

**О.А. СІКУРА**, кандидат сільськогосподарських наук  
**В.М. ГУНЧАК**, кандидат сільськогосподарських наук  
**М.П. СОЛОМІЙЧУК**, кандидат сільськогосподарських наук  
Українська науково-дослідна станція карантину рослин  
Інституту захисту рослин НААН, вул. Наукова, 1, с. Бояни,  
Чернівецького р-ну, Чернівецької обл., 60321, Україна  
e-mail: [zckcr@i.ua](mailto:zckcr@i.ua), [ukrndskr@gmail.com](mailto:ukrndskr@gmail.com)

## ШЛЯХИ ІНТРОДУКЦІЇ КАРАНТИННИХ ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ *SPODOPTERA ERIDANIA*, *S. FRUGIPERDA*, *S. LITTORALIS* ТА *S. LITURA*

---

**Мета.** Визначити можливі шляхи інтродукції карантинних шкідливих організмів *Spodoptera eridania*, *S. frugiperda*, *S. littoralis* та *S. litura* на територію України. **Методи.** Для кожного досліджуваного організму було враховано географічне поширення та спектр їхніх рослин-господарів. За даними Державної служби статистики України з'ясовано чи надходить імпортована продукція, з якою можуть потрапити досліджувані шкідники на територію України з ареалів їхнього поширення. Оцінено можливість проникнення карантинних видів совок природним шляхом та біологічні особливості їхнього поширення. **Результати.** Встановлено, що основними шляхами проникнення досліджуваних організмів є їхнє поширення (у стадіях яйця, личинки або лялечки) на листках рослин-господарів з рослинною та овочевою продукцією, посадковим матеріалом та декоративними рослинами, рослинами у горщиках. Поширення шкідників природним шляхом відбувається за рахунок перелетів імаго на значні відстані. Крім того, наявність повітряних потоків може допомагати поширенню карантинних совок на ще більші відстані від територій, де відбувається їхній розвиток. **Висновки.** Метелики совок природним шляхом здатні мігрувати на значні відстані. Під час повномасштабної війни Росії проти нашої держави наявність в частково окупованих областях України військової техніки Росії дає можливість проникнення в Україну *Spodoptera litura* Fabr., яка поширена на півдні Російської Федерації. Також в Україну надходить військова техніка з тих країн НАТО, де поширені карантинні шкідники роду *Spodoptera*.

***Spodoptera*; рослини-живителі; інтродукція; поширення; ареал; ризик проникнення**

Серед великого комплексу комах-шкідників важливе місце займають совки (Noctuidae). Їхні личинки — гусениці — пошкоджують, коріння, стебла, листя, квітки і плоди культурних рослин. Економічні втрати від совок особливо значні за їхнього масового розмноження, які відбуваються регулярно. Для успішного захисту від совок потрібно добре знати терміни їх розвитку, біологію та екологію. Знання умов, що сприяють виживанню совок, дає можливість своєчасно підготуватися до проведення заходів захисту, правильно вибрати терміни і способи контролю чисельності [1].

До переліку карантинних організмів, відсутніх в Україні шкідників роду *Spodoptera*, внесено *S. eridania*, *S. frugiperda*, *S. littoralis*, *S. litura*, які характеризуються надзвичайною шкідливістю для широкого кола рослин.

*Spodoptera eridania* Gram. (південна совка) — широкий поліфаг, який завдає шкоди 200 видам рослин. Шкідник широко поширений в Північній, Центральній та Південній Америці. Через те, що *S. eridania* поширена по всій території США, то багатьом регіонам світу загрожує інвазія шкідника через глобальну торгівлю овочами та декоративними рослинами. Незважаючи на те, що *S. eridania* відсутня на Європейському континенті, вона виявлена в імпортованій продукції рослин із США [2]. Виявлення *S. eridania* в Африці демонструє високу здатність шкідника до його розповсюдження, що свідчить про важливість ретельного моніторингу цього виду [3].

