



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



SUVERNUL ROMÂNIEI



SUVERNUL BULGARIEI



Strategia comună privind gestionarea durabilă a riscurilor de proliferare excesivă a insectelor în regiunea transfrontalieră România-Bulgaria

Beneficiar: **Fundația „Natura Vie” Călărași**
Adresa: Călărași, str. Belșugului, nr.1,
Tel: 0242331505
Fax: 0242333997
E-mail: naturavie@ymail.com

S.C. Global Management Arte S.R.L.

București, noiembrie 2017



www.interregrobg.eu

ROMANIA - BULGARIA
PROIECT 15.3.1.016

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.

SU



CUPRINS

Generalități	4
I. Cadrul instituțional și de reglementare	4
II. Prezentarea generală a procesului de gestionare a riscurilor / Evaluarea nevoilor / Definirea zonelor de risc	7
II.1. Evaluarea nevoilor pentru regiunea transfrontalieră România - Bulgaria	9
II.2. Definirea zonelor de risc în regiunea transfrontalieră România - Bulgaria	12
II.2.1. Zonele de risc - delimitarea habitatelor	13
II.2.1.1. Ecosistemele acvatice naturale	14
II.2.1.2. Ecosistemele acvatice seminaturale	15
II.2.1.3. Zonele umede	16
II.2.1.4. Habitatele artificiale	16
II.2.1.5. Fauna de țânțari	18
III. Viziunea strategiei pentru gestionarea riscurilor creșterii excesive a numărului de insecte	19
III.1. Principii și obiective strategice	20
III.1.1. Dezvoltarea durabilă	20
III.1.2. Complementaritatea prevenirii și reacției	20
III.1.3. Primordialitatea prevenirii situațiilor de urgență	20
III.1.4. Obligativitatea prevenirii situațiilor de urgență	21
III.1.5. Identificarea, evaluarea și ierarhizarea riscurilor	21
III.1.6. Specializarea	21
III.1.7. Gradualitatea	21
III.2. Obiective strategice specifice	22
III.2.1. Controlul integrat al insectelor în zona transfrontalieră un proces consolidat de gestionare a riscurilor printr-o mai bună coordonare transfrontalieră	22
III.2.2. Îmbunătățirea procesului de gestionare a cunoștințelor la nivel transfrontalier	23
III.3. Parteneriatul instituționalizat și instrumentul său GIS	26
III.3.1. Parteneriatul instituționalizat	26
III.3.2. Aplicația GIS pentru controlul populației de insecte	29
IV. Măsuri de coordonare transfrontalieră	33



V.	Monitorizarea activităților de implementare a strategiei	34
VI.	Elemente tehnico-metodologice și organizatorice de elaborare și implementare a strategiei	35
VI.1.	Delimitarea zonelor operaționale în cadrul strategiei	35
VI.2.	Programarea și coordonarea centralizată a tuturor operațiunilor de control biologic și chimic cât și de amenajare a mediului efectuate în zona tranfrontalieră	35
VI.3.	Supravegherea entomologică	36
VI.4.	Controlul calitativ al executării operațiunilor antilarvare și imagocide stabilite	37
VI.5.	Aplicarea integrată a diferitelor metode de combatere în diferite habitate în corelație cu evoluția populațiilor de țânțari și a condițiilor de mediu	38
VI.6.	Participarea comunității locale la implementarea și desfășurarea programului de combatere integrată a țânțarilor	52
VI.7.	Aplicarea continuă a programului de combatere integrată a țânțarilor pentru acumularea și consolidarea rezultatelor benefice	52
VI.8.	Evaluări periodice din punct de vedere epidemiologic, entomologic și operațional	53
VII.	Resurse financiare	53
VIII.	Tipuri de avertizări emise	54

ROMÂNIA - BULGARIA
PROIECT 15 3.1.010
12.1



GENERALITAȚI

Zona de graniță România-Bulgaria pe cea mai mare parte a ei este brăzdată de apele Dunării, pe malurile căreia se regăsesc medii propice dezvoltării faunei de țânțari (culicide) și alte artropode vectoare.

România și Bulgaria s-au confruntat permanent cu prezența diferitelor specii de vectori de insecte în populațiile abundente și cu bolile transmise de acestea din cauza gamei foarte largi de ecosisteme naturale și antropice și a habitatelor favorabile dezvoltării lor. În ultima perioadă se observă o amplificare a dezvoltării acestora odată cu schimbările de mediu (în special cele climatice) care duc la creșterea riscului de apariție și reapariție a bolilor transmise prin acești vectori.

Tocmai evaluarea potențialelor riscuri au impus studiile proiectului și elaborarea strategiei.

I. Cadrul instituțional și de reglementare

Statele Uniunii Europene au dezvoltat strategii, legi și metodologii de aplicare a acestora cu privire la gestionarea durabilă a riscurilor de proliferare excesivă a insectelor.

Trebuie remarcat că există o legislație specifică aplicabilă la nivel european, care trasează cadrul ce trebuie avut în vedere de fiecare stat din componența Uniunii Europene. Este clar că legislația națională trebuie armonizată cu directivele și reglementările europene.

Cadrul general acceptat la nivel european a fost stabilit de către Directiva produselor biocide (98/8/EC) înlocuită cu Regulamentul privind produsele biocide (528/2012).

Directiva 98/8/CE privind plasarea pe piață a produselor biocide a fost transpusă în legislația românească prin HG 956/2005, privind plasarea pe piață a biocidelor.



Aceste produse biocide, conform HG 956/2005, sunt **substanțe active și preparate** conținând una sau mai multe substanțe active condiționate într-o formă în care sunt furnizate utilizatorului, **având drept scop** să distrugă, să împiedice, să facă inofensivă și să prevină acțiunea sau să exercite un alt efect de control asupra oricărui organism dăunător, prin mijloace chimice sau biologice. **Biocidele sunt de fapt produse** care se bazează pe substanțe care omoară un organism viu. Ele sunt clasificate în 23 de tipuri de produse biocide din următoarele **patru grupe principale**:

- grupa 1: Dezinfectante și produse biocide în general;
- grupa 2: Conservanți;
- grupa 3: Pesticide non-agricole;
- grupa 4: Alte produse biocide;

și se utilizează în diverse domenii: industria alimentară (conservanți), industria de preparare a furajelor, industria cosmetică (conservanți), industria textilă și a pielăriei (conservanți), tratarea lemnului, a cauciucului, industria producătoare de vopsele, a materialelor de zidărie (la fixarea culorii), igienizarea spațiilor, purificarea apei, a aerului, profilaxie sanitară și sanitar veterinară etc.

Instituția care se ocupă de analiza și autorizarea acestor produse în România este Institutul Național de Sănătate Publică, prin Secretariatul tehnic pentru produse biocide. Prin Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar, Institutul Național de Sănătate Publică se asigură de monitorizarea oricăror aspecte ce constituie pericole de sănătate publică.

