

- Dengue fever having progressively advanced in both the **number of endemic countries** and **risk for severe manifestations**, such as dengue hemorrhagic fever.





Vector borne diseases



Vector-borne diseases account for 17% of the estimated global burden of all infectious diseases.

Over 700,000 deaths from vector-borne diseases each year

Dengue in the past and present



- DENVs were found in the 1960's in less than **10 endemic countries** and only a **few thousand cases** were reported each year.

- In contrast, now the virus had become endemic in **128 countries**, causing an estimated **400 million infections** each year.

- DENV is considered a **re-emerging** pathogen largely because of the increasing range of

Aedes aegypti and
Aedes albopictus vectors.

Invasive species

- These mosquito species are spreading around the world due to **social and demographic factors, globalization, warming climate**, and other factors like **increase of trade and travel, lack of surveillance, and lack of efficient control and unplanned rapid urbanization**



Invasive species



آندس آلبوپیكتوس (راست) و آندس اجیپتی (چپ)







unplanned rapid urbanization



Transmission



Aedes



Transmission



Dengue is transmitted to humans primarily through the **bites of infected Aedes vectors**

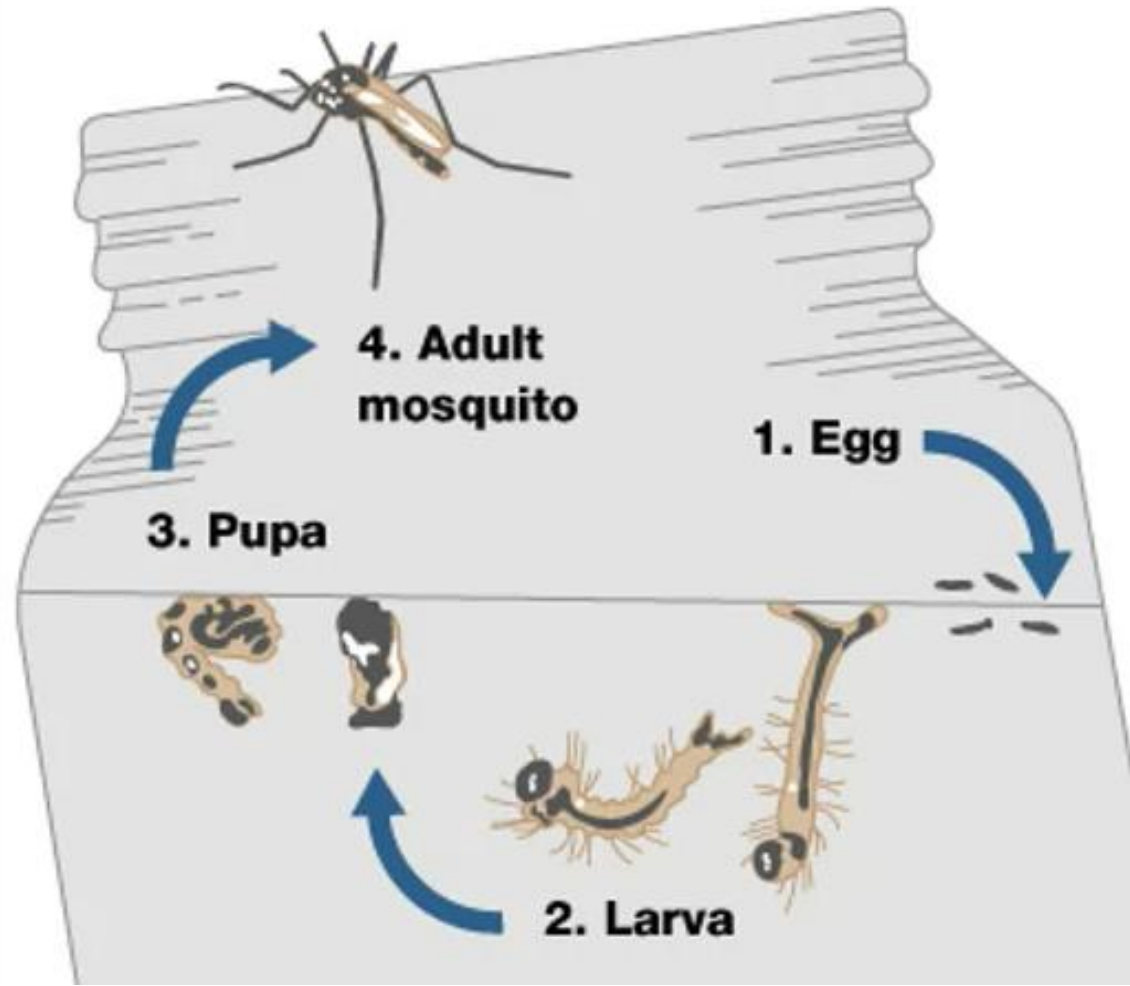
Other modes of transmission for some arboviruses include:

