

чення сортів черешні, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, та перспективних сортів черешні на фоні заходів захисту спостерігалось слабе (у середньому за роки досліджень — до 1,1 бала) заселення рослин колоніями вишневої попелиці. У варіанті без обприскування цей показник становив від 0,8 до 1,4 бала.

Слід зазначити, що у всі роки досліджень за обліків у липні — серпні в обох варіантах досліду в насадженнях черешні колоній фітофага не відмічено взагалі. У цей період молоді листки (12—14 шт. на одному пагоні) були вже пошкоджені шкідником, а попелиці мігрували на проміжні рослини (підмаренник).

Отже, сорти черешні майже в однаковій мірі пошкоджувалися шкідником як за використання інсектицидів (у весняний період здійснювали лише 1—2 обробки хімічними препаратами), так і без них. До того ж у насадженнях застосовували такі препарати, як Децис Профі, Фостран та Данадим, ефективність яких дуже низька проти шкідників черешні, зокрема попелиць.

Вишнева попелиця не проявила негативного впливу на кількість урожаю в обох варіантах. За даними співробітників відділу селекції та сортовивчення протягом 2007—2010 рр. урожайність насаджень становила від 69,0 ц/га (сорт Талісман) до 161,2 ц/га (сорт Казка). У зв'язку із слабким цвітінням черешні у

2006 р. (підмерзання плодівих бруньок) урожайність була незначною (від 8,8 ц/га у сортів Первенець, Удача, Славяночка до 37,7 ц/га — Оріон, Талісман, Казка, Анонс).

ВИСНОВКИ

Досліджувані сорти черешні неоднаково заселяються вишневою попелицею. У 2007—2009 рр. найінтенсивніше заселялися особинами шкідника сорти Талісман, Анонс та Славяночка (0,3—3,0 бала), у меншій мірі — Оріон, Удача і Первенець (у середньому 0,3—0,7 бала за використання препаратів і до 1,1 бала — без обробки).

Заселення пагонів вишневою попелицею залежить від наявності фітофага в насадженнях черешні.

Сстійких проти заселення шкідником сортів черешні не виявлено.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розова Л.В. Біологічне обґрунтування системи захисту черешні від вишневої мухи (*Rhagoletis cerasi* L.) в умовах півдня України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 16.00.10. «Ентомологія» / Л.В. Розова. — К., 2005. — 19 с.
2. Розова Л.В. Розанна листокрутка. Особливості розвитку на черешні в умовах Степу / Л.В. Розова // Захист рослин. — 2002. — № 12. — С. 10.
3. Розова Л.В. Особливості розвитку каліфорнійської щитівки на черешні в умовах степової зони України / Л.В. Розова // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. — 2002. — № 3. Сер. «Ентомологія та фітопатологія». — С. 167—169.
4. Васильєв В.П. Вредители плодовых культур / В.П. Васильєв, И.З. Лившиц. — М., Госсельхозиздат, 1958. — 392 с.

5. Вредители и болезни плодово-ягодных культур: справочник / АН УССР; под общ. ред. П.П. Савковского. — 2-е, доп. и перераб. изд. — К.: Наукова думка, 1965. — С. 157.

6. Лившиц И.З. Борьба с вредителями и болезнями плодовых насаждений в Крыму / И.З. Лившиц, Н.И. Петрушова, С.М. Галетенко. — Симферополь: Крымиздат, 1955. — С. 31—32.

7. Довідник по захисту садів від шкідників і хвороб / за ред. О.С. Матвієвського. — К.: Урожай, 1990. — С. 47—53.

8. Методы выявления и учета вредителей сельскохозяйственных культур для прогнозирования их размножения: методическая разработка [сост. В.С. Шелестова]. — К., 1982. — 74 с.

9. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / за ред. В.П. Омелюти. — К.: Урожай, 1986. — 293 с.