*Spodoptera frugiperda* Smith (кукурудзяна листовка совка) — живиться на понад 350 видах рослин, завдаючи великої шкоди економічно важливим культурам, таким як кукурудза, рис, сорго, пшениця та багатьом овочевим культурам [4]. *S. frugiperda* неодноразово виявляла в країнах Європи. В Африці у 2016 р. шкідник завдав значної шкоди посівам кукурудзи [5]. У 2018 р. про *S. frugiperda* вперше було повідомлено з індійського субконтиненту. З того часу інвазія фітофага відбулась у Китай, Бангладеш, Таїланд, М'янму, та Шрі-Ланку [6]. Ідеальні кліматичні умови акліматизації *S. frugiperda* є у багатьох країнах Європи, а велика кількість рослин-господарів дає змогу фітофагу мати кілька поколінь за один сезон і може призвести до того, що в разі проникнення шкідника на нові території він стане ендемічним видом [7].

*Spodoptera littoralis* Boisid. (єгипетська бавовникова совка) — пошкоджує 87 видів рослин, зокрема: бавовник, кукурудзу, картоплю, рис, сою, практично всі овочеві, а у захищеному ґрунті, крім овочів, ще й квіткові культури [8]. Шкідник уже нині дуже поширився у світі, зайнявши всю територію Африки, країни Азії, Австралію та Нову Зеландію, країни обох американських континентів та країни південної Європи (Італію, південь Іспанії і Франції, Грецію тощо) [9].

*Spodoptera litura* Fabr. (азіатська бавовникова совка) — діапазон

господарів *S. litura* охоплює щонайменше 120 видів рослин. Серед основних видів сільськогосподарських культур, які ушкоджуються фітофагом, є льон, люцерна, кукурудза, рис, соя, тютюн та багато овочевих культур [10].

Шкідник широко поширений по всій тропічній та помірній Азії, Австралії та Тихоокеанських островах, а також виявлявся в Німеччині, Великобританії, Російській федерації. Це вказує на значний потенціал проникнення *S. litura* в нові регіони та адаптації фітофага до нових кліматичних і екологічних умов [11].

**Мета досліджень.** Визначити шляхи інтродукції шкідливих організмів *S. eridania*, *S. frugiperda*, *S. littoralis* та *S. litura*.

**Методи досліджень.** Для кожного досліджуваного організму було визначено найбільш вагомий шлях інтродукції на територію України. При цьому було враховано географічне поширення та спектр рослин-господарів. На основі даних Державної служби статистики України з'ясовано чи надходить імпортована продукція, з якою можуть асоціювати досліджуваних шкідників на територію України з ареалів їхнього поширення. Також оцінено можливість проникнення карантинних видів совок природним шляхом з урахуванням територіального ареалу поширення досліджуваних організмів та біологічних особливості їхнього поширення.

**Результати досліджень та обговорення.** Карантинний ризик складається з можливості проникнення шкідливого організму та його розповсюдження на нових територіях. Глобалізація економічних зв'язків зумовлює масове завезення овочів та декоративних рослин в Україну з будь-яких частин світу. Аналіз літератури показав, що карантинні види організмів роду *Spodoptera* на планеті широко поширені (табл. 1) [12–15].

За даними таблиці 1 кукурудзяна листяна совка (*Spodoptera frugiperda* Smith) та азіатська бавовникова совка (*Spodoptera litura* Fabr.) розповсюджені майже на всіх континентах світу. Найвужчий ареал має південна совка (*Spodoptera eridania* Cram.), яка на території Європи відсутня. Однак, присутність на території півдня Росії азіатської бавовникової совки та єгипетської бавовникової совки в країнах Європи збільшує ризик потрапляння їх на територію України.

