

металів у ґрунті поблизу вул. Б. Хмельницького м. Костянтинівка, промислових зон ДВК «Спеціалізований завод по термічній переробці твердих побутових відходів» м. Харків, ЗАТ «Луганські акумулятори», території КП «Лубниводоканал» можна пояснити індукування в рослин M_2 - M_3 сорту Зимоярка в 2,9-4,1 рази вищу від спонтанного рівня частоту мутантних родин. Спектр мутацій включає типові спадкові зміни: пізньостиглість, високо- і низькорослість, довгий, щільний, нещільний колос. Серед них також виявлено оригінальні та рідкісні мутації: широкий листок, відсутність воскової поволоки, жовта вершина прапорцевого листка, антоціанові колоскові луски, колос із закрученою віссю, світло-зелений листок, які сумісно з типовими мутаціями можуть бути використані як індикатори промислового забруднення навколишнього середовища важкими металами. Отже, забруднення ґрунту важкими металами промислових викидів спричиняє суттєве зростання мутаційної мінливості озимої пшениці, що в 2,1-4,9 рази перевищує показники спонтанного рівня та може становити генетичну загрозу для живих організмів.

Жолобак Г., Сибірцева О.

SENTINEL-2-ЗОБРАЖЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ СУПУТНИКОВОГО ФІТОМОНІТОРИНГУ (НА ПРИКЛАДІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА РОЗВИТКОМ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ПІД УРОЖАЙ 2016 Р.)

ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі ІГН НАН України»
вул. О. Гончара, 55-б, м. Київ, 01054 Україна
e-mail: zhgm@casre.kiev.ua

Zholobak G., Sybirtseva O. SENTINEL-2 IMAGES AS A TOOL OF SATELLITE PHYTOMONITORING: A CASE STUDY OF THE OBSERVATION FOR WINTER WHEAT PLANTINGS DEVELOPMENT FOR THE HARVEST IN 2016. Using Sentinel-2 image data the dynamics of vegetation indices of NDVI and REP for the winter wheat plantings of two cultivars for the harvest in 2016 is studied. It is found the negative influence of phytopathogenic infection on the plants and as a result on the NDVI and REP values. NDVIs estimated by ERDAS IMAGINE are compared with the proper information product of the EOS Data Analytics service.

У рамках космічної програми моніторингу Землі Copernicus Європейського космічного агентства в червні 2015 р. було виведено на орбіту супутник нового покоління Sentinel-2A. Він оснащений мультиспектральною камерою, яка виконує знімання земної поверхні у 13 спектральних каналах з просторовим розрізненням 10, 20 та 60 м. З огляду на появу нових високоякісних знімків цього супутника надзвичайно актуально дослідити їх придатність для розв'язання різноманітних наукових та народногосподарських задач. Оскільки знімки надаються в користування на безоплатній основі, то окремі компанії, як от EOSDA, які застосовують платформу хмарних обчислень для обробки масивних зображень дистанційного зондування, невдовзі створили нові інформаційні продукти на основі Sentinel-2. Тому своєчасним є порівняння інформативності продуктів за знімками Sentinel-2 із класичним застосуванням цих супутникових даних для обчислення вегетаційних індексів задля моніторингу розвитку посівів озимої пшениці (ОП).

Мета роботи полягала у вивченні можливості використання даних зі супутника Sentinel-2A для моніторингу вегетації двох виробничих посівів ОП. Завдання до-

слідження – обчислити вегетаційні індекси для ділянки території з досліджуваними полями ОП в програмному середовищі ERDAS Imagine за наявними безхмарними знімками зі супутника Sentinel-2A та зіставити їх з відповідними готовими інформаційними продуктами компанії EOSDA.

Об'єкт досліджень – виробничі посіви ОП двох сортів Скаген і Богдана, які вирощувались під урожай 2016 р. на угіддях Баришівської зернової компанії поблизу м. Березань у Київській області. У роботі використані фрагменти знімків Sentinel-2A за 18 лютого, 08 квітня, 28 квітня та 17 червня 2016 р. для ділянки розташування досліджуваних полів. Засобами ERDAS Imagine обчислено вегетаційні індекси NDVI та REP для всієї площі кожного поля, перший з яких зіставлений з геопросторовими NDVI-зображеннями зі сайту <https://lv.eosda.com/> на вказані дати, коли рослини ОП знаходились відповідно у стані зимового спокою та таких фенологічних фазах: кушіння, початок виходу в трубку, молочна стиглість.

Виявлено, що під час зимового спокою і на початку весняного відновлення вегетації вищі значення NDVI мали посіви ОП Богдана у порівнянні зі сортом Скаген. Але впродовж весни відбулась інверсія стану посівів, викликана ураженням рослин ОП Богдана грибними захворюваннями. Тому у фазі молочної стиглості вищі показники NDVI були характерні вже для ОП Скаген. Тенденція до погіршення стану посіву ОП Богдана найшвидше (08 квітня) зафіксована за показниками NDVI, обчисленими засобами ERDAS Imagine, а на інформаційному продукті NDVI від компанії EOSDA вона впевнено проявилась лише 17 червня. Обговорюються переваги і недоліки інформаційних продуктів компанії EOSDA та можливості інших вегетаційних індексів для супутникового моніторингу рослинності.

Буньо Л. В., Фецюх Н., Пацула О. І., Терек О. І.

ЯКІСТЬ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ОДЕРЖАНОЇ З *SALIX VIMINALIS* L.

ВИРОЩЕНОЇ НА ЗАСОЛЕНОМУ СУБСТРАТІ ХВОСТОСХОВИЩА М. СТЕБНИКА

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, м. Львів, 79005, Україна
bioza@ukr.net

Bunio L., Fetsiukh A., Patsula O., Terek O. QUALITY OF PLANT MATERIALS DERIVED FROM *SALIX VIMINALIS* L.. GROWN ON THE SALINE SUBSTRATE OF STEBNYK CITY. Studied plants materials derived from *S. viminalis* plants grown on the saline substrate of Stebnyk city. The low content of ash with predominance of its water-soluble forms is revealed in shoots. The content of nitrogens and heavy metals in the shoots of plants *S. viminalis* meets the requirements of the standard DIN 5173.

В Україні надзвичайного поширення набули деградаційні процеси, які викликані розробкою понад 4500 родовищ корисних копалин. Прикладом таких територій є і Стебницьке хвостосховище площею 125 га, яке утворилося внаслідок флуктуаційного збагачення калійних руд. Ці території є перспективними для вирощування енергетичних рослин. Проте до рослин енергетичного напрямку ставляться певні вимоги для подальшого їх використання як біопаливо. Важливими показниками є: врожайність сирої біомаси, вихід сухої речовини та зольність палива.

Salix viminalis L. – перспективна фітомеліоративна деревоподібна культура, яка здатна рости на засоленому субстраті хвостосховща м. Стебника. Попередні наші дослідження показали, що *S. viminalis* здатна зменшувати вміст водорозчин-