Л.В. Розова

Оценка устойчивости сортов черешни против вишневой тли (*Myzus cerasi* F.)

Приведены результаты оценки устойчивости против вишневой тли четырех сортов черешни, внесенных в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине, и трех перспективных сортов насаждения, сорты черешни, вишневая тля

L.V. Rozova

Resistance of sweet cherry varieties against black cherry aphid (*Myzus cerasi* F.)

The article presents the results of resistance estimation of four sweet cherry varieties entered the State Register of Plant Varieties Suitable for Dissemination in Ukraine, and three prospective ones against black cherry aphid.

orchards, sweet cherry varieties, black cherry aphid

УДК 632.51:528.926

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ГУМАЮ

Використання ГІС-технології для визначення можливості подальшого розповсюдження карантинного бур'яну сорго алепського в Україні

На основі результатів еколого-географічного аналізу з використанням ГІС-технології надано оцінку можливості подальшого розповсюдження карантинного бур'яну сорго алепського (*Sorghum halepense* L. на території України.

сорго алепське, карантин, еколого-географічний аналіз, ГІС-технологія

Вступ. Найбільш шкідливим на півдні Одеської області є карантин-

**Ю.Е. КЛЕЧКОВСЬКИЙ,
Н.Т. МОГИЛЮК,
Г.Ф. ЧЕБАНОВСЬКА**

Дослідна станція карантину винограду і плодівих культур ІЗР НААН

ний бур'ян — сорго алепське, який згідно з діючим на території України «Переліком шкідників, хвороб рослин та бур'янів, що мають ка-

рантинне значення» відносять до Списку А-2 «Карантинні організми, обмежено поширені в Україні». Сучасний ареал бур'яну на планеті займає територію від 55° північної до 45° південної широти [1]. На території України рослина була завезена в 30-х роках ХХ ст. з неочищеним насінним матеріалом. В 50—90-х роках вид був розповсюджений в Одеській області, АР Крим та у м. Києві [2]. За даними Укрголовдержкарантину станом на 1 січня

2012 р. загальна площа засмічення становить 911,9 га, найбільші площі зареєстровані в Одеській області — 865,4 га [3].

Сорго алепське (*Sorghum halepense* L. (Pers.)) — багаторічна кореневищна рослина з родини тонконогові (*Poaceae*) висотою до 2 м. Розмножується як насінням, так і кореневищами. Одна рослина дає від 500 до 15000 насінин, що довго зберігаються у ґрунті завдяки міцним оболонкам, які захищають їх від різних несприятливих умов. Оптимальна температура для проростання насінин становить 28—32°C, температура нижче 14°C зазвичай не сприяє проростанню насінин та розвитку кореневищ. Різкі зміни температури між 20°C і 40°C більше сприяють проростанню насіння, ніж постійна, навіть оптимальна температура. Масова поява сходів відбувається наприкінці травня — на початку червня, кореневища закладаються через 20—25 днів після появи сходів. Коренева система сорго алепського досить розвинена, головна маса кореневищ (біля 70—90%) залягає на глибині орного шару (20—30 см), незначна частина може проникати на глибину до 85 см. Уся підземна система розвивається із трьох типів кореневищ: первинних, вторинних та третинних. На початку цвітіння (липень) на головних стеблах від первинних кореневищ, що ростуть вертикально, утворюються вторинні — горизонтальні. Останні при виході на поверхню утворюють нові кущі, що восени відмирають. За даними Г.Х. Агаджаняна (1956) маса сирих кореневищ однієї рослини доходить до 2 кг, а кількість вузлів на них — до 800 і більше. Максимальний ріст кореневищ спостерігають у період цвітіння, яке починається через 6—9 тижнів після появи сходів і продовжується до кінця вересня. Кореневища мають величезну життєздатність, навіть подрібнені до найменших розмірів кореневища здатні відростати і давати нові рослини. Сорго алепське особливо добре росте і дає сильно розгалужену масу кореневищ в рихлих, легких, добре зволжених і родючих ґрунтах з рН від 4,9 до 8,2. В ущільненому ґрунті відрізняється слабким розвитком. Гірше розвивається на засолеваних, бідних і піщаних ґрунтах.