Встановлено, що основними шляхами проникнення досліджуваних організмів є їхнє поширення на стадіях яйця, личинки або личечки на листках рослин-господарів з рослинною продукцією, з овочевою продукцією, посадковим матеріалом та декоративними рослинами, рослинами у горщиках. Крім того, метелики кукурудзяної листяної совки здатні до значних перельотів на відстань до 100 км за добу [16]. Саме такими шляхами досліджувані організми проникли у свій сучасний ареал.

1. Ареал карантинних шкідників роду *Spodoptera*, їхні рослини-живителі та шляхи проникнення

Шкідник	Ареал	Рослини-живителі	Шляхи проникнення шкідника
<p><i>Spodoptera eridania</i> Cram. (південна совка)</p>	<p><b>Африка:</b> Бенін, Габон, Камерун, Нігерія.  <b>Північна Америка (США):</b> — Алабама, Флорида, Джорджія, Кентуккі, Луїзіана, Меріленд, Міссісіпі, Нью-Гемпшир, Північна Кароліна, Огайо, Оклахома, Південна Кароліна, Техас, Вірджинія, Західна Вірджинія.  <b>Південна та Центральна Америка:</b> Антигуа і Барбуда, Аргентина, Багами, Барбадос, Бермудські острови, Бразилія, Чилі, Колумбія, Коста-Ріка, Куба, Домініка, Еквадор, Сальвадор, Французька Гвіана, Гренада, Гайана, Гондурас, Ямайка, Мексика, Нікарагуа, Панама, Парагвай, Перу, Суринам, Тринідад і Тобаго, Уругвай, Венесуела</p>	<p>Буряк, капуста, морква, баклажани, перець, картопля, томати, кавуни, соняшник, квасоля, тютюн, арахіс, цитрусові, авокадо, різні квіти</p>	<p>Основний шлях поширення шкідника на листках рослин-господарів у стадах яйця або личинки. Лялечки можуть бути завезені із ґрунтом, упаковкою або тарою. Метелики здатні до перельотів на відстань до 1500 м</p>
<p><i>Spodoptera frugiperda</i> Smith (кукурудзяна листяна совка)</p>	<p><b>Регіон ЄОКЗР:</b> Ізраїль, Йорданія, Іспанія (Канарські острови).  <b>Азія:</b> Бангладеш, Бутан, Камбоджа, Китай, Східний Тимор, Індія, Індонезія, Японія, Йорданія, Корея, Лаос, Малайзія, М'янма, Непал, Філіппіни, Шрі-Ланка, В'єтнам, Таїланд.  <b>Африка:</b> Бенін, Гана, Замбія, Зімбабве, Кенія, Конго, Нігерія, Сан-Томе та Принсіпі, Свазіленд, Того.  <b>Північна Америка:</b> Канада, Мексика, США.  <b>Південна та Центральна Америка:</b> Антигуа та Барбуда, Аргентина, Багами, Барбадос, Бермуди, Болівія, Бразилія, Венесуела, Гаїті, Гайана, Гваделупа, Гватемала,</p>	<p>Кукурудза, капуста, солодкий перець, томати, баклажани, кавуни, дині, квасоля, рис, тютюн, бавовна, сорго, хризантеми, гвоздика</p>	<p>Метелики здатні до значних перельотів на відстань до 100 км за добу. Личинки та лялечки можуть проникати з посадковим матеріалом, рослинною продукцією та декоративними рослинами, рослини у горщиках</p>