blood transfusion

organ transplantation

perinatal transmission

Life cycle













Flower market











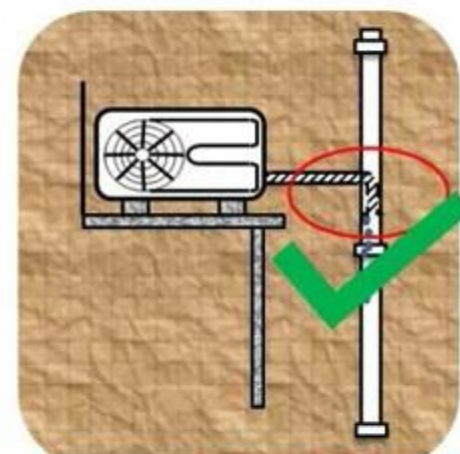
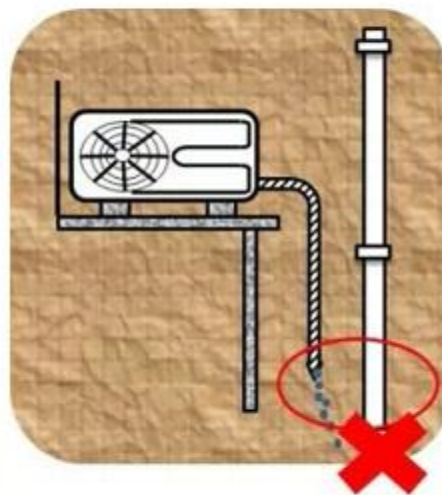






نوع گونه	آندس اجیپتی	آندس آلبوپیکتوس
	حاره و نیمه حاره	حاره و معتدله
پراکندگی	شهری	شهری و روستایی
محل های زیست گاه لاروی	ظروف مصنوعی محتوی آب	زیستگاه طبیعی و ظروف مصنوعی محتوی آب
مقاومت به خشکی	تخمها مقاوم به خشکی	تخمها مقاوم به خشکی
عادات خونخواری	انسان	انسان و حیوانات
	خونخواری در روز	خونخواری در روز
	خونخواری عمدتاً در داخل اماکن	خونخواری در داخل و خارج از اماکن
	چندین خونخواری در هر سیکل گونوتروفیک (اپیدمی انفجاری)	یک خونخواری در هر سیکل گونوتروفیک
طول پرواز	۴۰۰-۵۰۰ متر	۴۰۰-۵۰۰ متر

