

# КАРТИ ПРОГНОЗНИХ АРЕАЛІВ СОВОК РОДУ *SPODOPTERA* В УКРАЇНІ

На підставі біокліматичного моделювання наведено характеристику можливостей акліматизації в Україні видів, що вважаються небезпечними для сільського господарства і входять до переліку А—І: південної (*Spodoptera eridania* Cramer), єгипетської бавовникової (*Spodoptera littoralis* Boisduval) та кукурудзяної листкової (*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)) совок.

## захист рослин, акліматизація, карантин

Південна (*Spodoptera eridania* Cramer), єгипетська бавовникова (*Spodoptera littoralis* Boisduval) та кукурудзяна листкова (*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith)) совки — небезпечні для сільського господарства в Україні і входять до переліку А—І. Попереднє прогнозування можливої акліматизації шкідників забезпечує ефективність моніторингу їх проникнення на територію країни. Тому за використання біокліматичного моделювання побудовано карти можливої акліматизації шкідників на території України.

**Матеріали та методики.** Моделювали можливе поширення карантинних шкідників за допомогою програм DIVA GIS та BIOCLIM. Ці програми, використовуючи технології геоінформаційних систем, проводять пошук придатних для перебування того чи іншого організму територій, порівнюючи світову кліматичну базу з кліматом місцевостей, в яких його вже виявлено [1]. **Залежно від придатності для акліматизації шкідника на карті побудовано зони:** виключної — з імовірністю акліматизації 20—33% (**червоні зони** на карті), з дуже високою — 10—20% (**оранжеві**), високою — 5—10% (**жовті**), середньою — 2,5—5% (**світло-зелені**), низькою придатністю — імовірність до 2,5% (**темно-зелені**) та непридатні для виду — з нульовою імовірністю акліматизації (**сірі зони**) [2, 3]. Бази даних щодо поширення південної та кукурудзяної листкової совки зібрано по Північній та Південній Америці, Карибському регіону. У моделюванні

### А.В. ФОКІН,

доктор сільськогосподарських наук,  
професор кафедри екології,  
природокористування та моніторингу  
довкілля

ДВНЗ «Київський університет  
управління та підприємництва»

ареалу південної совки використано 104, кукурудзяної листкової — 201 географічну точку. Щодо поширення єгипетської бавовникової совки зібрана база даних по Австралії, Африці, Південно-Східній Азії, Північній та Південній Америці, півдню Європи (для виключення з аналізу випадків виявлення шкідника у закритому ґрунті не враховували інформацію по Центральній та Північній Європі). Для побудови моделі використано 246 точок.

**Результати досліджень та їх обговорення.** **Південна совка** як для України, так і для всього Старого Світу є об'єктом зовнішнього карантину. У Південно-Східній Азії є

регіони, придатні для її акліматизації, в яких температура у зимовий період опускається до  $-12,9^{\circ}\text{C}$ . Це наводить на думку, що шкідник може успішно існувати на значній території України, принаймні в південній частині зони Лісостепу та Степу і у Криму. Однак побудована модель свідчить, що в Україні для акліматизації цього карантинного об'єкта є лише **локалізовані зони низької придатності** на Чорноморському узбережжі Північно-Західного Криму (Тарханкутський півострів), на півдні Херсонської області та у західній частині Одеської області на кордоні з Румунією (Придніпровська низина). Північна межа можливого ареалу південної совки в Україні —  $46^{\circ} 20'$  півн. ш., а південна проходить приблизно по  $45^{\circ}$  півн. ш. Можливий ареал на заході Одещини у східному напрямку обмежується  $29^{\circ}$  схід. д. (рис. 1).