Шкідник	Ареал	Рослини-живителі	Шляхи проникнення шкідника
	<p>Гвіана, Гондурас, Гренада, Домініка, Домініканська Республіка, Кайманові острови, Колумбія, Коста-Ріка, Куба, Нікарагуа, Панама, Парагвай, Перу, Пуерто-Ріко, Сент-Вінсент і Гренадіни, Тринідад і Тобаго, Уругвай, Чилі, Еквадор, Ямайка.</p> <p><b>Океанія:</b> Австралія, Нова Каледонія, Нова Зеландія, Папуа Нова Гвінея, Соломонові Острови</p>		
<p><i>Spodoptera littoralis</i> Boisid. (єгипетська бавовникова совка)</p>	<p><b>Регіон ЄОКЗР:</b> Ізраїль, Іспанія (Канарські острови), Кіпр, Крит, Мадейра, Мальта, Сицилія, Франція.</p> <p><b>Азія та Близький Схід:</b> Бахрейн, Індія, Ірак, Іран, Йорданія, Ліван, Оман, ОАЕ, Ємен, Китай, Саудівська Аравія, Сирія, Туреччина.</p> <p><b>Африка:</b> Алжир, Ангола, Бенін, Ботсвана, Буркіна-Фасо, Бурунді, Гамбія, Гана, Ефіопія, Єгипет, Замбія, Зімбабве, Кабо Верде, Камерун, Кенія, Конго, Мадагаскар, Намібія, Нігер, Нігерія, Руанда, Сенегал, Сомалі, Судан, Танзанія, Того, Уганда, Чад</p>	<p>Кукурудза, картопля, томати, перець, баклажани, буряк, капуста, морква, цибуля, огірки, гарбузи, диня, соняшник, селера, квасоля, горох, соя, боби, люцерна, рис, салат, арахіс, цитрусові, бегонія, троянди, гвоздика, амарант, айстри, хризантеми, жоржина і інші культурні та дикі рослини</p>	<p>Основний шлях поширення шкідника на листках рослин-господарів у стадіях яйця або личинки. Личинки та лялечки можуть проникати з посадковим матеріалом, рослинною продукцією. Метелики здатні до перельотів на відстань до 1500 м</p>

Шкідник	Ареал	Рослини-живителі	Шляхи проникнення шкідника
<i>Spodoptera litura</i> Fabr. (азіатська бавовникова совка)	<b>Регіон ЄОКЗР:</b> Південь та Далекій Схід Росії. <b>Азія та Близький Схід:</b> Бруней, Бангладеш, В'єтнам, Гонконг, Індія, Індонезія, Афганістан, Камбоджа, Китай, Корея, Лаос, Мальдіви, Малайзія, М'янма, Непал, Сінгапур, Таїланд, Тайвань, Філіппіни, Шрі-Ланка, Японія, Іран, Оман, Пакистан. <b>Північна Америка:</b> США (тільки Гавайські острови). <b>Океанія:</b> Американське Самоа, Австралія, Вануату, Гуам, Кокосові острови, Маршаллові острови, Мікронезія, Нова Каледонія, Острови Кука, Палау, Папуа-Нова Гвінея, Північні Маріанські острови, Самоа, Соломонові Острови, Тонга, Тувалу, Фіджі, Французька Полінезія	Кукурудза, картопля, баклажани, капуста, перець, гарбузові овочі, люцерна, соя, рис, джут, тютюн, льон, бавовна, арахіс, декоративні рослини	Яйця, личинки та лялечки можуть проникати з посадковим матеріалом, рослинною та овочевою продукцією, декоративними рослинами. Лялечки можуть бути присутніми в ґрунті. Метелики здатні до значних перельотів

Аналіз даних Державної служби статистики України відносно імпорту рослинної продукції, з якою можуть асоціювати досліджувані організми, свідчить про її надходження з країн, в яких присутні карантинні види організмів роду *Spodoptera* (табл. 2) [17].

З рослинами, імпорт яких сягає значних об'ємів, ризик проникнення шкідників роду *Spodoptera* найбільш імовірний з Іспанії, США, Туреччини, Ізраїлю тощо. В разі проникнення досліджуваних організмів на територію України подальше їх поширення можливе як антропогенним так і природним шляхами.

Головним вектором антропогенного поширення карантинних совок роду *Spodoptera* є їхня інтродукція з овочевою продукцією, декоративними рослинами та ґрунтовими сумішами, які імпортуються в Україну з ареалів їхнього постійного розвитку, а також при переміщенні цих категорій товарів у межах держави.