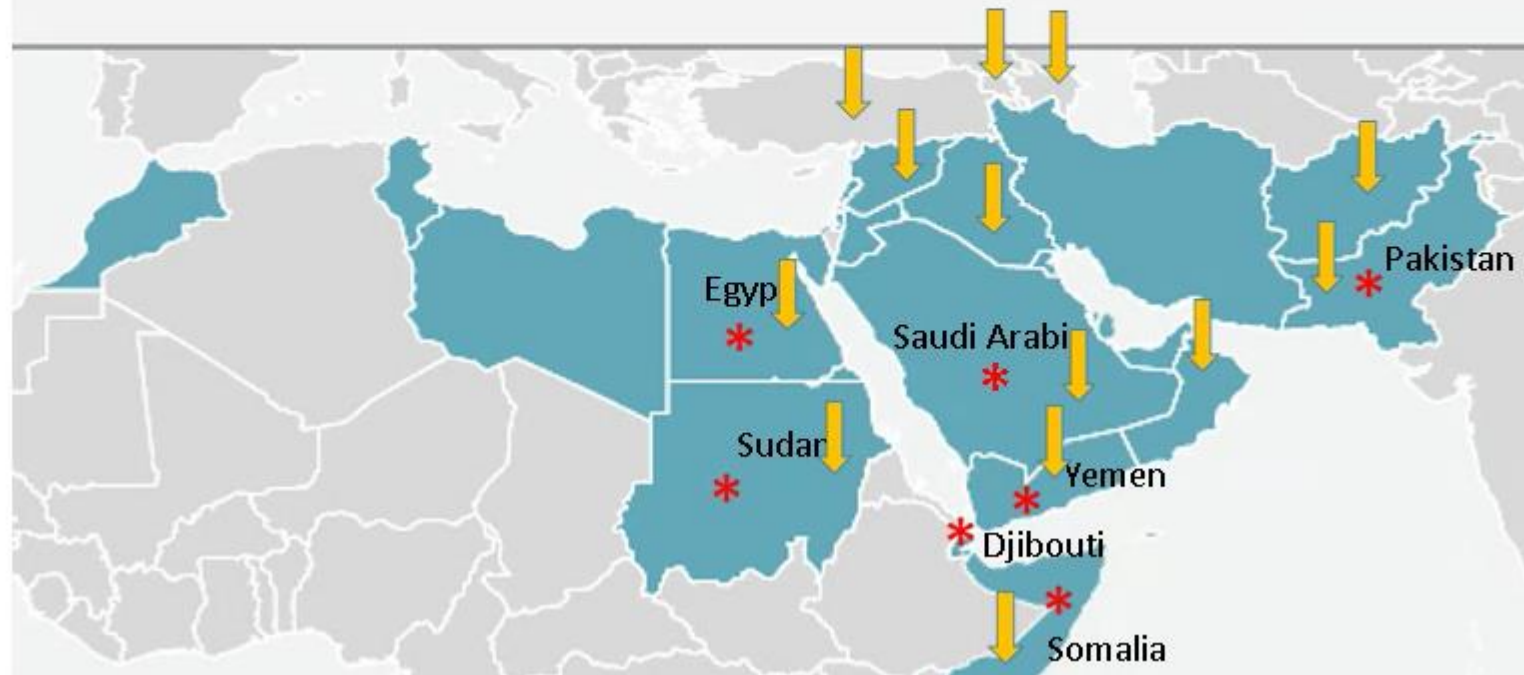




Drain water



The Eastern Mediterranean Region (EMR)









جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

آرئوویروس شناسی پزشکی

تألیف: دکتر مرتضی زعیم - دکتر احمدعلی عنایتی - دکتر محمدمهدی صداقت

دکتر مصطفی صالحی وزیری - دکتر محمدمهدی گویا



راهنمای پیشگیری و کنترل آندس اجیتی و آندس آلبویکتوس در ایران

دکتر مرتضی زعیم
دکتر احمدعلی عنایتی
دکتر محمدمهدی صداقت
دکتر محمدمهدی گویا



مرکز مدیریت بیماری های واگیر
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

راهنمای فنی مراقبت تب دانگ پیش بینی، تشخیص و پاسخ به طغیان

«مدل طرح اضطراری»

مترجمان:

دکتر مرتضی زعیم
دکتر احمدعلی عنایتی
دکتر محمدمهدی صداقت



ارتقا سلامت
برنامه شهر ایمن در مقابل آندس

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری های واگیر
اداره مبارزه با بیماری های قابل انتقال بین انسان و حیوان

دستورالعمل کشوری
کنترل بیماری دنگ



بسمه تعالی
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت
مرکز مدیریت بیماری های واگیر

دستورالعمل کاربردی مراقبت
آیدس اجیتی و آیدس آلبویکتوس
در ایران

اداره زئونوز
مهر ۱۳۹۵



GUIDELINES

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



مرکز سلامت محیط و کار
اداره کنترل ناقلین و عوامل بیولوژیک

1401

شیوه نامه مدیریت محیط در مبارزه با
پشه ناقل مهاجم آندس

Country	<i>Aedes aegypti</i>	<i>Aedes albopictus</i>
Djibouti	✓	
Egypt	✓	
Iran	✓ (from 2017)	✓ (2009 & 2013)
Jordan		✓
Lebanon		✓
Oman	✓	
Morocco		✓
Pakistan	✓	✓
Palestine		✓
Saudi Arabia	✓	
Somalia	✓	
Sudan	✓	
Syria		✓
Yemen	✓	



Aedes albopictus

Its presence was detected for the first time in 2009 in Nikshahr and Sarbaz counties, and 2013 in Chabahar Sistan & Baluchestan province.

