



Сигурност всеки ден

# Моделиране на възможностите за трайно настаняване и вредоносен потенциал на Белуджистанската пъпешова муха, *Myiopardalis pardalina* (Bigot), Diptera: Tephritidae

д-р Росица Димитрова

Център за оценка на риска, [Rositsa.Dimitrova@nvms.government.bg](mailto:Rositsa.Dimitrova@nvms.government.bg)

## Резюме

Белуджистанска пъпешова муха, *Myiopardalis pardalina* (Bigot) се среща в Азия. Основният гостоприемник е *Cucumis melo* (пъпеш), но могат да бъдат нападнати и други растения от семейство Тиквови (Cucurbitaceae). Ларвите се хранят във вътрешността на плодовете и често причиняват тяхното разваляне. Като най-сериозен неприятел, видът се проявява в Средна Азия, докато в други региони няма особено икономическо значение. За биологията на *M. pardalina* не се знае много и са неясни условията, при които тя се проявява като сериозен вредител.

В тази връзка, целта на настоящото проучване е да се моделира вероятното разпространение на вида според климатичните фактори и растителността в най-засегнатите райони, където *M. pardalina* се проявява като най-сериозен вредител, т.е. да се посочат евентуални райони, където видът би могъл да се настани трайно и да разгърне максимално вредоносния си потенциал.

Моделирането е извършено чрез системата NAPPFAST на САЩ, като са взети под внимание както зоните на растителна студоустойчивост, така и климатичните индекси на Кьопен – Гайгер.

България предлага подходящи за трайно настаняване на вида условия само на ограничена част от територията си (Югозападна и Североизточна България). В Европа застрашените зони са по Средиземноморието, но също и някои вътреконтинентални области в Румъния, Молдова, Украйна, Унгария, Полша, Беларус.

В световен мащаб обширни области от Африка, Австралия, Северна и Южна Америка предлагат подходящи за развитието на Белуджистанската плодова муха условия.

## Въведение

Белуджистанска пъпешова муха, *Myiopardalis pardalina* (Bigot) е описана за първи път в Белуджистан, област простираща се от югоизточен Иран до Западен Пакистан, от където идва и името ѝ. За биологията ѝ не се знае много. Съобщени са 2-3 до 4 (Южен Ирак) поколения годишно. Продължителността на развитие на 1 поколение е около 30 дни.

Среща се в Армения, Азербайджан, Кипър, Казахстан, Киргизстан, Ливан, Русия (Южна Русия), Таджикистан, Турция, Туркменистан, Украйна, Узбекистан, Афганистан, Индия (Бихар, Пунджаб), Иран, Ирак, Пакистан, Сирия (Фигура 1). Понастоящем точното разпространение на вида не е напълно изяснено, тъй като литературата е стара и няма достатъчно нови съобщения, които да потвърдят наличието или липсата му. Докато в някои страни (Турция, Кипър) икономическото значение на неприятеля не е голямо, то в някои държави в Централна Азия, *M. pardalina* е причинила значителна повреда по реколтата и икономически загуби в рамките на последното десетилетие. Все още не е ясно при какви обстоятелства тя се проявява като сериозен вредител (EPPO Reporting service, 2013).



Фигура 1. Разпространение на *M. pardalina* (с розово са маркирани държавите, в които се среща). Районът, ограден в червено е зоната, където видът се проявява като най-сериозен вредител (Карта: Е. Симеонов)



Фигура 2. Разпространение на *M. pardalina* в Казахстан за периода 2011-2013 г.