Таким чином, на території України мають місце локалітети низької придатності в Криму, Одеській та Херсонській областях. Пунктами проникнення південної совки на те-

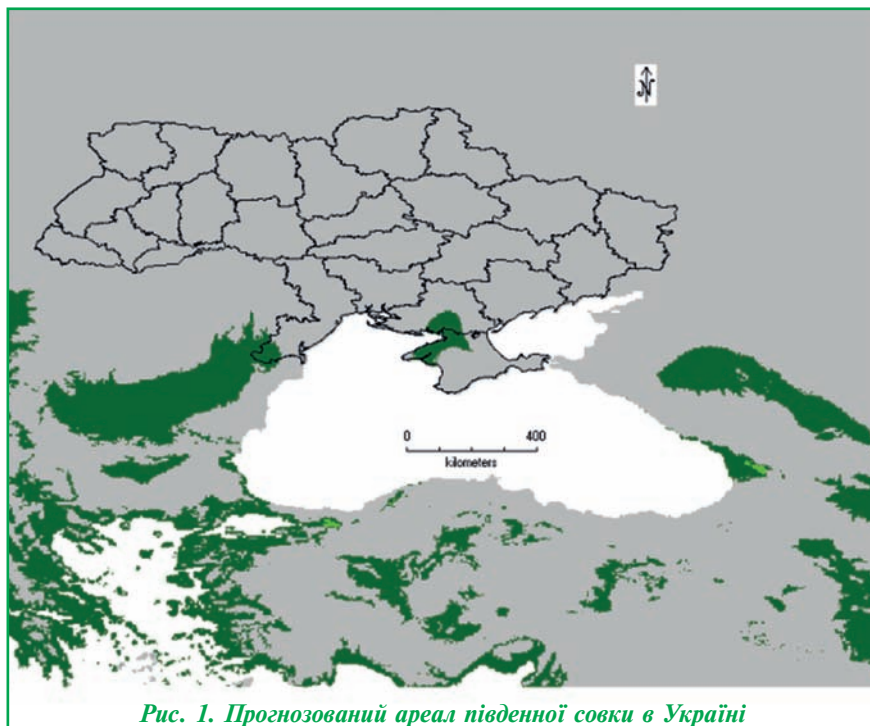


Рис. 1. Прогнозований ареал південної совки в Україні

риторію України можуть бути порти Скадовськ, Євпаторія та Ізмаїл, а також прикордонні з Румунією території поблизу дельти Дунаю [4].

**Єгипетська бавовникова совка**

належить до найнебезпечніших об'єктів зовнішнього карантину, оскільки пошкоджує 87 видів рослин. В Україні «перспективи» можливого поширення єгипетської бавовникової совки розподіляються таким чином.

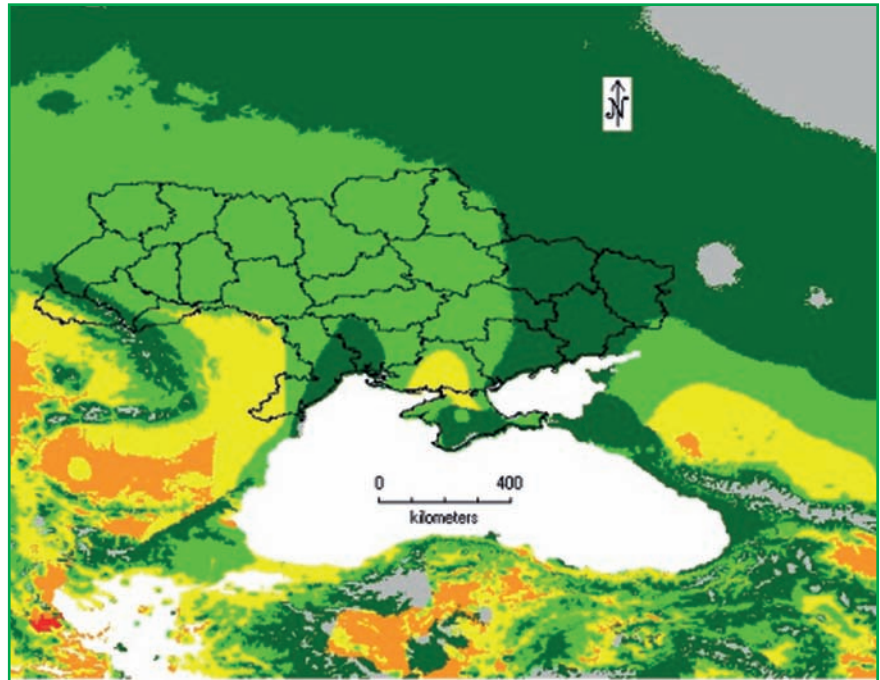
Зони виключної та дуже високої придатності відсутні (рис. 2).