La nivelul Uniunii Europene, Centrul European pentru Prevenirea și Controlul Bolilor este cel care publică ghiduri și rapoarte privind bolile transmisibile cauzate de vectori, în vreme ce Agenția Europeană privind Produsele Chimice are rolul de aprobare a substanțelor active, de autorizare a biocidelor și de a gestiona orice aspecte legate de cercetare și dezvoltare în domeniu.

La nivel național, autoritățile publice care desfașoară activități de dezinsecție, dezinsecție și deratizare se bazează pe următoarele legi și hotărâri în acest sens:

- LEGEA nr. 101 din 25.04.2006 privind serviciul de salubritate a localităților;

14.12.2010
12.1

- ORDIN nr. 119 din 2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației;
- HOTĂRĂREA nr. 857 din 2011 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele din domeniul sănătății publice;
- HOTĂRĂREA nr. 745 din 11 iulie 2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;

Totodată, controlul dăunătorilor și deratizarea sunt servicii care se realizează cu respectarea legii nr. 95/2006 privind reforma sănătății.

Pentru teritoriul bulgar acționează următoarea legislație:

- Directiva 98/8 / CE privind produsele biocide
- Primul Regulament de revizuire (Regulamentul (CE) Nr. 1896/2000)
- Al doilea regulament de revizuire (Regulamentul (CE) Nr. 2032/2003)
- 1. Legea protecției împotriva daunelor impactul produselor chimice;
- 2. Ordonanța privind termenii și condițiile pentru introducerea pe piață a produselor biocide.

Conditii suplimentare se aplică pentru resursa umană implicată în furnizarea serviciilor de dezinsecție, dezinfecție și deratizare, respectiv de nivelul de calificare a personalului și de autorizații specifice:

Personalul care realizeaza lucrările de dezinsecție și dezinfecție trebuie să prezinte „Certificatul de calificare profesională” pentru ocupația „agent de dezinsecție și dezinfecție”, conform OUG nr 129/2000 privind formarea profesională a adulților republicată și HG nr.522/2003 pentru aplicarea OUG 129/2000 cu modificările ulterioare.

În cadrul mai larg legislația poate fi sintetizată în:

- I. legislație pentru prevenirea și managementul riscurilor in general;
- II. legislație pentru dezinsecție, dezinfecție și deratizare dar și a tuturor aspectelor legate de proliferarea insectelor;
- III. legislația achizițiilor publice și particularitățile privind achizițiile de servicii DDD.

Legile sunt menționate în extenso în „studiul preliminar” anexă a strategiei.



Instituțiile similare din cele două state ca actori principali interesați putem nominaliza:

- Ministerul Sănătății din România și instituțiile sale subordonate și coordonate / Ministerul Sănătății din Bulgaria;
- Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și instituțiile sale județene / regionale;
- Ministerul Mediului și Ministerul Apelor și Pădurilor din România / Ministerul Mediului și Apelor din Bulgaria;
- Institutul Național de Sănătate Publică / Centrul Național de Sănătate Publică și Analize;
- Autoritatea Națională Sanitar-Veterinară.

De asemenea particularitățile legislației privind achizițiile serviciilor specifice și a substanțelor biocide sunt tratate în extenso în studiul preliminar.

II. Prezentarea generală a procesului de gestionare a riscurilor / Evaluarea nevoilor / Definirea zonelor de risc

În zilele noastre cauzalitatea fenomenelor nu mai este considerată un parametru de referință în definirea hazardelor, ci accentul s-a mutat pe incertitudinea momentului de apariție, a modului de manifestare a unui fenomen.

În cadrul demersului didactic, dar și în cel științific, este necesar a se stabili o terminologie comună, unanim acceptată. Limbajul și conceptele comune reprezintă temelia dezvoltării, înțelegerii și creșterii efective a reducerii dezastrelor. Fiecare termen folosit definit pentru explicarea într-un mod logic și consistent al mesajului dorit. În diverse științe s-au dezvoltat simultan definiții pentru aceiași termeni.

Termeni ca vulnerabilitate sau risc, incubează parametri și procese complexe și interconectate. În ultimul timp, în domeniul hazardelor și al riscurilor se evidențiază din ce în ce mai mult probleme ce nu țin de științele naturale, ci de cele

sociale. Riscurile naturale (hazardele naturale) sunt diverse. Pentru lucrarea de față sunt de interes riscurile biologice ca epidemiile, epizootiile și zoonozele.

Riscurile se pot clasifica fie după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă.

O altă formă de a defini riscul este formula următoare:

Riscurile = Vulnerabilități + Hazard

Termenii formulei au următoarele semnificații:

Vulnerabilități = urbanizare, degradarea mediului, lipsa de educație, creșterea populației, fragilitatea economiei, sărăcie, structuri de urgență birocratice etc.

Hazard = fenomen rar sau extrem de natură umană sau naturală care afectează viața, proprietățile și activitatea umană iar a cărui extindere poate duce la dezastre;

hazarde:

- de mediu (poluarea mediului, epizootii, deșertificare, defrișare păduri);
- epidemii și accidente industriale.

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor așa cum au fost definite, probabilitatea, frecvența de manifestare a unui risc și expunerea oamenilor dar și a bunurilor lor la acțiunea acestuia, ca și consecințele expunerii respective.

Există trei pași în evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza și evaluarea vulnerabilității.

Riscurile BIOLOGICE NATURALE: - sunt reprezentate de epidemii, invazii ale insectelor, boli ale plantelor, contaminările infecțioase. Pe lângă pagubele produse în agricultură, influențează negativ asupra degradării mediului natural.



Epidemiile sunt caracterizate prin îmbolnăviri în masă ale populației, datorită unor agenți patogeni cum sunt virușii, rickettsioze, bacteriile, fungii și protozoarele.

Epidemiile de mari proporții poartă denumirea de pandemii și au generat milioane de victime, mai ales în Evul Mediu (ciuma bubonică, în Europa). Acesta sunt favorizate de sărăcie, lipsa de igienă, infestarea apei, aglomerarea gunoaielor menajere, înmulțirea șobolanilor. dezastrele naturale, cum sunt inundațiile sau cutremurele mari, sunt însoțite de pericolul declanșării unor epidemii.

Epizootiile și zoonozele reprezintă răspândirea în masă, în rândul animalelor a unor boli infecto-contagioase, unele dintre ele putând fi transmise și la oameni prin contactul direct cu animalele bolnave sau prin consumul de produse de origine animală contaminate.