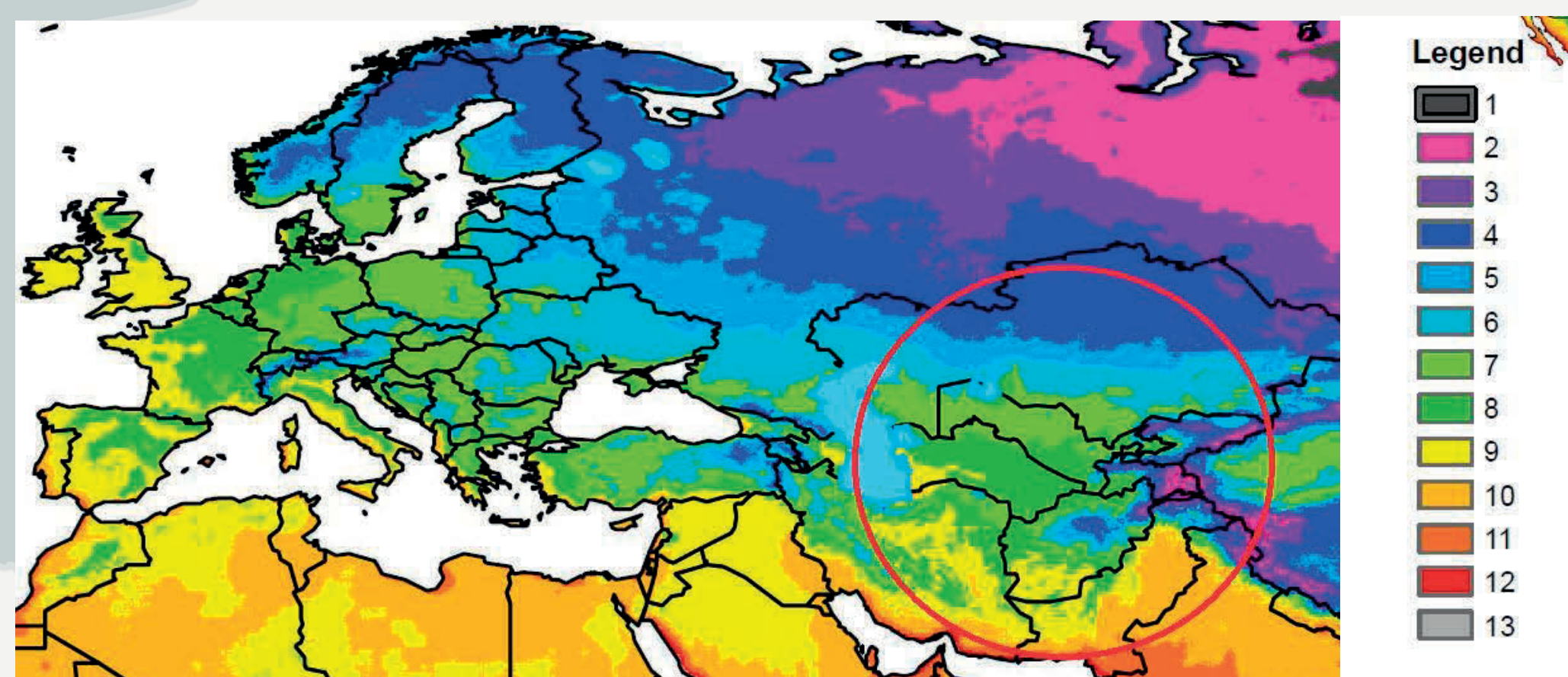
До този момент най-голям процент повреди, най-бързо разпространение, най-голям брой поколения годишно и най-голямо икономическо значение са установени в Средна Азия (Фигура 1), а именно в Казахстан, Узбекистан, Туркменистан, Киргизстан, Таджикистан, Афганистан, Пакистан и Иран. В Казахстан през последните три години е отбелязано много бързо разпространение на вредителя (Фигура 2). През 2011 г. мухата е регистрирана само в Мактаарал (Южен Казахстан). През 2012 г., тя вече се среща в седем области, сред които в Караганда (Централен Казахстан) и столицата Астана (Северен Казахстан). През 2013 г. е установена в още две области. Скоростта на разпространение на вида е забележителна и и безпрецедентна за страната (Притула, 2013).