Крім того, в Україні широко вирощують кукурудзу та рослини пасльонових культур, таких як картопля, томати та в окремих регіонах баклажани. Ці рослини є одними з багатьох, що належать до головних рослин-живителів карантинних видів роду *Spodoptera*. Тому постійна

## 2. Імпорт в Україну рослинної продукції з ареалів шкідників роду *Spodoptera* (2021 р.)

Країна-експортер	Продукція	Об'єм продукції, тонн
Кіпр	Томати	130,1
Бразилія	Кавуни, дині	121,3
Сицилія	Дині, баклажани	2,0
Єгипет	Цибуля	0,4
Ізраїль	Томати, цибуля, кавуни, дині	2725,6
Італія	Томати, огірки, цибуля, кавуни	421,6
Іспанія	Томати, цибуля	10284,7
Коста-Ріка	Кавуни, дині	42,6
Чилі	Томати	157,3
Перу	Цибуля	3,9
Йорданія	Томати	35,8
США	Картопля, цибуля	42384,8
Туніс	Томати	0,5
Туреччина	Томати, огірки, кавуни, дині	32243,3
Франція	Томати, цибуля	426,2

наявність цих рослин в областях України також може розглядатись в якості потенційного вектора поширення шкідників всередині країни.

Також необхідно зазначити, що з часу повномасштабної війни, яку розв'язала Росія проти нашої держави, в Україну надходить військова техніка з тих країн НАТО, де поширені карантинні шкідники роду *Spodoptera*. Окрім того, наявність в частково окупованих південних областях України (Запорізька, Херсонська, АР Крим) військової техніки Росії дає можливість проникнення в Україну *Spodoptera litura* Fabr., яка поширена на півдні Російської Федерації. Прикладом потрапляння карантинних шкідників на нові території за допомогою військової техніки може бути проникнення західного кукурудзяного жука на початку 90-х років минулого століття на територію Європи в колишній Югославії [18].

Поширення природним шляхом відбувається за рахунок перелетів імаго на значні відстані. Крім того, наявність повітряних потоків може допомагати поширенню карантинних совок на ще більші відстані від територій, де відбувається їхній розвиток.

Аналіз шляхів інтродукції, які можуть асоціюватись з карантин-

ними шкідниками роду *Spodoptera*, та шляхів поширення, показав потенційну можливість їхнього проникнення на територію України.

## ВИСНОВКИ

Встановлено, що дорослі особини природним шляхом здатні мігрувати на значні відстані. Інтродукція шкідників роду *Spodoptera* відбувається на стадіях яйця, личинки або лялечки, головним чином, з овочевою продукцією, декоративними рослинами та ґрунтовими сумішами, які імпортуються в Україну з ареалів постійного розвитку фітофагів.

Під час повномасштабної війни Росії проти нашої держави наявність в частково окупованих південних областях України військової техніки Росії дає можливість проникнення в Україну *Spodoptera litura* Fabr., яка поширена на півдні Російської Федерації. Також в Україну надходить військова техніка з тих країн НАТО, де поширені карантинні шкідники роду *Spodoptera*.

**Фінансування:** дослідження проводили в рамках ПНД №24: «Фітосанітарна безпека, захист і карантин рослин» (Захист рослин) №ДР 0121U108606.

**Конфлікт інтересів:** автори декларують про відсутність конфлікту інтересів.

## БІБЛЮГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Артохин К.С., Полтавский А.Н., Матов А.Ю., Щуров В.И. Совковые образные — вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Ростов на Дону: Изд-во «Foundation», 2017. 376 с.
2. Azidah A.A. Sofian-Azirum M. Life history of *Spodoptera eridania* (Lepidoptera: Noctuidae) on various host plants. Bull. Entomol. Res. 2006. Vol. 96. P. 613-618.
3. New pest identified in West and Central Africa. URL: <https://www.iita.org/news-item/new-pest-identified-west-central-africa>
4. EPPO Global Database. *Spodoptera frugiperda*. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/LAPHFR/hosts>
5. De Groote H., Kimenju S.C. Spread and impact of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) in maize production areas of Kenya. Agriculture, Ecosystems & Environment. 2020. Vol. 29. P. 106-111.
6. Wang R. Potential distribution of *Spodoptera frugiperda* in China and the major factors influencing distribution. Global Ecology and Conservation. 2020. Vol. 21. P. 48-56.
7. *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera*