II.1. Evaluarea nevoilor pentru regiunea transfrontaliera România - Bulgaria

	Nevoi de investiții materiale	Nevoi de politici și de reglementare	Nevoi de dezvoltare instituțională și asistență tehnică
Protejarea mediului și resurselor naturale			
Biodiversitatea și managementul ecosistemului	- conservarea și reabilitarea biodiversității - realizarea de lucrări de decolmatore și alte îmbunătățiri hidrologice - restaurarea ecologică, inclusiv reîmpădurire - dezvoltarea de facilități de monitorizare și informare - reducerea poluării cu deșeuri în zonele naturale	- asigurarea participării populației locale și a asociațiilor reprezentative în procesul de luare a deciziilor	- Monitorizarea și evaluarea stării de conservare a speciilor și habitatelor - Organizarea de campanii de informare/conștientizare privind biodiversitatea și protejarea mediului - Managementul consolidat al mediului și al localităților
Managementul riscului în caz de dezastre	- dezvoltarea infrastructurii necesare și achiziționarea de ambarcațiuni, vehicule pentru a crește eficiența intervențiilor	- Elaborarea unei metodologii de evaluare a riscurilor - Implementarea unui sistem	- Elaborarea unui sistem informațional integrat de management în caz de pericol/dezastru



	<ul style="list-style-type: none"> - lucrări de protecție împotriva inundațiilor în principal - echipament de monitorizare a poluării - sprijinirea dotării cu echipamente a serviciilor locale pentru situații de urgență 	<ul style="list-style-type: none"> de monitorizare a ambarcațiunilor - Studii referitoare la răspunderea de mediu și schimbul de date privind incidentele biologice. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea riscului de inundații, cutremure, eroziune costieră și incendii forestiere - Elaborarea planurilor de intervenție în caz de dezastre - Organizarea de acțiuni de educare și conștientizare la nivelul publicului
Protejarea mediului și resurselor naturale			
Turismul	<ul style="list-style-type: none"> - îmbunătățirea accesului (drumuri în jurul punctelor de atracție, semnalizare, poteci, docuri), cu prioritate a accesului pe apă și a serviciilor. - dezvoltarea infrastructurii pentru turism și restaurarea siturilor culturale 	<ul style="list-style-type: none"> - asigurarea unor politici de siguranță, securitate și sănătate în sectorul turismului - linii directoare / politici de management al destinației - asigurarea corelării cu politicile și planurile de la nivel național 	<ul style="list-style-type: none"> - susținerea activităților de promovare turistică a regiunii; - dezvoltarea turismului bazat pe capitalul natural și cultural; - asigurarea colaborării instituționale la nivel național, local și transfrontalier.
Pescuit și acvacultură	<ul style="list-style-type: none"> - amenajare zone de pescuit recreativ-sportiv - zonarea pescuitului - certificarea ecologică a peștelui de captură 	<ul style="list-style-type: none"> - modificarea legislației pentru a permite vânzarea directă a peștelui de către pescar cu respectarea normelor sanitar-veterinare 	<ul style="list-style-type: none"> - asigurarea și monitorizarea calității apei - consolidarea rolului comunităților pescărești în ceea ce privește dezvoltarea locală și guvernanta resurselor locale de pescuit și a activităților conexe
Agricultura și dezvoltare rurală	<ul style="list-style-type: none"> - înființarea și odernizarea facilităților pentru producția/colectarea/ procesarea/ comercializarea produselor agricole. - reabilitarea infrastructurii de irigare 	<ul style="list-style-type: none"> - extinderea accesului la învățământ profesional - sisteme modernizate de control al calității agricole 	<ul style="list-style-type: none"> - încurajarea implicării comunității locale în dezvoltarea locală plasată sub responsabilitatea comunității - sprijinirea grupurilor de producători
Îmbunătățirea conectivității			
Transportul	<ul style="list-style-type: none"> - construirea unui pod peste Dunăre între Călărași și Siliștra - semnalizarea lacurilor și canalelor din zona Dunării - îmbunătățirea și dezvoltarea conexiunilor rutiere și feroviare ale porturilor cu rețeaua TEN-T 	<ul style="list-style-type: none"> - organizarea unui sistem de transport public local mai eficient și adaptat condițiilor naturale din întreaga regiune a Dunării - regulament portuar 	<ul style="list-style-type: none"> - analize și Studii de impact

PROIECT 15.3.1.016
12.1



	<ul style="list-style-type: none"> - reabilitarea drumurilor județene - dezvoltarea infrastructurii și a facilităților pentru nave de transport pasageri, ambarcațiuni de agrement și ambarcațiuni pescărești - reducerea impactului transportului naval asupra mediului 		
Tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC)	<ul style="list-style-type: none"> - modernizarea/ extinderea infrastructurii TIC în întreaga zonă de graniță, inclusiv cu soluții adaptate specificului local - achiziția de echipament pentru Punctele de Acces Public la Internet 	<ul style="list-style-type: none"> - Politici în materie de date deschise - Dezvoltarea serviciilor locale de e-guvernare 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitarea utilizării tehnologiei informației și comunicațiilor - Crearea unui portal GIS și a unei aplicații pentru smartphone
Asigurarea serviciilor publice			
Managementul deșeurilor	<ul style="list-style-type: none"> - extinderea / reabilitarea sistemelor de alimentare cu apă și colectare și tratare a apelor uzate (sisteme noi sau reabilite) în zona de studiu pentru a îmbunătăți calitatea și eficiența serviciilor - dezvoltarea de sisteme de manipulare selectivă a deșeurilor - înființarea de puncte de colectare a deșeurilor și facilități specifice - achiziția de echipament pentru colectarea deșeurilor plutoare - creșterea gradului de valorificare a deșeurilor colectate de la populație și agenți economici 	<ul style="list-style-type: none"> - actualizarea programelor naționale și regionale de management al deșeurilor - consolidarea reglementării, controlului și aplicării legii în acest sector 	<ul style="list-style-type: none"> -elaborarea de studii de fezabilitate (SF) și proiectare de planuri de investiții - consolidarea capacității operatorilor - pregătirea de contracte de servicii - colaborare instituțională și colaborare între orașe / comunități - realizarea unui studiu privind sustenabilitatea financiară - elaborarea de studii privind compoziția deșeurilor - dezvoltarea de programe de conștientizare adresate publicului
Educația	<ul style="list-style-type: none"> - Asigurarea accesului la informații privind riscurile privind creșterea populațiilor de homeofage 	<ul style="list-style-type: none"> - Stimulente pentru participarea la programe de instruire privind protecția mediului 	<ul style="list-style-type: none"> - Școala îmbunătățită, programe de „școală după școală” & consiliere a elevilor, alte programe educative pentru tineri - Cursuri de prim ajutor pentru populația din zona Dunării
Sănătatea	<ul style="list-style-type: none"> - reabilitare clădiri - achiziție echipament de laborator și IT; 	<ul style="list-style-type: none"> - revizuirea sistemului de plată 	<ul style="list-style-type: none"> - Îmbunătățirea capacității instituționale



	ambarcațiuni pentru urgențe și adăposturi pe lângă spitale - modernizarea instalațiilor sanitare în școli	a furnizorilor pentru serviciile de îngrijire primară în zonele rurale și în cele izolate	a Direcției de Sănătate Publică (DSP) - Crearea de laboratoare de diagnostic - Instruirea personalului de intervenție de urgență - Dezvoltarea de abilități în managementul laboratorului de sănătate publică - Organizarea de campanii de informare / educare
Promovarea eficienței, accesibilității și sustenabilității			
Sustenabilitate	- plată găzduire/ operare portal GIS - plată operatori umani întreținere / introducere date	- Formularea de politici de operare și mentenanță (O&M)	- Revizuirea cerințelor, responsabilităților și capacității în materie de O&M
Capacitate administrativă	Dezvoltarea facilităților, achiziția de vehicule, de echipamente pentru birou	- Îmbunătățirea capacității generale de management al proiectului post implementare - Întărirea capacității de coordonare între instituțiile publice cu atribuții în conservarea biodiversității - Facilitarea accesului publicului la informații și servicii publice	- Acordarea de asistență tehnică pentru funcțiile administrative prioritare, care include (fără a se limita la) actualizarea / completarea instrumentelor GIS.