## Материал и методи

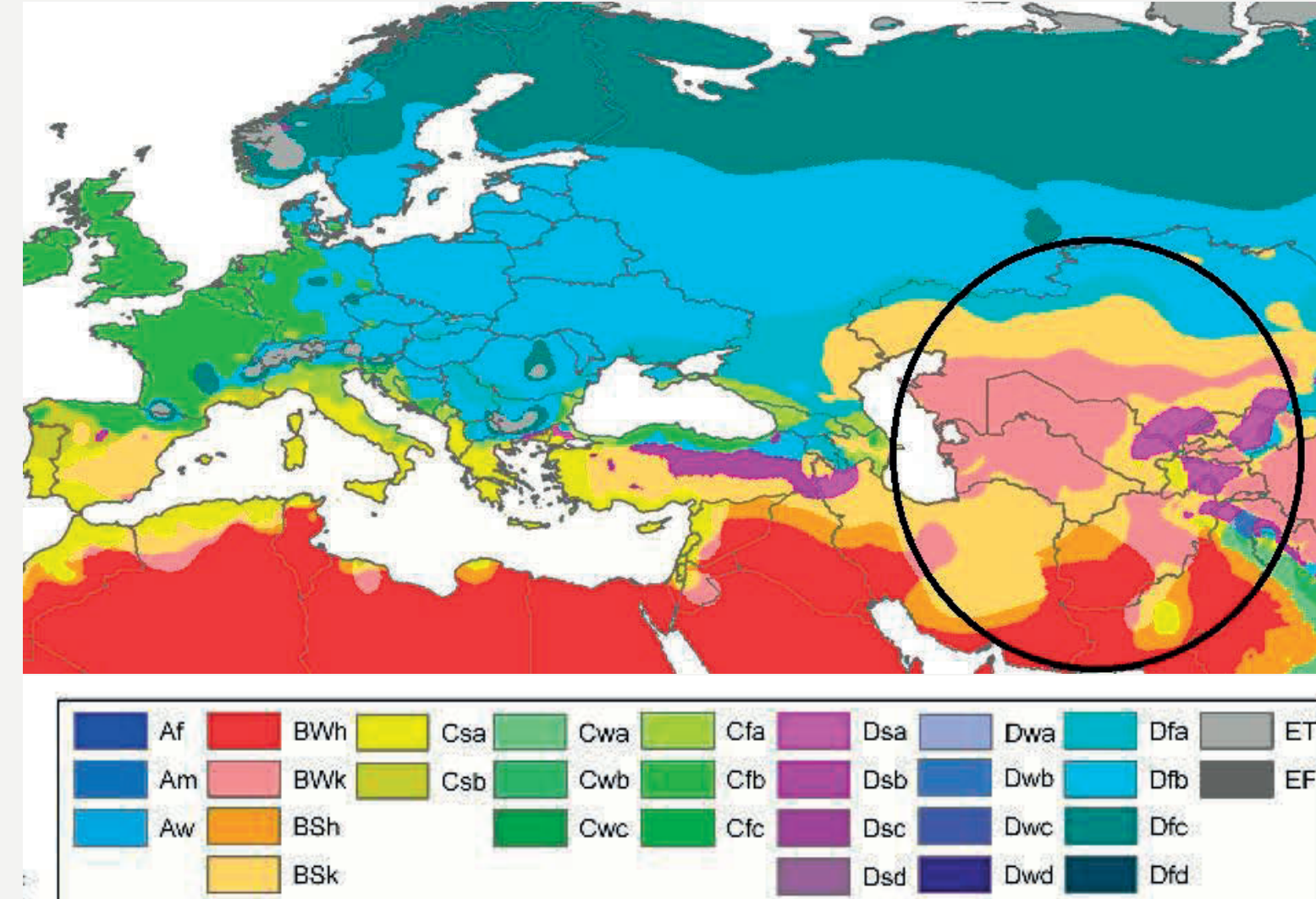
За моделиране е използвана системата NAPPFAST на САЩ. Взети са под внимание характеристиките за района зони на растителна студоустойчивост според системата NAPPFAST (Фигура 3), както и климатични индекси на Кьопен – Гайгер, които са включени в модела (Фигура 4). Характеристиките на растителността на изходния за моделирането регион също са взети под внимание. Преобладаващият тип растителност във всички тези държави е пустинна, полупустинна, степна с малко количество гори (иглолистни, вечнозелени и широколистни) и малко високопланински ливади, което е включено в модела. Преобладаващият климат е сух, пустинен със сух студ през зимата, а лятото е топло и горещо.

## Резултати

На Фигура 3 са представени зоните на растителна студоустойчивост, където се вижда сходството на засегнатите райони с цяла Европа. Според климатичните зони на Кьопен – Гайгер (Фигура 4) обаче, сходството намалява и се ограничава до Средиземноморието. *M. pardalina* презимува като какавида в почвата, обикновено на дълбочина 5-15 cm или в плодовете, но може да оцелее и при заравяне на дълбочина до 50 cm. Съобщено е, че може да презимува под снежна покривка и при температури малко под нулата. (Stonehouse et al., 2006). Моделирането на климатичните характеристики и растителността на засегнатата зона и потенциално застрашените зони в България са представени на Фигура 5.



Фигура 3. Зони на растителна студоустойчивост според NAPPFAST. С червено е ограден най-силно засегнатия от *M. pardalina* регион