*eridania*. EPPO Bulletin 45, 410-444. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/LAPHFR/documents>

8. *Spodoptera littoralis* URL: <https://www.koppert.com/challenges/caterpillars/cotton-leafworm>

9. *Spodoptera littoralis* (Boisduval) Египетская хлопковая совка URL: <https://vniikr.ru/files/pdf/spravochnik/68%20Spodoptera%20littoralis.pdf>

10. Host plants of leafworm, *Spodoptera litura* (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae) URL: [https://www.researchgate.net/publication/257262786\\_Host\\_plants\\_of\\_leafworm](https://www.researchgate.net/publication/257262786_Host_plants_of_leafworm)

11. Heppner J. *Spodoptera armyworms* in Florida (Lepidoptera: Noctuidae). Entomology Circular. 1998. № 390. P. 1-5.

12. Rwomushana I. *Spodoptera frugiperda* (fall armyworm). 2019. URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/29810>. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.29810>

13. Brattsten L.B., Samuelian J.H., Long K.Y. Cyanide as a feeding stimulant for the southern army worm, *Spodoptera eridania*. Ecological Entomology. 1983. Vol. 8. P. 125-132.

14. Jeger M., Bragard C., Caffier D. Scientific opinion on the pest categorisation of *Spodoptera frugiperda*. EFSA Journal. 2017. Vol. 15. P. 4927-4937.

15. EPPO Datasheet: *Spodoptera frugiperda*. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/LAPHFR/datasheet>

16. Johnson S. Migration and the life history strategy of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* in the western hemisphere. International Journal of Tropical Insect Science. 1987. Vol. 8. P. 543-549.

17. [Електронний ресурс] режим доступу: <https://statzvit.ukrstat.gov.ua>

18. Vaca F., Camprag D., Keresi T., Kukurzna zlatica — *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte ; Camprag D. Ed. Beograd, 1995. 112 p.

**Sikura O.**, ORCID: 0000-0001-5860-1552

**Hunchak V.**, ORCID: 0000-0001-5860-1552

**Solomiihuk M.**, ORCID: 0000-0001-7394-0333

Ukrainian Research Plant Quarantine Station of Institute of Plant Protection of NAAS, 1, Scientific str., Boyany, Novoselytskyi district, Chernivtsi region, 60321, Ukraine  
e-mail: [ztckr@i.ua](mailto:ztckr@i.ua), [ukrndskr@gmail.com](mailto:ukrndskr@gmail.com)

### **Ways of introduction of quarantine harmful organisms *Spodoptera eridania*, *S. frugiperda*, *S. littoralis* and *S. litura***

**Goal.** Determine possible ways of introduction of quarantine harmful organisms *S. eridania*, *S. frugiperda*, *S. littoralis* and *S. litura* into the territory of

Ukraine. **Methods.** For each studied organism, the geographical distribution and spectrum of their host plants were taken into account. According to the data of the State Statistics Service of Ukraine, it was found out whether imported products, with which the investigated pests can be associated, arrive on the territory of Ukraine from the areas of their distribution. The possibility of penetration of quarantine species of scoops by natural means and the biological features of their distribution were evaluated. **Results.** It was established that the main ways of penetration of the studied organisms are their distribution on the leaves of host plants with plant products, with vegetable products, planting material and decorative plants, plants in pots in the stages of eggs, larvae or pupae. The spread of pests naturally occurs due to imago flights over considerable distances. In addition, the presence of air currents can help the spread of quarantine scoops to even greater distances from the territories where their development takes place. **Conclusions.** Scoop butterflies are naturally able to migrate long distances. The introduction of pests of the genus *Spodoptera* takes place in the stages of eggs, larvae or pupae, mainly with vegetable products, ornamental plants and soil mixtures imported into Ukraine. During a full-scale war between Russia and our country the presence of Russian military equipment in the partially occupied southern regions of Ukraine makes it possible for *Spodoptera litura* Fabr., which is common in the south of the Russian Federation, to enter Ukraine. Also, military equipment from those NATO countries where quarantine pests of the genus *Spodoptera* are widespread enters Ukraine.