Маючи велику надземну масу, а також потужну кореневу систему, вид здатний у польових умовах витіснити інші бур'яни, пригнічу-

вати польові культури і негативно впливати на ріст та розвиток багаторічних насаджень, що призводить до зменшення кількості та якості врожаю. Висока шкідливість сорго алепського зумовлена також його аделопатичними властивостями. Екстракти із листя і кореневищ рослини пригнічують проростання та розвиток деяких культур, у тому числі сої, конюшини, вики, ячменю, пшениці [5]. Завдяки біологічним властивостям розвитку контролювати сорго алепське досить складно.

Ефективний захист посівів сільськогосподарських культур від сегетальної рослинності базується на даних фітосанітарного моніторингу, важливим етапом якого є екологічний прогноз. Тому метою наших досліджень було визначення можливості подальшого розширення зони розповсюдження сорго алепського в Україні з використанням сучасних ГІС-технологій.

Матеріали та методи досліджень. Визначення зони вірогідного розповсюдження сорго алепського виконували за допомогою програми Idrisi 32 [6] в наступному порядку:

1. Виявлення лімітуючих факторів середовища розповсюдження виду та кількісне визначення екологічної амплітуди виду стосовно кожного фактора. Здійснюється порівнянням даних про ареал виду і екологічних карт (операції накладання шарів та екстракції даних).

2. Визначення екологічно придатних до кожного лімітуючого фактора територій розповсюдження виду (операції рекласифікації).

3. Об'єднання екологічно придатних територій в єдину карту (методом оверлей), на якій представле-

но тільки територію, придатну для проростання виду по всьому комплексу факторів.

Растрові карти з даними мінімальної температури у січні, теплота вологозабезпечення взяті з «Агроатласу» [7].

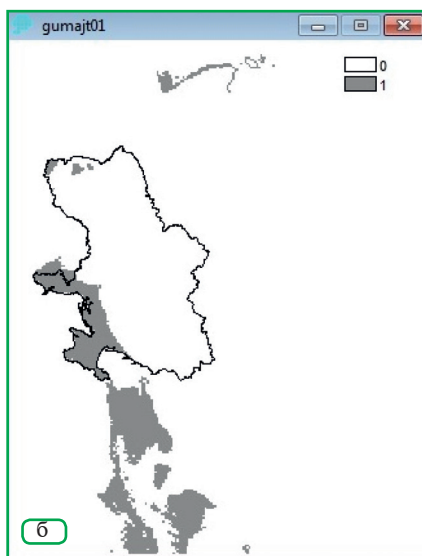
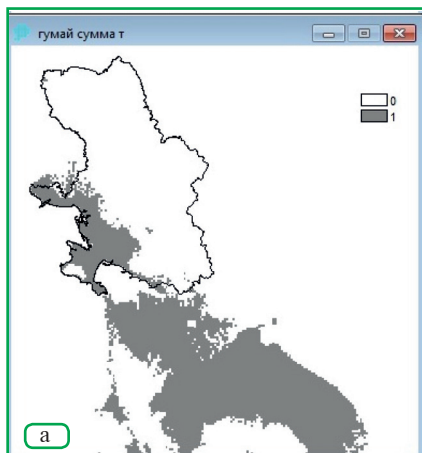
Результати досліджень. В останні роки відмічається розширення меж території розповсюдження сорго алепського. Якщо у 2003 р. площа засмічення становила 55 га, то у 2011 р. вона збільшилась до 911,9 га (табл. 1). У зв'язку з цим значний інтерес має прогнозування границь розповсюдження сорго алепського на території нашої країни.