II.2. Definirea zonelor de risc în regiunea transfrontalieră România - Bulgaria

Teritoriul din zona transfrontaliera România-Bulgaria inclus in acest proiect pentru monitorizarea si controlul țăntarilor are un relief variat incluzând șesuri, dealuri, podișuri și munți, relief brăzdat de o rețea hidrografică bogată și asupra căruia omul își pune puternic amprenta prin activitățile sale.

Conform principiilor concepției sistemice în acest teritoriu se delimitează numeroase



tipuri de sisteme ecologice, care sunt integrate în complexe de ecosisteme între care există relații ierarhice.

Structura și funcțiile populațiilor de țânșari sunt rezultatele interacțiunii cu componentele abiotice și biotice din ecosistemele în care se găsesc, dar și ale influențelor de la nivelul complexelor de ecosisteme în care acestea sunt integrate. De aceea, există de exemplu, diferențe între populațiile de țânșari ale căror larve trăiesc într-o baltă situată între terenuri cultivate și alta situată într-o pădure sau într-o luncă. Pe de altă parte, țânșarii au habitate diferite în diferite stadii, larvele fiind acvatice, iar adulții tereștri și având, de asemenea, nișe funcționale diferite.

Programele de control integrat al populațiilor de culicide în diferite teritorii vor trebui să utilizeze măsuri de mare eficacitate, dar cu implicații și efecte perturbatoare cât mai scăzute asupra sistemelor ecologice în care se aplică.

Câmpia Română are un climat temperat continental, cu medii termice anuale ridicate (10° -11° C), înscriindu-se în zona cu cele mai ridicate valori din țară, dar cu precipitații reduse (450-600 mm/an) și secete frecvente, mai ales în partea sa de sud-est, unde se află Bărăganul, în județul Călărași. Clima zonelor de Podiș Getic este temperat continentală specifică regiunilor de podiș joase și de câmpie din sudul țării.

Navigația fluvială se practică pe Dunăre, unde circulă vase cu tonaj mai mic, până la 2 metri pescaj.

II.2.1. ZONELE DE RISC – DELIMITAREA HABITATELOR

În această zonă se găsesc o multitudine de ecosisteme și habitate naturale favorabile populațiilor de țânșari, dar și numeroase ecosisteme antropice de tip urban și rural în care activitățile umane duc la apariția a numeroase habitate artificiale tipice:

- deficiențe în întreținerea sistemelor de alimentare cu apă potabilă și a celor de evacuare a apelor uzate și a altor deșeuri mai ales în mediul urban;

17
19
2007
V.A. RO-7
PROIECT 15.3.1.0.6
12-1



- focare artificiale legate de activitățile de creștere a animalelor și întreținerea culturilor legumicole în interiorul localităților rurale;
- focare artificiale în gospodăriile de tip rural care există în localitățile urbane.

Cunoașterea tuturor habitatelor potențiale apte de a se transforma în habitate active de dezvoltare a larvelor de țânțari (dar nu numai) este condiția esențială pentru organizarea sistemului de supraveghere entomologică și de control pentru asigurarea aplicării măsurilor antilarvare, aceasta concretizându-se în identificarea și cartografierea acestor habitate și în elaborarea fișelor standardizate de supraveghere a fiecărui habitat. Identificarea, de asemenea, a habitatelor adulților de culicide și a distanțelor acestora față de habitatele de dezvoltare a larvelor este necesară pentru elaborarea metodologiei de control al țânțarilor adulți în ecosistemele antropice.

Vom caracteriza în continuare principalele categorii de ecosisteme în care se integrează multitudinea de habitate adecvate dezvoltării larvelor și adăpostirii adulților de țânțari. Habitatetele privity ca părți ale sistemelor ecologice cuprind spațiul fizic cu componentele sale chimice și biologice care asigură condițiile necesare instalării și menținerii unei populații sau specii.

II.2.1.1. Ecosistemele acvatice naturale

Ecosistemele acvatice naturale din zona transfrontalieră sunt:

Ecosistemele acvatice stagnante sau lentic.

Lumina pătrunde în aceste ape puțin adânci, cu vegetație și cu acumulări de detritus vegetal pe fund. Vegetația emersă și plutitoare este de obicei bine dezvoltată, iar agitația apei este redusă. În această categorie sunt incluse bălțile și mlaștinile de diferite origini.



Bălțile sunt ape stagnante cu adâncime mică și cu vegetație pe fund, care pot seca în sezonul cald. Majoritatea bălților de primăvară din zona transfrontalieră seacă vara.

Mlaștinile apar prin secarea lacurilor sau a bălților sau a unor porțiuni din acestea, iar pe fund au de obicei nămoluri. Zonele mlaștinoase sunt acoperite permanent sau aproape permanent cu apă puțin adâncă și adesea sunt invadate cu vegetație de baltă sau cu stuf.

Bălțile și mlaștinile reprezintă, de obicei în întregime, habitate adecvate dezvoltării larvelor de țânțari.

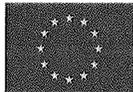
Lacurile nu oferă condiții de dezvoltare pentru larvele de țânțari decât în unele din porțiunile lor litorale, cu apă mai puțin adâncă, cu agitație redusă, unde poate să apară vegetație. Uneori, pe suprafața lacurilor pot să apară placarde vegetale produse prin creșterea abundentă a vegetației submerse, ele delimitează în stratul de apă de la suprafață habitate favorabile dezvoltării larvelor de anofeli din grupul *maculipennis*.

Ecosistemele acvatice curgătoare sau lotice oferă în general mai puține locuri adecvate dezvoltării larvelor de țânțari, acestea pot să apară pe malurile încărcate de vegetație, cu apă foarte puțin adâncă și cu o viteză extrem de mică de curgere, pe meandre, brațe moarte, canale.

II.2.1.2. Ecosistemele acvatice seminaturale

Ecosistemele acvatice seminaturale reprezintă, la rândul lor, habitate deosebit de favorabile pentru dezvoltarea larvelor de țânțari. În iazuri și eleștee, formate cu ajutorul unor baraje artificiale, apar condiții care se apropie de cele existente în bălțile și pe malurile lacurilor naturale. Canalele de irigație și cele pentru drenări și desecări, deși cu fluctuații mari ale nivelului și vitezei apei, în marea lor majoritate oferă condiții extrem de favorabile pentru dezvoltarea larvelor, de obicei asemănătoare cu cele din bălțile naturale.