**Висока придатність** територій — в Закарпатській, на півдні Одеської (за 46° півн. ш. і 29° схід. д.) та більшої частини Херсонської областей (північний кордон по 47° півн. ш.), північної частини Кримського півострова, а також на південних кордонах Вінницької та Чернівецької областей (по 49° півн. ш.).

**Середня ступінь придатності** характерна для більшої частини Івано-Франківської, Одеської, Дніпропетровської, Миколаївської та Сумської областей. Повністю в цю зону потрапляють Хмельницька, Тернопільська, Волинська, Рівненська, Житомирська, Київська, Черкаська, Кіровоградська, Полтавська та Чернігівська області. Східний кордон зони середнього ступеня придатності проходить по 35° схід. д.

**Низький ступінь придатності** для акліматизації єгипетської бавовникової совки прогнозується у східних районах Запорізької та Дніпропетровської областей, у південно-західних — Миколаївської та південних — Одеської областей, що межують з Чорним морем. Також характеризуються і гірські райони (Крим, частина Закарпатської, Івано-Франківської та Чернівецької областей), що дає можливість зробити припущення щодо «обмежувальної» ролі гірських масивів у поширенні єгипетської бавовникової совки (особливо у Закарпатті), як це спостерігалось щодо західного кукурудзяного жука та АБМ. Потрапити ж з європейських зон дуже високої придатності на територію України шкідник може (крім випадкових завезень) в обхід Карпатських гір, через Румунію, Болгарію та Молдову [6].

Отже, для існування єгипетської бавовникової совки в тій чи іншій мірі придатна практично вся територія України, а відтак можливість акліматизації виду в країні (особливо у південних районах) у випадку його занесення цілком імовірна.

