

УДК 632.51:528.921:004

МОГИЛЮК Н.Т., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Дослідна станція карантину винограду і плодкових культур ІЗР НААН,

e-mail: oskvpk@te.net.ua

ФІТОСАНИТАРНИЙ МОНІТОРИНГ СОРГО АЛЕПСЬКОГО В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Наведено результати фітосанітарного моніторингу поширення карантинного бур'яну – сорго алепського на території Одеської області. За допомогою ГІС-технології була побудована електронна векторна карта з визначенням вогнищ і буферних зон сорго алепського.

Ключові слова: *фітосанітарний моніторинг, карантинні бур'яни, сорго алепське*

Вступ. Впровадження агресивних чужорідних видів нині є значною частиною глобальних природних змін. Адвентивні види проникають на нові території без своїх природних ворогів: кліщів, комах, фітогельмінтів, фітопатогенів, які утримують їх популяції в збалансованому стані. У результаті втрати природного біологічного контролю ці види часто стають шкідливими в тих місцях, куди вони розселилися [1]. Збиток від інвазій адвентивних видів рослин у світовому масштабі складає мільярди доларів щорічно. Особливу небезпеку представляють інвазії карантинних бур'янів.

Найбільш шкочинним на півдні Одеської області є карантинний бур'ян – сорго алепське (гумай) *Sorghum halepense* L. (Pers.), яке згідно з діючим на території України «Переліком шкідників, хвороб рослин та бур'янів, що мають карантинне значення» відносять до Списку А-2 «Карантинні організми, обмежено поширені в Україні». Завдяки великій надземній масі, а також потужній кореневій системі сорго алепське здатне у польових умовах витіснити інші бур'яни, пригнічувати польові культури, і негативно впливати на ріст і розвиток багаторічних насаджень, що призводить до зниження кількості та якості врожаю. Висока шкочинність сорго алепського зумовлена також його алелопатичними властивостями. Екстракти із листків і кореневищ рослини пригнічують проростання та розвиток деяких культур, у тому числі сої, конюшини, вики, ячменю, пшениці [2]. Крім своєї конкурентоспроможності, сорго є головним природним резерватом вірусу карликової мозаїки кукурудзи [3].

Передумовою для найбільш ефективного контролю сорго алепського є своєчасний фітосанітарний моніторинг. Нові досягнення в області ГІС здатні суттєво підвищити достовірність та точність фітосанітарного моніторингу і прогнозу, а складання ГІС-карт дозволить спостерігати динаміку розвитку шкідливих об'єктів впродовж тривалого періоду часу, а також їх розповсюдження на кожному конкретному полі, що важливо для планування заходів контролю [4, 5].

Метою роботи було проведення фітосанітарного моніторингу карантинного бур'яну – сорго алепського та побудова електронних векторних карт із визначенням вогнищ і буферних зон бур'яну в Одеської області.

Матеріали та методика досліджень. Фітосанітарне обстеження земельних угідь на виявлення сорго алепського проводили маршрутним методом шляхом проходження по двох діагоналях і чотирьох сторонах обстежуваної ділянки у травні – липні. Особливо уважно обстежували сторони, які межують з дорогами. Засміченою вважалась вся площа, на якій виявлено карантинний бур'ян незалежно від ступеня засмічення [6]. У різних частинах ділянок, де було виявлено сорго алепське, накладали 10-20 (в залежності від площі ділянки) рамок розміром 0,25 м² (50x50 см). До відомості записували підраховану чисельність рослин помножених на 4, для її переведення в шт./м². Трапляння рослин сорго алепського наводили у відсотках від кількості облікових майданчиків, на яких даний вид зустрічався, до загальної кількості облікових майданчиків, рясність – в шт./м² [7].

Показники географічних координат в точках, де виявлені вогнища, знімали за допомогою переносної навігаційної системи Garmin GPS 60. Побудову електронних карт з визначенням вогнищ та буферних зон сорго алепського виконували за допомогою програми MapInfo v.11,0 в наступному порядку:

1. Реєстрація базової карти до заданої системи координат: *File > Open > тип файлу: Raster Image > вибираємо карту > Register*. За картографічну основу взято топографічна карта Одеської області, яка включена до «Топографических карт Украины 1:200000» і доступна на сайті «<http://www.gps-info.com.ua/>». Проекція вихідних матеріалів в MapInfo: Gauss-Kruger Zone 7 (Pulkovo 1942).

2. В програму Map Source завантажуюємо дані с GPS-навігатора: *File > Open*, визначаємо маршрутні точки, зберігаємо їх у форматі GPS eXchange та йдемо в меню *File > Save as*. Запускаємо програму Global Mapper: *Open > File > Export Vector Data > Export MapInfo TAB/MAP > OK*. Експортовані в програму MapInfo маршрутні точки переводимо в проекцію Gauss-Kruger Zone 7 (Pulkovo 1942).

3. Створення буферної зони. Активуємо шар об'єкту, навколо якого слід будувати буферні зони (*Query > Select*). Виконуємо команду *Objects > Buffer*. З'являється діалог *Buffer objects*. Вибираємо необхідний радіус буферу, число сегментів та одиниці виміру відстані.

Результати досліджень. Впродовж 2011-2013 років були проведені маршрутні обстеження на виявлення вогнищ карантинного бур'яну – сорго алепського на території Одеської області. На ділянках, де було виявлено сорго алепське, оцінювався розвиток і поширення бур'яну.