PROIECT 15.3.1.0.6
12.1



II.2.1.3. Zonele umede

Zonele umede sunt sisteme ecologice intermediare între cele terestre și acvatice. Apa freatică îmbibă permanent solul sau formează deasupra un strat puțin adânc favorizând creșterea hidrofitelor. Aceste zone sunt habitate extrem de favorabile pentru dezvoltarea larvelor de țânțari. Ele sunt răspândite în deltă și în luncile inundabile, cum este lunca Dunării și luncile râurilor care se varsă în Dunăre.

II.2.1.4. Habitatele artificiale

Habitatele artificiale de dezvoltare a larvelor de țânțari apar în sistemele ecologice antropice, inclusiv în mediul rural și urban.

Habitatele în care se dezvoltă larve de țânțari, rezultate din diverse tipuri de activități umane, sunt extrem de variate și de numeroase și ele pot fi diseminate pretutindeni.

- Habitate artificiale care apar în legătură cu funcționarea sau cu deteriorarea unor amenajări hidrotehnice care nu sunt remediate la timp - pe lângă baraje, îndiguiuri, rezervoare de apă, drenuri de diferite tipuri;

- Habitate legate de diverse tipuri de construcții și de desfășurarea unor lucrări de construcții: gropi și șanțuri pentru fundații, recipiente pentru stocarea apei și pentru alte operații din incinta șantierelor, șanțuri fără înclinație, subsoluri care se inundă, elemente ornamentale ale clădirilor cu formă de recipient, jardiniere și ghivece pentru flori fără scurgere; terase fără scurgere; streșini necurățate și jgheaburi înfundate;

- Habitate ale larvelor de țânțari legate din activitățile din agricultură, zootehnie, piscicultură: bălți provenite din defecțiuni ale rețelelor de irigații; canale de drenare a apelor de irigație; șanțuri și fose cu purin de la adăposturile de animale; bazine cu apă puțin adâncă pentru puietul de pește, nefuncționale;

171 EUROPEAN UNION
009 PROIECT 15.3.1.0.6
12-1
54



- Focare rezultate din defecțiunile rețelelor de apă și canalizare: bălțiri pe traseele conductelor; cămine de vizitare în care stagnează apa; hidranți defecti; canale și șanțuri pentru scurgerea apelor fecaloid-menajere; bazine de la stațiile de epurare;

- Habitate ale larvelor pe spațiile verzi, în parcuri, în zone de agrement, în cimitire: acumulări de ape pluviale pe sol sau în zonele înierbate; persistente mai mult de 7 zile; bălți provenite de la defecțiunile sistemelor de udare cu aspersoare, de la fântâni arteziene; bălțiri ale apei de la cișmelele publice cu scurgeri înfundate; bazine ornamentale cu apă de mică adâncime, neschimbată la 7-10 zile, sau bazine nefuncționale, goale, care pot acumula apa de ploaie; piscine cu apă stagnantă în perioadele de nefuncționare; drenuri cu scurgere slabă; zone inundate sau mlăștinoase, cu stufăriș, pe malul lacurilor sau iazurilor cu taluz deteriorat sau fără taluz; recipientele pentru flori în cimitire; cauciucuri de mașină rupte și recipiente aruncate în care se adună apa; rigole și canale de scurgere a apei de ploaie etc..

- Habitate artificiale extrem de numeroase în zonele urbane și rurale unde se află case cu curțiși găadini, în care se cresc păsări, porci, vite: recipiente cu apă pentru animale, adăpători; butoaie, găleți sau alte recipiente, mai ales cu apă de ploaie pentru udatul plantelor din grădini; recipiente și vase nefolosite care pot acumula apă de ploaie;

Arealele și habitatele adulților de țânțari, în care ei își desfășoară activitățile de hrănire, adăpostire și reproducere, sunt înglobate atât în ecosistemele terestre naturale, incluzând păduri, tufărișuri, pajiști, ca și în cele antropice de tipul agrosistemelor și mai ales al așezărilor umane rurale și urbane. În interiorul acestora se pot găsi toate tipurile de ecosisteme acvatice descrise mai sus, în care se dezvoltă larvele de țânțari.

Habitatele în care se adăpostesc țânțarii adulți sunt, la rândul lor, foarte variate. În natură, ei se adăpostesc în vegetație, în scorburi, în crăpături ale solului și rocilor, în crevase, în adăposturile unor animale sălbatice etc. În zonele antropizate, ei găsesc o multitudine de locuri de adăpostire, practic în orice loc mai puțin luminat, cu curenți de aer mai slabi și fără variații prea mari de temperatură

și umiditate din orice tip de construcție din mediul rural sau urban, inclusiv locuințe și adăposturi de animale domestice.

II.2.1.5. Fauna de țânțari

Investigarea faunei de culicide din zona transfrontalieră România-Bulgaria trebuie să pună în evidență cât mai multe specii existente în această zonă, pentru a se cunoaște distribuția speciilor de vectori și a speciilor de disconfort.

Cunoașterea ciclurilor biologice și succesiunea speciilor de țânțari în zona transfrontalieră România-Bulgaria va orienta strategia întregului program de control al țânțarilor în această zonă stabilind aplicarea spațială și temporală a diverselor metode antilarvare și împotriva adulților și de asemenea, în funcție de caracteristicile acestei faune se va elabora întreaga metodologie de alegere și aplicare a mijloacelor de control.

Nr. crt.	Specii	Județe							Nr. județe
		MH	DJ	OT	TR	GR	CL	CT	
1	<i>Anopheles claviger</i>		+	+		+	+		4
2	<i>Anopheles hyrcanus</i>	+	+		+	+		+	5
3	<i>Anopheles maculipennis s.l.</i>	+	+	+	+	+	+	+	7
4	<i>Anopheles plumbeus</i>					+			1
5	<i>Aedes cinereus</i>			+	+	+			3
6	<i>Aedes geminus</i>					+			1
7	<i>Aedes vexans</i>		+	+	+	+	+	+	6
8	<i>Aedes albopictus (Stegomyia albopicta)</i>					+			1
9	<i>Dahlia geniculata</i>	+	+		+	+	+		5
10	<i>Ochlerotatus annulipes</i>		+			+			2
11	<i>Ochlerotatus cantans</i>					+			1
12	<i>Ochlerotatus caspius</i>		+	+	+	+	+	+	6
13	<i>Ochlerotatus dorsalis</i>		+	+	+	+	+	+	6
14	<i>Ochlerotatus duplex</i>		+						1
15	<i>Ochlerotatus detritus</i>							+	1
16	<i>Ochlerotatus excrucians</i>					+			1
17	<i>Ochlerotatus flavescens</i>		+	+		+		+	4
18	<i>Ochlerotatus intrudens</i>					+		+	2
19	<i>Ochlerotatus leucomelas</i>					+		+	2
20	<i>Ochlerotatus pulcritarsis</i>	+				+			2
21	<i>Ochlerotatus punctor</i>					+			1
22	<i>Ochlerotatus refiki</i>					+			1