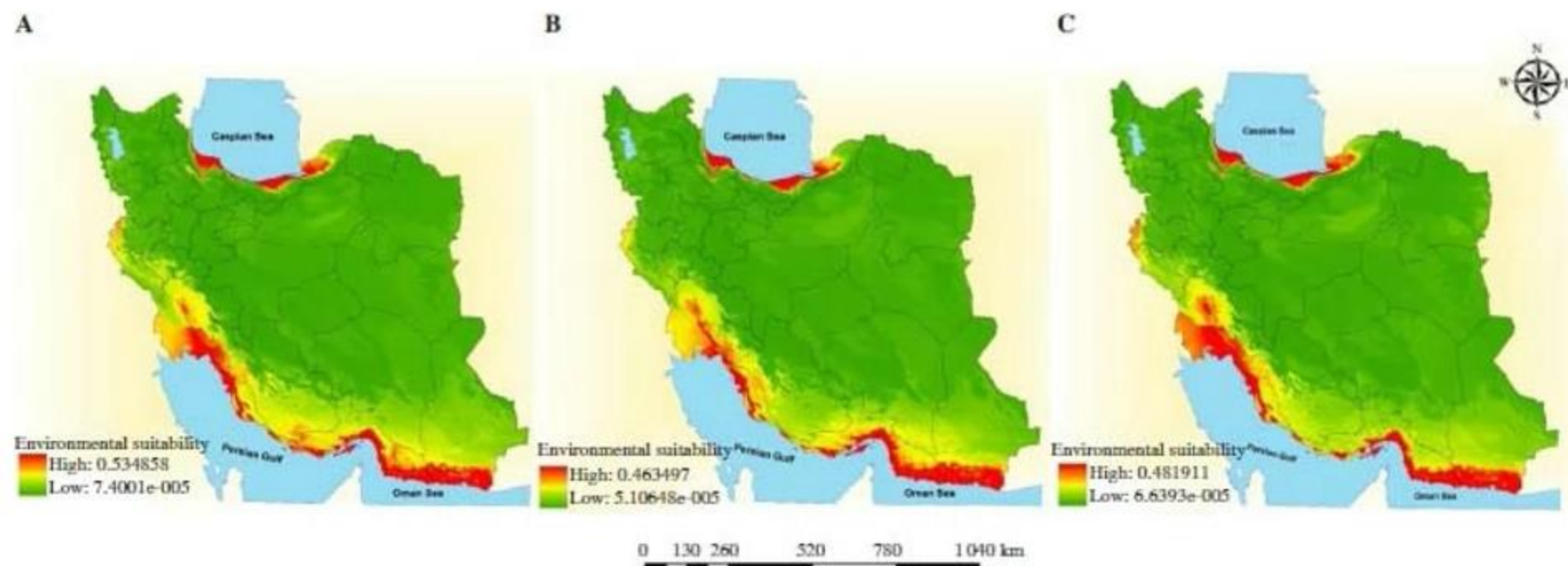


***Ae. aegypti* was detected in 2017
Hormozga Province.**

Ae. aegypti, after about 70 years of disappearance from southern Iran, was collected from the two ports of Bandar Lengeh and Bandar Khamir in Hormozgan Province in 2017



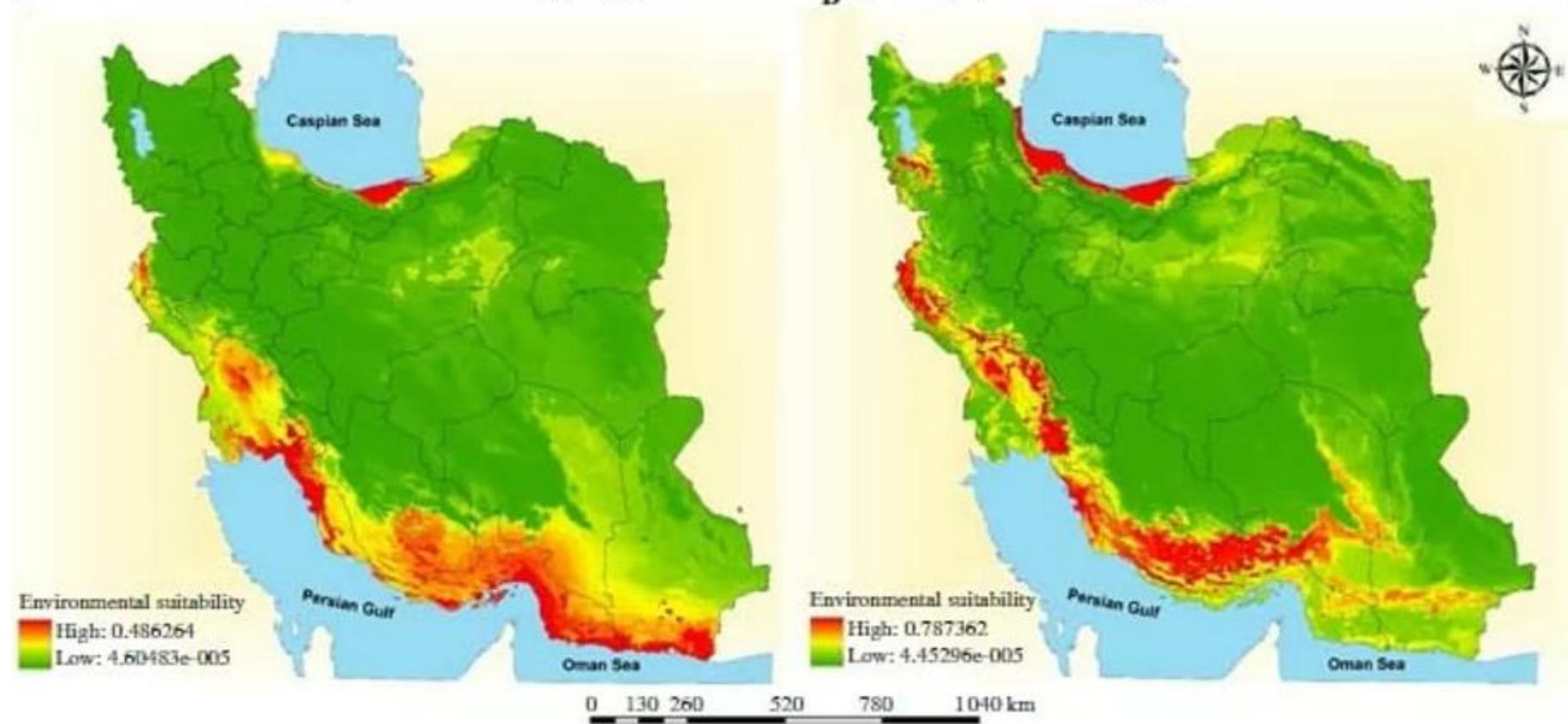




Environmental suitability for *Aedes aegypti* in Iran in 2030s under different climate change scenarios (A: RCP2.6, B: RCP4.5, C: RCP8.5).