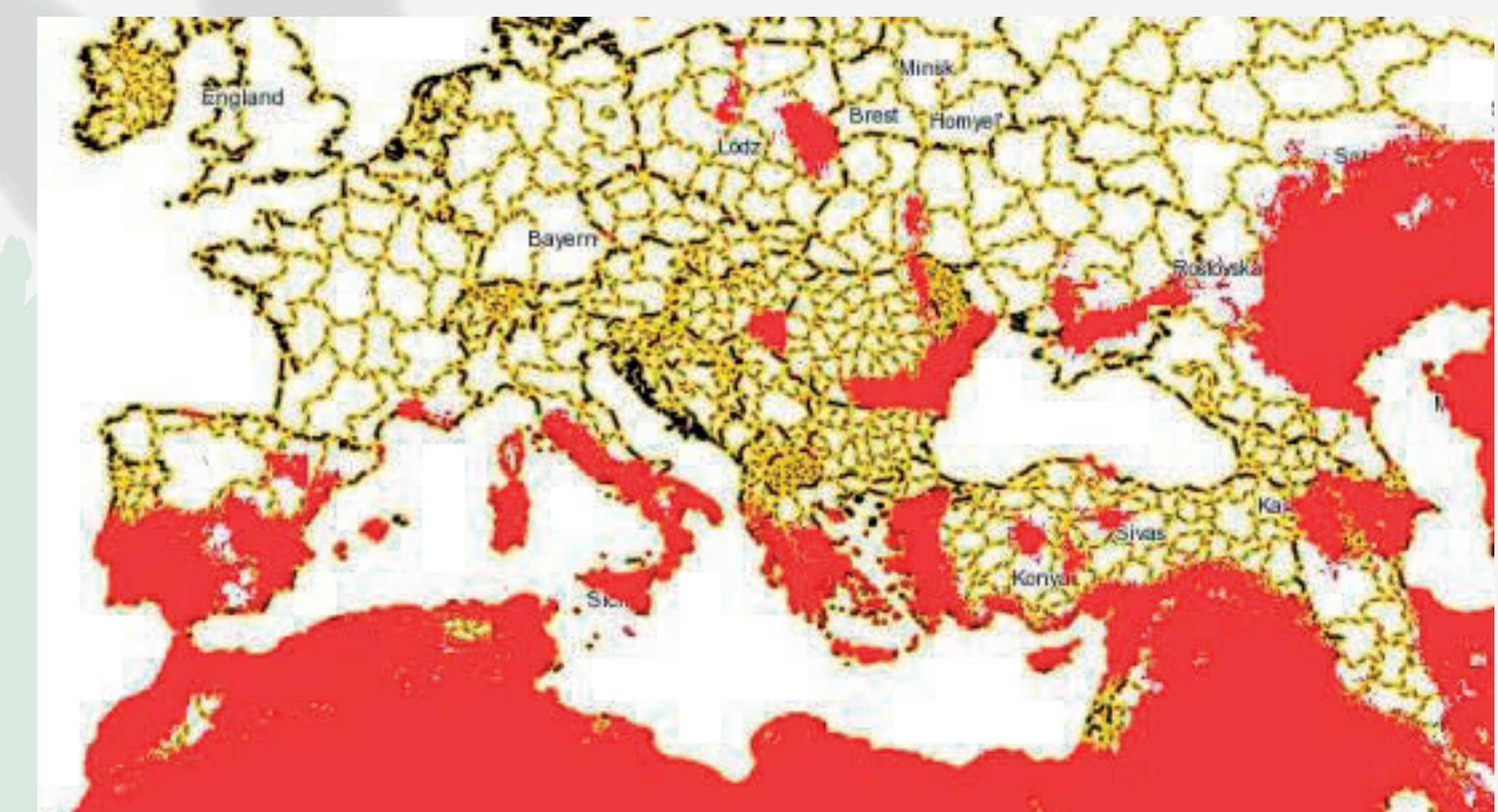


Фигура 4. Климатични зони според Кьопен – Гайгер. С черно е ограден най-силно засегнатия от *M. pardalina* регион