23	<i>Ochlerotatus riparius</i>						+		1
24	<i>Ochlerotatus sticticus</i>						+		1
25	<i>Culex modestus</i>		+	+	+	+	+	+	6
26	<i>Culex pipiens</i>	+	+	+	+	+	+	+	7
27	<i>Culex theileri</i>	+	+	+	+	+	+	+	7
28	<i>Culex hortensis</i>						+		1
29	<i>Culex martinii</i>					+			1
30	<i>Culex territans</i>			+	+	+	+	+	5
31	<i>Culex torrentium</i>							+	1
32	<i>Culiseta alaskaensis</i>							+	1
33	<i>Culiseta annulata</i>			+		+	+	+	4
34	<i>Culiseta longiareolata</i>							+	1
35	<i>Culiseta subochrea</i>							+	1
36	<i>Coquillettidia richiardii</i>		+			+	+	+	4
37	<i>Coquillettidia buxtoni</i>					+		+	2
38	<i>Orthopodomyia pulcripalpis</i>					+			1
39	<i>Uranotaenia unguiculata</i>					+		+	2
Specii / județ		6	14	12	11	31	14	21	

MH = Mehedinți, DJ = Dolj, OT = Olt, TR = Teleorman, GR = Giurgiu, CL = Călărași, CT = Constanța

III. Viziunea strategiei pentru gestionarea riscurilor creșterii excesive a numărului de insecte

Strategia stabilește un parteneriat pentru gestionarea în comun (România și Bulgaria) a riscurilor generate de creșterea excesivă a numărului de insecte culicide și alte artropode vectoare în regiunea transfrontalieră.

Parteneriatul se axează pe gestionarea în comun a cunoștințelor și pe coordonarea actorilor relevanți din România și Bulgaria pentru zona transfrontalieră țintă.

Un instrument de bază al parteneriatului este sistemul GIS, dezvoltat în procesul de implementare al proiectului. GIS colectează, procesează, analizează și afișează informații despre:

- habitatele insectelor;
- caracteristicile entomologice;

- nivelul de risc;
- informații privind tratamentele efectuate.

Sistemul GIS periodic va fi actualizat cu informații spre a fi diseminate, utile instituțiilor și persoanelor interesate. Sistemul se bazează pe un proces de colaborare constantă a actorilor cu relevanță în domeniu.

Parteneriatul impune ca principii fundamentale transparența și responsabilitatea.

III.1. Principii și obiective strategice

III.1.1. Dezvoltarea durabila

Prevenirea situațiilor de urgență se subsumează dezvoltării durabile, dezvoltare concepută ca ansamblu coordonat de procese care permit progresul permanent pe baza planificării și mobilizării resurselor existente, conciliind obiective economice, sociale și de mediu ale societății, pe termen scurt și lung, datorită punerii în aplicare a unor strategii care se susțin reciproc.

III.1.2. Complementaritatea prevenirii și reacției

Prevenirea și reacția sunt complementare, au caracter de proces și se constituie într-o activitate permanentă, de importanță și răspundere națională - transfrontalieră, planificată și coordonată organizatoric, financiar și logistic de componentele parteneriatului.

III.1.3. Primordialitatea prevenirii situațiilor de urgență

Întrucât este îndeobște recunoscut, în plan internațional, că prevenirea este de cel puțin 8 ori mai puțin costisitoare decât reacția la evenimentele produse, prevenirea situațiilor de urgență trebuie să constituie o activitate prioritară a parteneriatului româno-bulgar și a membrii forumului de asistență.



III.1.4. Obligatoritatea prevenirii situațiilor de urgență

Sarcina prevenirii situațiilor de urgență este complexă și interdependentă. Ea implică responsabilități din partea cetățenilor, comunităților locale, operatorilor economici și autorităților administrației publice și este gestionată de parteneriatul româno-bulgar.

III.1.5. Identificarea, evaluarea și ierarhizarea riscurilor

Identificarea, evaluarea și ierarhizarea riscurilor sunt principii care stau la temelia planificării și organizării acțiunilor preventive. În acest proces de identificare, evaluare și ierarhizare a riscurilor, întemeiat pe o profundă cunoaștere intervine sistemul GIS.

III.1.6. Specializarea

Identificarea riscurilor, planificarea și organizarea îndeplinirii măsurilor preventive se asigură de către parteneriatul româno-bulgar și forumul de asistență.

III.1.7. Gradualitatea

Conform acestei importante cerințe în domeniul prevenirii și gestionării situațiilor de urgență, deciziile se iau pe mai multe paliere, respectiv la nivel local, regional și național.



III.2. Obiective strategice specifice

1. un proces consolidat de gestionare a riscurilor legate de insecte la nivel transfrontalier printr-o mai bună coordonare transfrontalieră;
2. îmbunătățirea procesului de gestionare a cunoștințelor la nivel transfrontalier prin intermediul GIS și actualizarea acestuia și prin implicarea actorilor relevanți;
3. o mai bună cooperare a tuturor instituțiilor competente și a părților interesate în domeniul gestionării riscurilor legate de insecte.

III.2.1. Controlul integrat al insectelor în zona transfrontaliera un proces consolidat de gestionare a riscurilor printr-o mai buna coordonare transfrontaliera

În zona transfrontalieră România-Bulgaria controlul insectelor și al altor artropode vectoare și generatoare de disconfort prin prisma conceptului de abordare integrată a acestuia reprezintă o strategie complexă care presupune utilizarea tuturor metodelor adecvate, atât pe plan tehnic și metodologic cât și organizatoric, în bune condiții de rentabilitate și de protecție a mediului, cu scopul limitării sau eliminării impactului socio-economic produs de prezența populațiilor excesive ale acestor insecte și a altor artropode.

Strategia de monitorizare durabilă a riscurilor produse de populațiile excesive de insecte și alte artropode în zona transfrontalieră România-Bulgaria trebuie să reducă și să mențină densitatea populațiilor acestora la niveluri de densitate scăzută care să elimine riscul de transmitere a unor maladii și să asigure confortul populației.

Pentru a realiza acest obiectiv, strategia de monitorizare durabilă include două direcții esențiale:

IN PROIECT V.A. RO-7
B09 PROIECT 15.3.1.0.6
OPN
33 12/



- Elaborarea și aplicarea programului de control integrat al țânțarilor (ca și a altor insecte și artropode) care va fi cadrul tehnico-metodologic și organizatoric de monitorizare și control al populațiilor excesive de țânțari în zona transfrontalieră România-Bulgaria.

- Dezvoltarea parteneriatului comun institutionalizat Româno-Bulgar pentru aplicarea programului de combatere integrată în zona transfrontalieră România-Bulgaria.