Sedaghat et al 2023

Environmental suitability for *Aedes aegypti* (A) and *Aedes albopictus* (B) in Iran using the historical bioclimatic variables



Sedaghat et al 2023

Modelling the probability of presence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in Iran until 2070

فعالیت کنترل و مراقبت مورد انتظار	سناریو حضور ناقل و انتقال بیماری
<ul style="list-style-type: none"> - در مبادی ورودی و نقاط مهم مراقبت حشره شناسی به صورت تله گذاری و مراقبت لاروی - انجام نمونه گیری انسانی ونظام مراقبت سندرمیک بیماری - مدیریت محیط و آموزش به مردم 	<p>سناریو اول:</p> <p>پشه آئدس مهاجم استقرار نیافته است</p>
<ul style="list-style-type: none"> -مراقبت تشدید یافته حشره شناسی برای سنجش محدوده استقرار - مدیریت محیط و آموزش به مردم - مه پاشی در شعاع ۵۰۰متری و لاروکشی - ارزیابی کیفیت و اثربخشی عملیات حذف ناقل - انجام نمونه گیری انسانی ونظام مراقبت سندرمیک بیماری 	<p>سناریو دوم:</p> <p>استقرار محدود و محلی پشه آئدس مهاجم</p>
<ul style="list-style-type: none"> -ارزیابی تراکم و تحرک جمعیت ناقل -ارزیابی به صرفه بودن و اثربخشی برنامه های کنترل - بررسی آلودگی ویروسی پشه ها در حالت اپیمی بیماری - مه پاشی در شعاع ۵۰۰متری نقطه صید - انجام نمونه گیری انسانی ونظام مراقبت سندرمیک بیماری - مدیریت محیط و آموزش به مردم 	<p>سناریو سوم:</p> <p>استقرار گسترده آئدس مهاجم</p>

- روش های مراقبت

روشهای مناسب هر سناریو :

بررسی بالغ	بررسی لاروی	اویتراپ	
-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	سناریوی اول
موردی	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	سناریوی دوم
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	سناریوی سوم

سناریو حضور ناقل و انتقال بیماری	فعالیت کنترل	هدف کنترل
مبادی ورودی با زیستگاههای بالقوه ولی بدون گزارش وجود ناقل	<ul style="list-style-type: none"> • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول در مبادی ورودی و شعاع 500 متری آن • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی 	پیشگیری از استقرار ناقل در صورت ورود
ناقل برای اولین بار گزارش شده و یا در یک منطقه محدود استقرار پیدا کرده است ولی موردی از انتقال محلی گزارش نشده	<ul style="list-style-type: none"> • انجام عملیات ذیل در شعاع 500 متری محل گزارش/پراکندگی ناقل: • مه پاشی هر دو تا سه روز به مدت 10 روز • لاروکشی هفتگی در زیستگاههای حاوی لارو • تشدید اقدامات مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول 	ریشه کنی ناقل و جلوگیری از توسعه پراکندگی آن
ناقل در سطح وسیعتری مستقر شده ولی موردی از انتقال محلی گزارش نشده	<ul style="list-style-type: none"> • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول • لاروکشی به عنوان یک روش تکمیلی 	مدیریت جمعیت ناقل و به حداقل رساندن امکان انتقال محلی بیماری در صورت ورود بیمار
انتقال محلی و محدود بیماری گزارش شده است	<ul style="list-style-type: none"> • انجام عملیات ذیل در شعاع 500 متری محل گزارش موارد • مه پاشی هر دو تا سه روز به مدت 10 روز • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی و برای حفاظت شخصی • لاروکشی هفتگی در زیستگاههایی که شامل عملیات بهسازی محیط نمی شوند 	جلوگیری سریع از افزایش موارد بیماری و خاموش کردن کانون
اپیدمی بیماری	<ul style="list-style-type: none"> • مه پاشی هر دو تا سه روز به مدت 10 روز با پوشش مکانی کامل • لاروکشی هفتگی • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی و برای حفاظت شخصی 	قطع انتقال بیماری



Ovitrap





Larval surveys



Larval surveys:

- House index (HI):

شاخص منزل : درصد خانه ها با حداقل یک ظرف مثبت محتوی لارو و یا شفیره (پوپ).

- Container index (CI):

شاخص ظرف : درصد ظروف محتوی آب واجد لارو و یا شفیره.