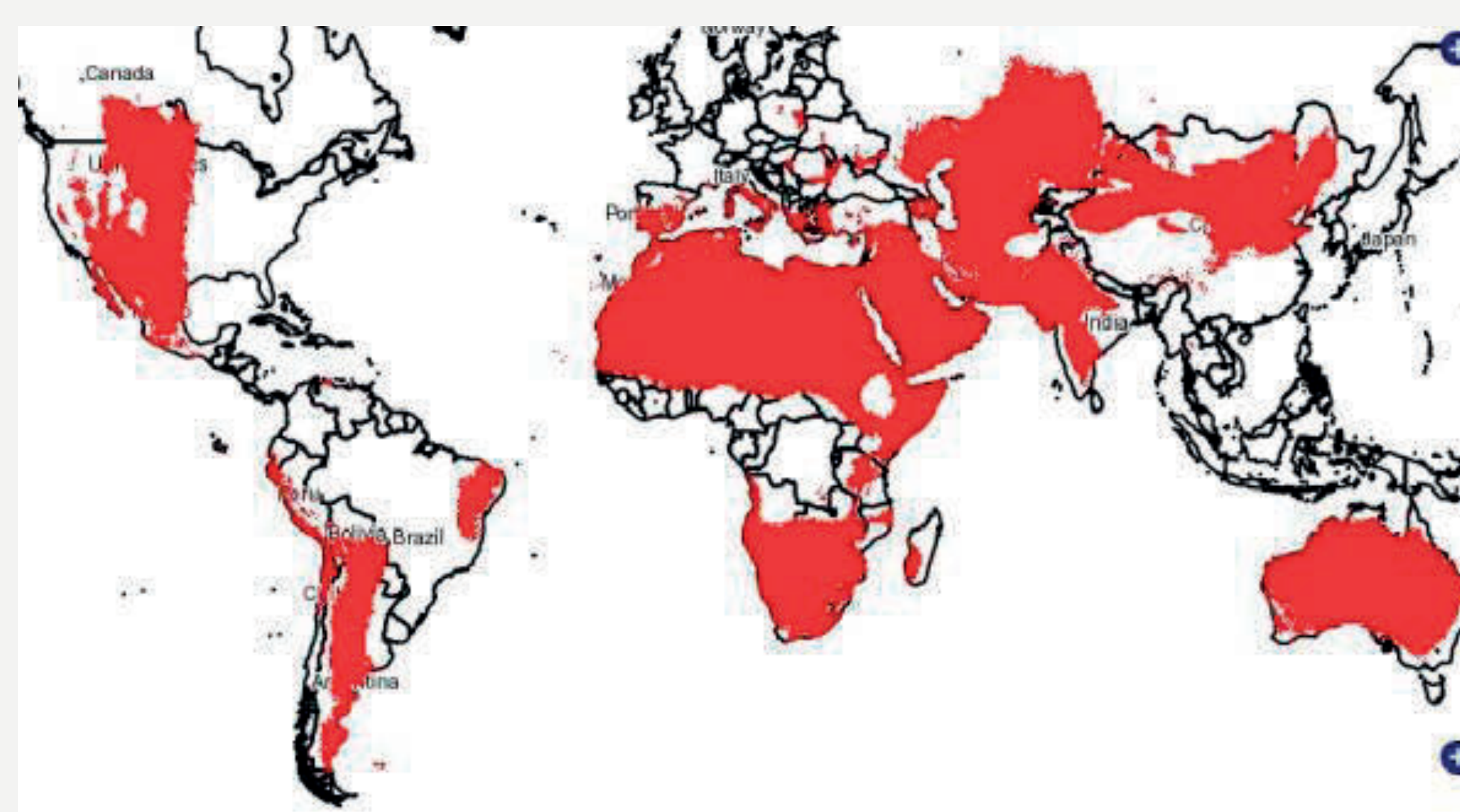


Фигура 5. Потенциално застрашени зони от трайно настаняване на *M. pardalina* в България

В Европа като цяло най-застрашените региони са Средиземноморските, но и някои други области, съчетаващи подходящите условия от моделираните зони (Фигура 6). На Фигура 7 е представено потенциалното разпространение на вида в световен мащаб.



Фигура 6. Потенциално застрашени зони от трайно настаняване на *M. pardalina* в Европа



Фигура 7. Потенциално застрашени зони от трайно настаняване на *M. pardalina* в света

## Литература

Притула, И., 2013. Дынная муха выявлена уже в девяти районах Южного Казахстана:

<http://otyrar.kz/2013/07/dynnaya-muxa-vyavlena-uzhe-v-devyati-rajonax-yuzhnogo-kazaxstana/>

EPPO Reporting service 06, 2013:

<http://archives.eppo.int/EPPORreporting/2013/Rse-1306.pdf>

Stonehouse, J., Sadeed, S.M., Harvey, A., Haiderzada, G.S., 2006. *Myiopardalis pardalina* in Afghanistan. In: Fruit Flies of Economic Importance: From Basic to Applied Knowledge. Proceedings of the 7th International Symposium on Fruit Flies of Economic Importance 10-15 September 2006, Salvador, Brazil pp. 01-12.

## Изводи:

- ✓ В Европа потенциално застрашените зони обхващат района на Средиземноморието, както и някои региони във вътрешността на континента.
- ✓ В България при конкретните зададени параметри се установяват няколко малки по площ области, където видът би могъл да се настани трайно – в Югозападна България (предимно около долината на р. Струма), както и в Североизточна България – в Добруджа и по поречието на р. Дунав. Тези зони биха могли да служат като резервоар на *M. pardalina*, при евентуалното ѝ проникване и трайно настаняване.
- ✓ Обширни области от всички континенти предлагат подходящи за трайното настаняване и развитие на вида условия. Застрашена е по-голямата част от територията на Африка и почти изцяло Австралия.