Вогнища сорго алепського були зафіксовані в Білгород-Дністровському районі с. Садове ПСП «Виноградар» на площі 55 га; в Ізмаїльському районі с. Кам'янка АСТВ «Прогрес» на площі 20 га; в Саратському районі смт. Сарата ДП «Сантрейд» Саратський елеватор на площі – 10 га; в Тарутинському районі с. Березино на площі 25 га; в Арцизькому районі в с. Делени ФГ «Деленьське» на площі 172 га, с. Новоіванівка Новоіванівська с/р на площі 508 га та в с. Новохолмське ВАТ «Аліягське ХПП» на площі 13,4 га; в Кілійському районі с. Мірне СВК «Дружба» на площі 20 га, с. Трудове ТОВ «Південне-1» на площі 38 га та у ФГ «Калшников» на площі 4 га.

Згідно маршрутних обстежень встановлено, що найбільшу чисельність і частоту трапляння рослин сорго алепського нараховували в багаторічних насадженнях. В персиковому саду АСТВ «Прогрес» с. Кам'янка Ізмаїльського району чисельність бур'яну становила – 68 шт./м², трапляння – 70,0 %, на винограднику та персиковому саду ПСП «Виноградар» Білгород-Дністровського району – 62 шт./м² і 80,0 %, відповідно. В с. Новоіванівка Новоіванівська с/р Арцизького району на посівах кукурудзи чисельність рослин бур'яну становила в середньому 37 шт./м², частота трапляння – 30,0 %; в Тарутинському р-ні с. Березино на посівах кукурудзи – 23 шт./м² і 50,0 %. У вогнищах на сільськогосподарських угіддях с. Мірне СВК «Дружба» і фермерського господарства та ТОВ «Південне-1» с. Трудове Кілійського району чисельність бур'яну коливалась від 29 до 41 шт./м², частота трапляння становила – 50,0-60,0%.

На необроблюваних угіддях рясність та трапляння рослин бур'яну була нижче. Так, на виноградних насадженнях під викорчовування та узбіччях доріг ФГ «Деленьське» Арцизького р-ну рясність рослин сорго алепського становила 19 шт./м², частота трапляння – 40,0 %. Рясність рослин у вогнищі на території складу ВАТ «Аліягське ХПП» в Арцизькому районі була на рівні 12 шт./м², частота трапляння – 40,0 %. На території елеватора в Саратському р-ні чисельність сорго алепського була на рівні 32 шт./м², частота трапляння становила 20,0 %.

За допомогою GPS-навігатора були визначені географічні координати вогнищ і за отриманими даними складені електронні векторні карти розповсюдження сорго алепського в межах одного господарства та району (рис. 1-а,б,в,г,д).

Висновки. Останніми роками спостерігається прискорене розширення кордонів вогнищ карантинного бур'яну – сорго алепського, що обумовлене не лише його біологічними особливостями, але і значним зниженням культури землеробства.

Застосування геоінформаційної системи має суттєві переваги у візуалізації даних фітосанітарного моніторингу з їх нанесенням на карти, високу точність у визначенні заселених площ карантинним бур'яном, що дає змогу запровадити на цій основі високоефективні заходи захисту.

Список використаних літературних джерел

1. Неронов В.М. Чужеродные виды и сохранение биологического разнообразия / В.М. Неронов, А.А. Луцкекина // Успехи современной биологии. – 2001. – Т. 121, № 1. – С. 121-128.
2. Friedman T. Phytotoxicity of subterranean residues of three perennial weeds / T. Friedman, M. Horowitz // Weed Research. – 1970. – № 10. – P. 382-385.
3. Viruses of plants in Australia / C. Buchen-Osmond, K. Crabtree, A. Gibbs, G. McLean. – Canberra: Australian National University, 1988. – 590 p.
4. Малько А.М. ГИС-технологии на службе фитомониторинга / А.М. Малько, Д.Н. Говоров, А.В. Живых, Е.С. Новоселов // Защита и карантин растений. – 2012. – № 11. – С. 3-5.
5. Буханистая Г.Ф. Применение комплекса ГИС и GPS для мониторинга вредных объектов / Г.Ф. Буханистая, В.Л. Юн // Защита и карантин растений. – 2012. – № 11. – С. 6.
6. Збірник інструктивних матеріалів. Державна служба з карантину рослин України. – Київ, 1997. – С. 61-66.
7. Фисюнов А.В. Методические рекомендации по учёту и картированию засорённости посевов / А.В. Фисюнов. – Днепропетровск: ВНИИК, 1974. – 71 с.

Аннотация

Могилюк Н.Т.

Фитосанитарный мониторинг сорго алепского в Одесской области

Приведены результаты фитосанитарного мониторинга распространения карантинного сорняка – сорго алепского на территории Одесской области. При помощи ГИС-технологий была построена электронная векторная карта с выделением очагов и буферных зон сорго алепского.

Ключевые слова: фитосанитарный мониторинг, карантинные сорняки, сорго алепское

Annotation

Mogilyuk N.T.

Phytosanitary monitoring of Johnson grass in the Odessa region

Here there are given results of phytosanitary monitoring of spread of pest quarantine weeds – Sorghum halepense in the area of Odessa region. An electronic vector map indicating foci and buffer zones of Sorghum halepense was created by means of GIS technology.

Key words: phytosanitary monitoring, quarantine weeds, Johnson grass (*Sorghum halepense*)

Отримано редакцією – 26.12.2013 р.