- Breteau index (BI):

شاخص برتو : تعداد ظروف واجد لارو و یا شفیره در ۱۰۰ خانه بررسی شده.

Pupae surveys:

- Pupa index (PI):

- تعداد شفیره یا پوپ یافت شده در 100 خانه بازرسی شده

روشهای کنترل آندسهای ناقل

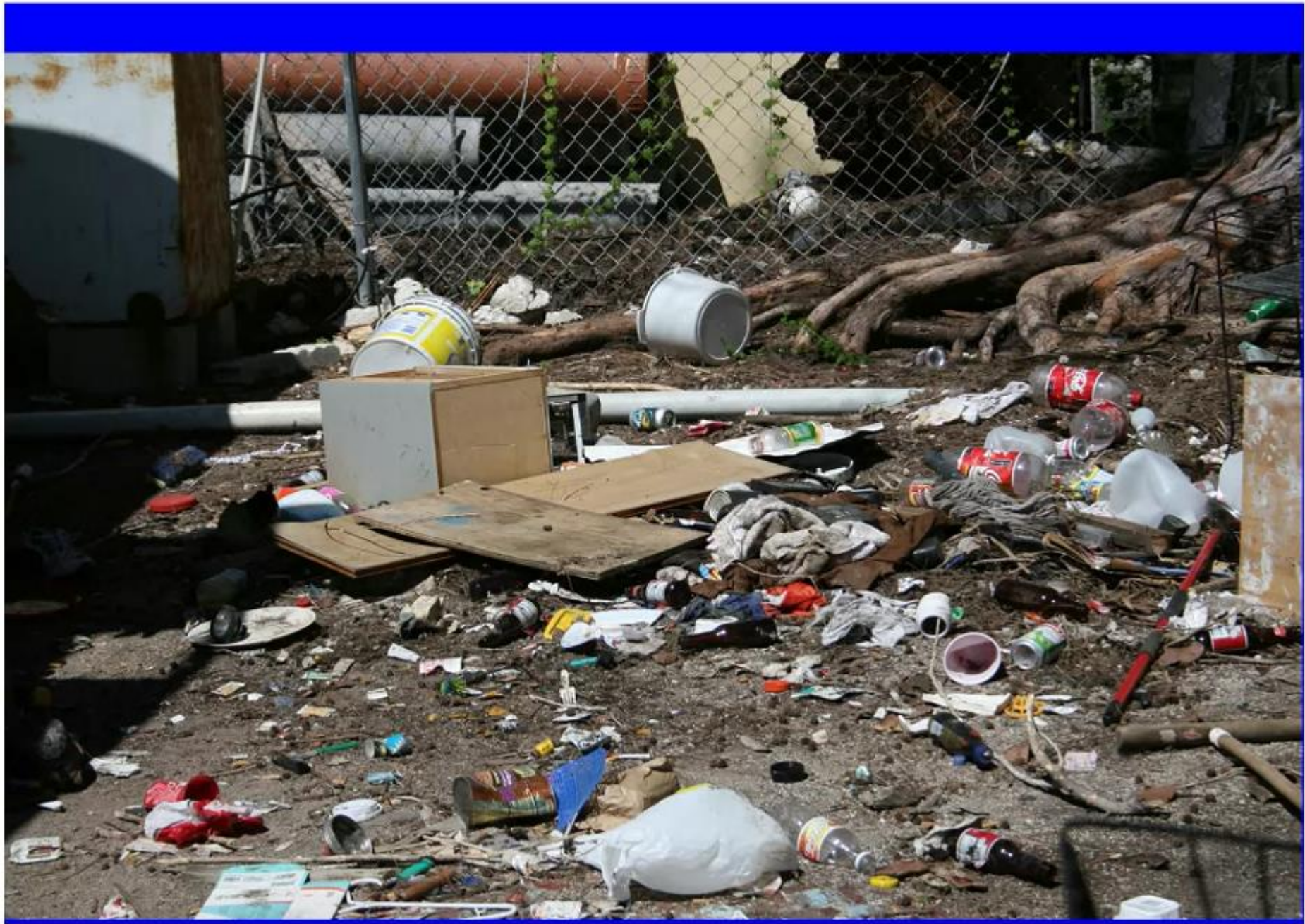
سناریو حضور ناقل و انتقال بیماری	فعالیت کنترل	هدف کنترل
مبادی ورودی با زیستگاههای بالقوه ولی بدون گزارش وجود ناقل	<ul style="list-style-type: none"> • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول در مبادی ورودی و شعاع 500 متری آن • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی 	پیشگیری از استقرار ناقل در صورت ورود
ناقل برای اولین بار گزارش شده و یا در یک منطقه محدود استقرار پیدا کرده است ولی موردی از انتقال محلی گزارش نشده	<ul style="list-style-type: none"> • انجام عملیات ذیل در شعاع 500 متری محل گزارش/پراکندگی ناقل: • مه پاشی هر دو تا سه روز به مدت 10 روز • لاروکشی هفتگی در زیستگاههای حاوی لارو • تشدید اقدامات مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول 	ریشه کنی ناقل و جلوگیری از توسعه پراکندگی آن
ناقل در سطح وسیعتری مستقر شده ولی موردی از انتقال محلی گزارش نشده	<ul style="list-style-type: none"> • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول • لاروکشی به عنوان یک روش تکمیلی 	مدیریت جمعیت ناقل و به حداقل رساندن امکان انتقال محلی بیماری در صورت ورود بیمار
انتقال محلی و محدود بیماری گزارش شده است	<ul style="list-style-type: none"> • انجام عملیات ذیل در شعاع 500 متری محل گزارش موارد • مه پاشی هر دو تا سه روز به مدت 10 روز • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی و برای حفاظت شخصی • لاروکشی هفتگی در زیستگاههایی که شامل عملیات بهسازی محیط نمی شوند 	جلوگیری سریع از افزایش موارد بیماری و خاموش کردن کانون
اپیدمی بیماری	<ul style="list-style-type: none"> • مه پاشی هر دو تا سه روز به مدت 10 روز با پوشش مکانی کامل • لاروکشی هفتگی • اعمال مدیریت محیط توسط واحدها و سازمانهای مسئول • جلب مشارکت مردم در کاهش منابع زیست لاروی و برای حفاظت شخصی 	قطع انتقال بیماری