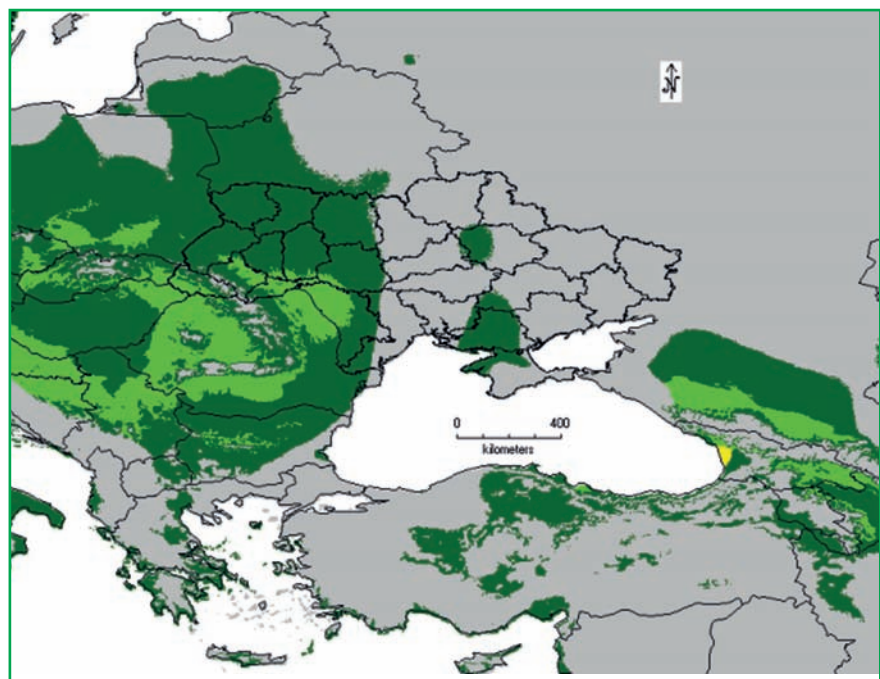


**Рис. 2. Прогнозований ареал єгипетської бавовникової совки в Україні**

Прогнозоване поширення **кукурудзяної листкової совки** в Україні представлено двома зонами — **низької та середньої** придатності для акліматизації (зони виключної, дуже високої та високої імовірності відсутні). У сукупності ці зони охоплюють 40% території країни і знаходяться переважно у західних областях. Є осередки можливої акліматизації в центральній частині та на півдні (рис. 3).

**Зони середньої придатності** охоплюють: Івано-Франківську область в

межах передгірських районів Східних Карпат між річками Дністер та Прут, заходячи від басейну Дністра до південно-східної частини Львівської області (50% території); південь Закарпатської області по басейну річки Тиса (50% території); всю територію Чернівецької області, за винятком гірських масивів на південному заході (75% території); південні райони Тернопільської (15% території), Хмельницької областей (10% території) та південно-західні — Вінницької області (10% тери-



**Рис. 3. Прогнозований ареал кукурудзяної листкової совки в Україні**



*Spodoptera eridania Cramer*

<http://entopcastillo.blogspot.com/2009/11/larva-de-spodoptera-eridania.html>



*Spodoptera littoralis Boisid*

<http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=0660005>



*Spodoptera frugiperda (J.E. Smith)*

<https://fewww.wordpress.com/tag/spodoptera-frugiperda/>

торії), поширюючись по притоках Дністра — річкам Стрипа, Серет, Збруч тощо. Кукурудзяна листкова совка може акліматизуватися в зоні середнього ступеня придатності по басейну Дністра між 24° та 28° схід. д. та 49° півн. ш.

**Зони низької придатності** охоплюють весь захід: Львівську, Волинську, Рівненську, Тернопільську, Вінницьку, Житомирську області, гірські райони Закарпатської, Чернівецької та Івано-Франківської областей. Східна межа зони можливого поширення кукурудзяної листкової совки проходить по 29° схід. д., захоплюючи і частину Причорноморської низини — на південному заході Одещини по довготі Кілії (Дунайські плавні). Північна частина цього кордону (Житомирська область в прикордонних районах з Білоруссю) відрізняється розмитістю можливого ареалу, що свідчить про існування в цій частині зони великої кількості дрібних локальних осередків, придатних для акліматизації шкідника (довгота Малина, Радомишля) [5].

Окремо слід розглянути осередки в центральній та південній частині країни. Перший локалізується у старовинній «кукурудзяній» зоні в західних районах Полтавської області (Лубни, Хорол, Миргород, Пирятин, Гребінка), охоплюючи системи річок Удай, Сула, Хорол та Псел (заходячи на територію Дніпровського району Черкаської області), з півдня обмежуючись Кременчуцьким водосховищем, яке, ймовірно, і вплинуло на зміну клімату регіону, що призвело до утворення зони, придатної для акліматизації виду. Інший осередок поширення кукурудзяної листкової совки охоплює південь Дніпропетровської області з 49° півн. ш., західна його межа проходить по річці Інгулець (схід Николаївської області), займає більшу частину Херсонської області, обмежуючись на сході 35° схід. д., на заході — 32—33° схід. д. (довгота Херсону) і заходить на північ Кримського півострова, поширюючись по

Тарханкутському півострову до широти Євпаторії (44° півн. ш.), на півночі обмежуючись широтою Джанкою і заходячи на схід Криму по території, обмеженої затокою Сиваш та Північно-Кримським каналом. У його формуванні чітко простежується вплив Каховського водосховища та прибережжя Чорного (Каркінітська затока) та Азовського (Сиваш) морів, а також Північно-Кримського каналу.