Межі потенційного ареалу сорго алепського визначали на основі принципу лімітуючого фактора. Його суть полягає в тому, що кожен із факторів, величина якого виходить за межі можливого існування виду, визначає границю ареалу виду [8]. Основними екологічними факторами, що визначають границі розповсюдження видів рослин, є: сума активних температур за вегетаційний період, мінімальна зимова температура повітря, вологозабезпеченість [6]. Характеристика вологозабезпеченості рослин тільки за сумою опадів недостатньо точна. Більш імовірним показником є гідротермічний коефіцієнт (ГТК), який показує відношення приходу вологи (суми опадів) до її можливих витрат (випаровування).

Екологічні ліміти сорго алепського визначали накладанням векторної карти розповсюдження виду на території його походження на карту сум активних температур, вищих 10°C за вегетаційний період, на карту ГТК та на карту мінімальної

1. Розповсюдження гумаю в Україні (дані Укрголовдержкарантину)

| Найменування районів | Площа засмічення, га | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Одеська область | | | | | | | | | |
| Арцизький | — | — | 680,0 | 693,4 | 693,4 | 693,4 | 693,4 | 693,4 | 693,4 |
| Білгород-Дністровський | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 |
| Кілійський | — | — | — | 20,0 | 20,0 | 58,0 | 58,0 | 62,0 | 62,0 |
| Саратський | — | — | — | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| Тарутинський | — | — | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| Ізмайльський | — | — | — | — | — | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Республіка Крим | | | | | | | | | |
| м. Джанкой | — | — | — | — | — | — | — | — | 30,0 |
| м. Севастополь | — | — | — | — | — | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 |
| Всього | 55,0 | 55,0 | 760,0 | 803,4 | 803,4 | 877,9 | 877,9 | 881,9 | 911,9 |



зимової температури повітря (мінімальна середньобіагаторічна температура у січні).

Таким чином було виявлено, що для сорго алепського мінімальна сума активних температур, вищих $+10^{\circ}\text{C}$, є 3100°C , мінімальна температура січня становить -4°C , лімітуюче значення гідротермічного коефіцієнту становить 0,8. За цими показниками були побудовані карти екологічно придатних територій (рис. 1 а, б, в).

ВИСНОВКИ

Вирішення наукової проблеми удосконалення методів фітосанітарного моніторингу розповсюдження

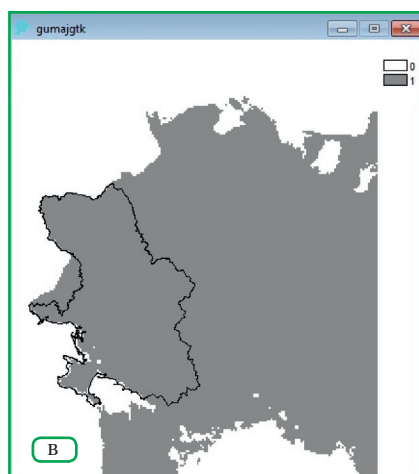


Рис. 1. Екологічно придатна територія:

а — за сумами активних температур $> +10^{\circ}\text{C}$; б — за середньобіагаторічної мінімальної температури січня; в — за ГТК