Astfel se va urmări reducerea și menținerea faunei de țânțari la un nivel de densitate acceptabil pentru populație, denumit prag economic, care trebuie să se situeze sub nivelul de impact economic. Nivelul de impact economic este reprezentat prin densitățile populațiilor de culicide care produc pierderi ce sunt echivalente din punct de vedere economic cu costul prevenirii acestora. Aici se includ pericolul transmiterii unor maladii de către țânțari și disconfortul determinat de prezența lor. Pragul economic este reprezentat de densitățile populațiilor de culicide la care trebuie să se aplice măsuri de control pentru a preveni creșterea acestora până la nivelul de impact economic.

III.2.2. Îmbunătățirea procesului de gestionare a cunoștințelor la nivel transfrontalier

În desfășurarea unui program de control integrat al țânțarilor este necesar să se urmărească permanent îmbinarea adecvată a celor trei elemente componente de bază ale luptei integrate și anume metodele de amenajare a mediului, metodele biologice și metodele chimice de combatere și să se acționeze în sensul reducerii permanente a utilizării insecticidelor chimice și înlocuirii lor prin alte metode nepoluante.

Amenajarea mediului ambiant constituie, în momentul de față, o componentă primordială a programului de control integrat al țânțarilor. Această activitate are două direcții principale:

PROIECT 15.3.1.0.6
12.1



- modificarea mediului prin lucrări ample de amenajare care duc la eliminarea definitivă a unor habitate de dezvoltare a culicidelor;

- manipularea mediului în sensul intervențiilor în anumite habitate pentru a le face improprie pentru dezvoltarea larvelor de țânțari.

Exista obiective rezolvabile pe plan local prin lucrări curente de întreținere în responsabilitatea unor servicii administrative locale, a unităților economice și a populației locale: eliminarea habitatelor potențiale de tipul bălților de mai mică întindere provenite din defecțiuni ale rețelei de apă și canalizare, ale unor instalații, ale jardinierele, bazinelor ornamentale, în șanțuri, în subsoluri, în curțile gospodăriilor - butoaie cu apă, adăpători etc.

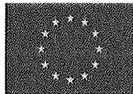
Alte obiective pot intra în responsabilitatea primăriilor: taluzarea malurilor de lac deteriorate, tăierea stufului, desecarea unor mlaștini de mărime mijlocie, construirea unor stații de pompare și canale de colectare a apelor din terenuri inundate etc.

Obiective rezolvabile prin lucrări hidrotehnice de amploare necesită investiții care pot fi solicitate la nivelul județului respectiv de la buget.

Importanța efectuării acestor lucrări de amenajare și modificare a mediului se concretizează în scăderea în timp a volumului de tratamente chimice și totodată prin acumularea efectelor benefice ale amenajărilor de mare amploare care duc la eliminarea definitivă a unor habitate importante de dezvoltare a țânțarilor.

Metodele biologice de combatere a țânțarilor includ utilizarea directă sau indirectă a dușmanilor naturali ai acestora. Se pot utiliza pești larvivi din specia *Gambusia affinis* (fam. Poeciliidae) în bălți sau lacuri mai întinse în care se pot menține pentru mai mulți ani.

Utilizarea insecticidelor bacteriene din *Bacillus thuringiensis israelensis* este benefică pentru că acestea nu sunt toxice pentru om și fauna acvatică și se pot aplica în numeroase tipuri de habitate larvare cu aparatura convențională pentru aplicarea insecticidelor chimice.



Datorită faptului că unele dintre puținele organisme acvatice afectate de tratamentele cu insecticide bacteriene din *Bti* sunt larvele de chironomide, care mor în proporție de 50 % la dozele operaționale ce se aplică împotriva larvelor de țânțari și că larvele de chironomide reprezintă în unele ecosisteme acvatice principala hrană a peștilor, acestea nu se vor utiliza în habitatele larvelor de țânțari din lacurile cu pești.

Metodele chimice de control, cu toate inconvenientele lor (eficacitate limitată în timp și necesitatea unor tratamente multiple, instalarea rezistenței țânțarilor, costul destul de ridicat al operațiunilor, efecte negative asupra mediului ambiant), se utilizează justificat datorită faptului că nu există încă o paletă destul de largă de mijloace biologice care să acopere toate necesitățile de control și nici posibilități materiale și organizatorice suficiente pentru a se acoperi necesitățile de combatere prin metode de amenajare și manipulare a mediului. Pentru ca efectele negative ale aplicării insecticidelor chimice să fie diminuate cât mai mult, abordarea acestei aplicări trebuie să se facă pe baze ecologice. Aceasta implică o cunoaștere extrem de amănunțită a aspectelor de biologie și ecologie a populațiilor de țânțari în zona în care se aplică programul de control integrat, inclusiv cunoașterea stării de sensibilitate/rezistență a populațiilor respective față de insecticide (populațiile locale de țânțari vor fi testate prin procedurile standard OMS), pentru ca aplicarea tratamentelor insecticide să se facă în condiții tehnico-metodologice optime, care să ducă la obținerea eficacității maxime a acestora în condițiile unor efecte negative minime în mediul ambiant. Metodologiile de aplicare a produselor insecticide vor ține seama, de asemenea, de condițiile de mediu și vor include echipamente adecvate astfel încât efectele poluante să fie minime.

Pentru ca riscurile de toxicitate și de poluare a mediului să fie minime, selectarea insecticidelor pentru combaterea țânțarilor va ține seama de clasificarea toxicității acestora pe baza riscului în utilizare, elaborată de Organizația Mondială a Sănătății (2006). Clasificarea insecticidelor cuprinde 5 clase sau grupe de toxicitate ale substanțelor active, pe baza DL₅₀ (doza letală 50 %) de substanță activă (s.a.) pentru șobolani tratați pe cale orală, exprimată în mg/kg de greutate corporală la șobolan:



- IA = Extrem de riscante (Extremely hazardous)
- IB = Puternic riscante (Highly hazardous)
- II = Moderat riscante (Moderately hazardous)
- III = Puțin riscante (Slightly hazardous)
- U = Improbabil că prezintă risc la utilizarea normală (= Unlikely to present acute hazard in normal use).

Foarte rar în clasificarea unui insecticid se utilizează DL₅₀ obținută prin tratare pe cale dermală, caz în care se specifică această situație.

În combaterea țânțarilor se utilizează insecticide din ultimele trei grupe de toxicitate ale substanțelor active (II-U).

Produsele insecticide conțin substanțele lor active în diverse formulări pentru a putea fi utilizate în teren. Clasificarea finală a unui produs insecticid privind riscul în utilizare este legată și depinde de formularea acestuia.

III.3. Parteneriatul instituționalizat și instrumentul său GIS

III.3.1. Parteneriatul instituționalizat

Parteneriat instituționalizat va fi concretizat printr-un Acord-cadru al celor doi parteneri din proiect în care se vor specifica următoarele:

1. Competențe și funcții:

- informarea partilor interesate despre măsurile de combatere a insectelor în zona transfrontalieră;
- colectarea, analizarea și difuzarea informațiilor privind populația de insecte, habitatele sale, zonele de risc, precum și campaniile de dezinsecție;
- organizarea de campanii de informare;

17-08-2015 V.A. RO. 2
GD PROIECT 15.3.1.0.6
CPA
SU 12.9

- cooperarea cu toți actorii relevanți și interesați din Bulgaria și România privind problema combaterii insectelor în zona transfrontalieră;
- finanțarea activitatilor parteneriatului va fi făcută din diverse surse: bugetele naționale, sponsorizări de la instituții publice și private, finanțări externe, bugete proprii, etc.