***Spodoptera*; host plants; introduction; distribution; range; risk of introduction**

## REFERENCES

1. Artokhin K.S., Poltavskiy A.N., Matov A.Yu., Shchurov V.I. (2017). Sovkoobraznye — vrediteli sel'skokhozyaystvennykh kul'tur i lesnykh nasazhdeniy. [Armyworms are pests of agricultural crops and forests]. Rostov na Donu: Izd-vo «Foundation», 376 s. (in Russian).
2. Azidah A.A. Sofian-Azirum M. (2006). Life history of *Spodoptera eridania* (Lepidoptera: Noctuidae) on various host plants. Bull. Entomol. Res., 96, P. 613-618.
3. New pest identified in West and Central Africa. URL: <https://www.iita.org/news-item/new-pest-identified-west-central-africa>
4. EPPO Global Database. *Spodoptera frugiperda*. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/LAPHFR/hosts>
5. De Groote H., Kimenju S.C. (2020). Spread and impact of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) in maize production areas of Kenya. Agriculture, Ecosystems & Environment, 29, P. 106-111.
6. Wang R. (2020). Potential distribution of *Spodoptera frugiperda* in China

and the major factors influencing distribution. *Global Ecology and Conservation*, 21, P. 48-56.

7. *Spodoptera littoralis*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera eridania*. EPPO Bulletin 45, 410-444. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/LAPHFR/documents>

8. *Spodoptera littoralis* URL: <https://www.koppert.com/challenges/caterpillars/cotton-leafworm>

9. *Spodoptera littoralis* (Boisduval) Egipetskaya khlopkovaya sovka URL: <https://vniikr.ru/files/pdf/spravochnik/68%20Spodoptera%20littoralis.pdf> (in Russian).

10. Host plants of leafworm, *Spodoptera litura* (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae) URL: [https://www.researchgate.net/publication/257262786\\_Host\\_plants\\_of\\_leafworm](https://www.researchgate.net/publication/257262786_Host_plants_of_leafworm)

11. Heppner J. (1998). *Spodoptera armyworms* in Florida (Lepidoptera: Noctuidae). *Entomology Circular*, (390), 1-5.

12. Rwomushana I. *Spodoptera frugiperda* (fall armyworm). 2019. URL: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/29810>. <https://doi.org/10.1079/cabicompendum.29810>

13. Brattsten L.B., Samuelian J.H., Long K.Y. (1983). Cyanide as a feeding stimulant for the southern army worm, *Spodoptera eridania*. *Ecological Entomology*, 8, 125-132.

14. Jeger M., Bragard C., Caffier D. (2017). Scientific opinion on the pest categorisation of *Spodoptera frugiperda*. *EFSA Journal*, (15), 4927-4937.

15. EPPO Datasheet: *Spodoptera frugiperda*. URL: <https://gd.eppo.int/taxon/LAPHFR/datasheet>

16. Johnson S. (1987). Migration and the life history strategy of the fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* in the western hemisphere. *International Journal of Tropical Insect Science*, 8, 543-549.

17. [Electronic resource] access mode: <https://statzvit.ukrstat.gov.ua>

18. Baca F., Camprag D., Keresi T. (Camprag D. Ed.). (1995). Kukurzna zlatica — *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte. Beograd, 112 p.

Надійшла до редакції: 05.09.2023. Прийнята до друку: 09.09.2023

Надруковано: грудень, 2023

Опубліковано онлайн: лютий, 2024