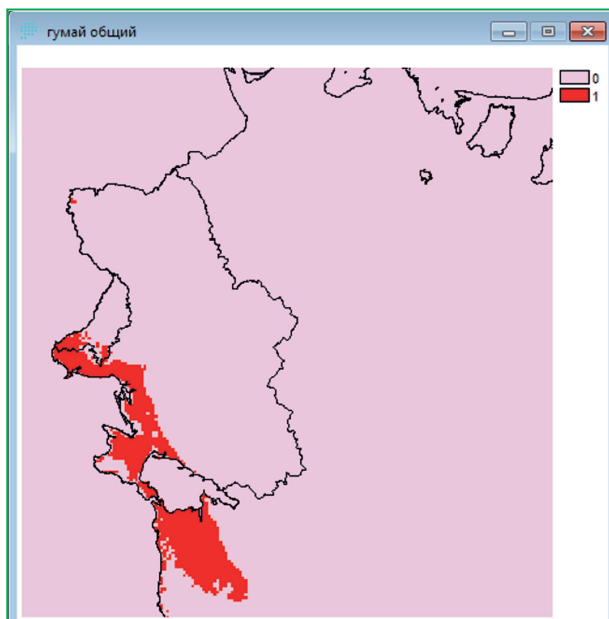
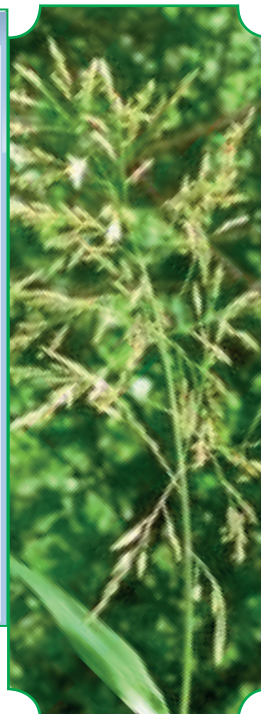


Рис. 2. Прогнозований ареал сорго алепського на території України



карантинних бур'янів можливе шляхом використання ГІС-технологій. На основі узагальнення факторів середовища та екологічних амплітуд виду оцінено границі існуючого та вірогідного розповсюдження сорго алепського на території України (рис. 2).

ЛІТЕРАТУРА

1. Устінова А. Ф. Поширення карантинних бур'янів на території України / А. Ф. Устінова, Л. А. Пилипенко // Посібник українського хлібороба. — 2008. — С. 48—50.
2. *The World's Worst Weeds: Distribution and Biology* / L.G. Holm, P. Donald, J.V. Pancho, J.P. Herberger // The University Press of Hawaii, Honolulu, Hawaii. — 1977. — С. 609 p.
3. *Огляд розповсюдження карантинних організмів в Україні на 1 січня 2011 року.* — Київ: Укроболдержкарантин, 2010. — 100 с.
4. Агаджанян Г. Х. Биология гумая и меры борьбы с ним / Г. Х. Агаджанян // Известия Академии наук Армянской ССР. Биологические и сельскохозяйственные науки. — 1956. — IX. — № 1. — С. 43—47.
5. Friedman T. Phytotoxicity of subterranean residues of three perennial weeds / T. Friedman, M. Horowitz / Weed Research. — 1970. — № 10. — P. 382—385.
6. Афонин А. Н. Эколого-географический подход на базе географических информационных технологий в изучении экологии и распространения биологических объектов / А. Н. Афонин, Ю. С. Ли. — Режим доступа: http://www.biogis.ru/BioGIS/stati_v_biogis/2011_01/2011_01.php
7. http://www.agroatlas.ru/ru/content/Climatic_maps/
8. Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум. — М.: Мир, 1975 — 740 с.

**Ю. Э. Клечковский,
Н. Т. Могилюк,
А. Ф. Чебановская**

Применение ГИС-технологий для определения возможности дальнейшего распространения карантинного сорняка сорго алепского в Украине

*По результатам эколого-географического анализа с использованием ГИС-технологий дана оценка возможности дальнейшего распространения карантинного сорняка сорго алепского (гумая) *Sorghum halepense* L. на территории Украины.*

сорго алепское, карантин, эколого-географический анализ, ГИС-технология

**Yu. E. Klechkovsky,
N. T. Mogilyuk, A. F. Chebanovska**

Potential distribution of Johnsongrass on the territory of Ukraine using GIS-technologies

*On the basis of ecological-geographical analysis with GIS-technologies usage is given estimation of quarantine weed Johnsongrass (*Sorghum halepense* L.) possible distribution on the territory of Ukraine.*

Johnsongrass, quarantine, ecological-geographical analysis, GIS-technology