استراتژیهای کنترل ناقلین

۱. ارتقاء روابط بین بخشی برای مدیریت محیط برای کاهش منابع لاروی
۲. جلب مشارکت جامعه برای کاهش منابع لاروی
۳. مبارزه شیمیایی با استفاده از حشره کشها
۴. خودمراقبتی و محافظت شخصی

۱- ارتقاء روابط بین بخشی برای
مدیریت محیط با هدف کاهش
منابع لاروی













صحنه های آشنا در کل کشور











جدول ۱. روش‌های بهسازی محیط در زیستگاه‌های متداول لاروی آندس اجیپتی و آندس آلبوپیکتوس

مثال انواع زیستگاه لاروی	جمع آوری، بازیافت و دفع	پرکردن با شن، خاک و یا بتن	وارونه کردن	اصلاح طراحی	انبار کردن زیرسقف یا پوشش مناسب	پوشش برای جلوگیری از دسترسی پشه	خالی و تمیز کردن هفتگی
تانک ذخیره آب						+	
بشکه آب						+	+
حوضچه های آب مصرفی منازل*				+			
بشقاب زیر گلدان							+
ظروف کوچک در معرض باران			+				
ظرف آب حیوانات							+
ظروف رها شده غذا و نوشیدنی	+						
لاستیک های مستعمل	+	+			+		
سوراخ تنه درختان		+					
آبگذرهای شهری				+			

*استفاده از ماهی لاروخور نیز توصیه می شود.

چالش اول: مشکلات بهداشت محیط

- نحوه مدیریت زباله
- مهندسی ساخت و نگهداشت ابنیه و مبلمان شهری
- مدیریت آب و فاضلاب
- نیاز به گسترش قانون مند همکاریهای بین بخشی

۲- جلب مشارکت جامعه برای
کاهش منابع لاروی









نقش مردم بخصوص در داخل منازل

- عدم وجود پشه = عدم وجود بیماری: با مشارکت همگانی لانه های لاروی را از بین ببریم
- از میان بردن هرگونه ظرف حاوی آب
- سابیدن و تمیز کردن مرتب داخل ظروف آب
- وارونه کردن ظروفی که آب در خود جای می دهد
- پوشاندن درب بشکه ها و منابع آب
- اجازه ورود برای انجام کار کنترل به کارکنان بهداشتی

چالش دوم: برقراری ارتباط

- برقرار ارتباط مؤثر با مردم برای انجام اقدامات کاهش منابع رشد و تکثیر پشه در منازل
- همکاری در پیگیری و گزارش مشکلات بهداشت محیطی
- ایفای نقش در گسترش گفتمان مراقبت از خود و خانواده و همسایه و محله

۳- مبارزه شیمیایی با استفاده از حشره کشها

• لاروکشی

با استفاده از لاروکشها توصیه شده WHO

کنترل بالغین

- به منظور کاهش سریع جمعیت بالغین
برای پیشگیری یا سرکوب اپیدمی
– بصورت تلفیقی با لاروکشی یا کاهش منابع لاروی

• سمپاشی فضایی

– بر اساس پروتکل کنترل در سناریوی 2 و اپیدمی

– در زمان صبح یا بخصوص قبل از غروب

– اجازه دهید مه وارد خانه شود

سمپاشی فضایی

Active Ingredient	Use	Chemical Type
Deltamethrin	Space spray/residual spray	Pyrethroid
Etofenprox	Space spray	Pyrethroid
Permethrin	Space spray	Pyrethroid
d-Phenothrin (Sumethrin)	Space spray	Pyrethroid
Pyrethrins/Pyrethrum	Space spray	Pyrethroid
Chlorpyrifos	Space spray	Organophosphate
Malathion	Space spray	Organophosphate
Naled	Space spray	Organophosphate



