, J. Stoffels // Remote Sens., 2015.– V.7.–P.14227–14258; doi:10.3390/rs71014227.

3. Clevers J.G.P.W. Using the red-edge bands on Sentinel-2 for retrieving canopy chlorophyll and nitrogen content. / J.G.P.W. Clevers, A.A. Gitelson // First Sentinel-2: Preparatory symposium, 23-27 April 2012, ESRIN, Frascati, Italy, 2012.– V.707.– P.8.