## ВИСНОВКИ

На території України кліматичні зони, що є повними аналогами кліматичних зон у межах звичайного існування **південної совки**, відсутні. Мають місце локалітети низької придатності в Криму, Одеській та Херсонській областях. Пунктами проникнення шкідника на територію України можуть бути порти Скадовськ, Євпаторія та Ізмаїл, а також прикордонні з Румунією території поблизу дельти Дунаю. Для існування **єгипетської бавовникової совки** в тій чи іншій мірі придатна практично вся територія України, а відтак можливість акліматизації виду в країні (особливо у південних районах) у випадку його занесення цілком імовірна. Прогнозоване поширення **кукурудзяної листкової совки** в Україні представлено двома зонами (низької та середньої) придатності для акліматизації, що охоплюють 40% території країни і знаходяться переважно у західних областях.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Берест З.Л. Робінієва крайова галиця (*Obolodiplosis robiniae* (Diptera, Cecidomyiidae). Можливість подальшого розширення ареалу в Україні / З.Л. Берест, В.М. Титар // Карантин і захист рослин. — 2007. — № 7. — С. 24—26.
2. Фокин А.В. Технология построения прогностических моделей распространения карантинных вредителей при помощи программ «DIVA-GIS» и «BIOCLIM» / А.В. Фокин // Базы данных и информационные технологии в диагностике, мониторинге и прогнозе важнейших сорных растений, вредителей и болезней растений : междунар.

конф., 14—17 июня 2010 г., Санкт-Петербург-Пушкин : тезисы докл. — Санкт-Петербург-Пушкин, 2010. — С. 25—26.

3. Фокин А.В. Основные принципы создания баз данных для прогностического моделирования ареалов энтомологических объектов / А.В. Фокин // Базы данных и информационные технологии в диагностике, мониторинге и прогнозе важнейших сорных растений, вредителей и болезней растений : междунар. конф., 14—17 июня 2010 г., Санкт-Петербург-Пушкин : тезисы докл. — Санкт-Петербург-Пушкин, 2010. — С. 27—28.

4. Фокин А.В. Оцінка ризику акліматизації південної совки (*Spodoptera eridania Cramer*) на території Європи та України / А.В. Фокин // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. — 2010. — Вип. 145. — С. 184—190.

5. Фокин А. Оцінка ризику акліматизації кукурудзяної листкової совки у Європі / А. Фокин // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Біологія». — Вип. 29. — Ужгород: УжНУ, 2010. — С. 37—40.

6. Фокин А.В. Оценка риска акклиматизации египетской хлопковой совки на территории Украины / А.В. Фокин // Защита и карантин растений. — 2010. — № 2. — С. 43—44.

**Фокин А.В.**

### Карты прогностических ареалов совков рода *Spodoptera* в Украине

На основе биоклиматического моделирования приведена характеристика возможностей акклиматизации в Украине видов, считающихся опасными для сельского хозяйства, — южной (*Spodoptera eridania Cramer*), египетской хлопковой (*Spodoptera littoralis Boisid*) и кукурузной листовой (*Spodoptera frugiperda (J.E. Smith)*) совков.

**защита растений, акклиматизация, карантин**

**Fokin A.V.**

### Forecast maps of *Spodoptera* areals in Ukraine

On the basis of bioclimatic modeling is described possibility of *Spodoptera eridania Cramer*, *S. frugiperda (J.E. Smith)* and *S. littoralis Boisid* acclimatization in Ukraine. These pests are very dangerous for agriculture.

**plant protection, acclimatization, quarantine**

Рецензент:

Доля М.М., доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кор. НААН України