سمپاشی ابقایی داخلی



سمپاشی ابقایی خارجی

سمپاشی به شعاع ۱۵۰ متر اطراف خانه
های مثبت

چالش سوم: مقاومت به حشره کش ها

- پشه های آئدس به حشره کشهای مختلفی از گروههای متفاوت مقاوم هستند
- آئدس اجیپتی در نقاط مختلف دنیا مقاومت زیادی به حشره کشها نشان داده است.
- در ورود به مناطق جدید، بسته مقاومت خود را نیز به همراه دارد.

حشره کشهای مناسب علیه آندس اجییتی مقاوم به حشره کشهای پیرتروئید

Trade name	Manufacturer	Application	Active ingredient
Actellic EC	Syngenta Crop Protection AG	IRS	Pirimiphos-methyl
Fludora Fusion	Bayer S.A.S.	IRS	Clothianidin, Deltamethrin
2GARD	Tagros Chemicals India Pvt. Ltd	IRS	Clothianidin, Deltamethrin
Cielo ULV	Clarke Mosquito Control Products, Inc	Space Spray (indoor), Space Spray (outdoor)	Imidacloprid, Prallethrin
<u>Fludora Co-Max</u>	Bayer S.A.S.	Space Spray (indoor), Space Spray (outdoor)	Flupyradifurone, Transfluthrin

۴- خودمراقبتی و محافظت فردی

خودمراقبتی

- دور ماندن از نیش پشه آئدس
- پوشیدن لباسهای بلند، سفید و گشاد
- استفاده از توری آغشته به حشره کش
- Insect proof کردن کلیه اماکن با توری
- خواب و استراحت زیر پشه بند: بیماران، اطفال و بالغین در طول روز، کالسکه مجهز به توری برای اطفال، چادرهای کمپینگ مجهز به توری
- استفاده از حشره کشهای خانگی

استفاده از مواد دور کننده

• دور کننده ها باید حاوی مواد مؤثره زیر باشند:

- DEET
- Icaridin of Bayer, also known as KBR 3023, with WHO quality standard
- IR3535 of Merck Germany

چالش چهارم: آموزش

- چالشهای مرتبط با تعامل با مردم و ارائه آموزش مؤثر با هدف تغییر رفتار و عملکرد در آنها
- درگیر کردن هدفمند و هوشمند بخش عمومی و خصوصی در کنار بخش دولتی



جمهوری اسلامی ایران

فرماندهی کل قوا کمیته دائمی پدافند غیرعامل کشور

شماره: ۱۶۰۵/۱/۲۹۹۰

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۳/۲۶

بسم الله الرحمن الرحيم

«کارگروه (کیت) دائمی پدافند غیرعامل کشور به ریاست رئیس ستاد کل نیروهای مسلح بالاترین مرجع تصمیم گیری در حوزه پدافند غیرعامل کشور است که تقسیمات آن با ابلاغ رئیس کارگروه مزبور، برای بهره و ستادهای گشتری، کشوری، بخش دولتی و عمومی غیردولتی لازم الاجراست....»
قانون تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور (۱۳۸۲/۰۶/۱۳)

تصویب نامه

«با صلوات بر محمد و آل محمد و احترام»

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - وزارت جهاد کشاورزی - وزارت کشور
وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح - سازمان پدافند غیرعامل کشور



به استناد تبصره ۱ قانون تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور - مصوب مجلس شورای اسلامی - و ماده ۸ اساسنامه این سازمان - مصوب مقام معظم رهبری - و در راستای تحقق اصل ۲۹ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، پیشنهاد شماره ۴۰۳/۴۲۴۶/م مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۲۱ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی درخصوص تهدیدات ناشی از ناقل مهاجم زیستی در هشتاد و چهارمین جلسه کارگروه (کمیته) دائمی پدافند غیرعامل کشور در تاریخ ۱۴۰۳/۰۲/۲۵ بررسی و به شرح زیر ابلاغ می گردد:

دستورالعمل عملیاتی و ابایش تهدیدات ناشی از ناقل مهاجم زیستی (پشه آندس)

(طرح ملی مقابله با ناقلین مهاجم زیستی)

پیام نهایی

- تدوین برنامه و تأمین ملزومات نرم افزاری و سخت افزاری
- آموزش در همه ارکان و رسته ها
- هماهنگیهای درون و برون سازمانی
- مراقبت (حشره شناسی، انسانی، ویروسی)
- مبارزه با ناقلین
- مدیریت موارد
- مدیریت طغیان

آیا ما برای آلودگی و
اپیدمی آماده ایم؟!!