2. Structura:

- Organismul de supraveghere;
- Comisia executivă;
- Forumul de sprijin.

Organismul de Supraveghere este format din structurile de conducere ale celor două părți în Parteneriat: Asociația Municipiilor Dunărene "Dunărea" și Fundația "Natura Vie". Cu următoarele competențe și responsabilități:

- să coopereze cu toate părțile interesate pentru îndeplinirea obiectivelor parteneriatului instituționalizat și a strategiei comune;
- să supravegheze activitatea Comisiei executive, solicită și primește informații de la aceasta;
- ia decizii legate de activitățile Parteneriatului;
- acceptă raportul anual al parteneriatului;
- ia decizii privind actualizarea strategiei comune privind controlul asupra populației de insecte, în urma unui proces de consultare.

Comisia Executivă este compusă din organele executive ale celor două organizații partenere. Competențele și responsabilitățile sale sunt următoarele:

- coordonarea activităților comune de gestionare a riscurilor legate de insecte în cele două părți ale frontierei (pe municipii, orașe, districte și județe) în implementarea strategiei comune;
- menținerea și actualizarea informațiilor din GIS pentru utilizarea de către toate părțile interesate;

- face ca baza de date GIS să fie disponibilă gratuit tuturor părților interesate și publicului larg;
- oferă suport metodologic gratuit tuturor utilizatorilor înregistrați ai GIS;
- întocmește rapoarte anuale pentru activitățile Parteneriatului sau la cererea Organului de Supraveghere.

Forumul de sprijin este alcătuit din reprezentanții tuturor părților interesate din domeniul gestionării riscurilor din zona țintă, pe bază de voluntariat. Devin membrii forumului prin semnarea unei scrisori de susținere a parteneriatului. Membrii forumului au următoarele drepturi și obligații:

- are dreptul de a fi informat cu privire la toate aspectele activităților Parteneriatului;
- să depună amendamente la Strategia comună privind controlul asupra populației de insecte;
- participă la procesul de coordonare ale celor două părți ale Parteneriatului;
- are dreptul de a utiliza în mod liber informațiile din GIS;
- sprijină parteneriatul oferind informații actualizate privind gestionarea riscurilor legate de insecte;
- oferă sprijin metodologic parteneriatului.

Forumul de sprijin este un organism deschis pentru ca în orice moment părțile interesate să devină membri.

Parteneriatul respectă dispozițiile legale și instituționale naționale (acte, regulamente, protocoale instituționale) generale dar și specifice privind gestionarea crizelor legate de proliferarea insectelor.

Finanțarea și achizițiile de activități de dezinfecție se desfășoară în cadrul național.

Parteneriatul este finanțat din diverse surse: bugetele proprii, donatorii publici și privați, programele naționale și transnaționale în domeniul sănătății publice și o mai bună guvernare.



III.3.2. Aplicația GIS pentru controlul populației de insecte

GIS - instrumentul de lucru al Parteneriatului

Obiectivul principal al proiectului "Dezvoltarea și adoptarea unui parteneriat instituționalizat comun privind gestionarea riscurilor privind proliferarea excesivă a insectelor care afectează sănătatea și siguranța publică în regiunea transfrontalieră România-Bulgaria" este îmbunătățirea managementului comun al riscurilor privind proliferarea excesivă a insectelor sănătății și siguranței publice în regiunea transfrontalieră România-Bulgaria prin dezvoltarea unui parteneriat instituțional comun.

Sistemul comun de informații geografice (GIS) pentru controlul populației insectelor este necesar datorită faptului că geografia și caracteristicile climatice ale regiunii transfrontaliere creează mediul necesar pentru proliferarea țânțarilor, căpușelor și a altor insecte.

Există numeroase bazine de apă în regiune care, în combinație cu umiditatea și temperatura ridicate, conduc anual la creșterea populației de țânțari, căpușe și alte insecte. Acestea pot fi purtători ai mai multor viruși și reprezintă o amenințare pentru sănătatea publică și un risc veterinar pentru boli și epidemii.

Concentrația de insecte are, de asemenea, un efect negativ asupra activităților economice din regiune, în special în sectoarele agriculturii și turismului. România și Bulgaria au cadre de reglementare specifice și structuri instituționale pentru activitățile de control al populației insectelor. În pofida încercărilor de a-și coordona eforturile în această direcție, încă nu există activități armonizate și integrate existente pentru prevenirea, atenuarea și gestionarea riscurilor în regiunea transfrontalieră.

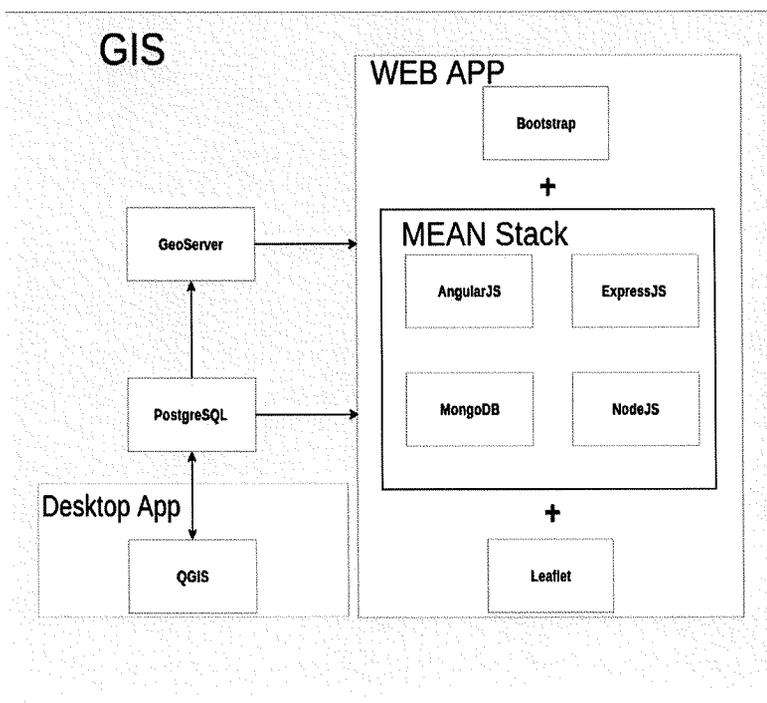
Controlul populației împotriva insectelor este evident o problemă transfrontalieră: insectele se răspândesc prin frontierele fizice ale statului și reprezintă o amenințare pentru sănătatea publică. Activitățile unilaterale nu au un efect serios asupra populației de insecte.

12. Baza de date
BAG PROIECT 15.3.1.0.16
12/

„BuGIS” este un produs WebGIS pentru identificarea, vizualizarea și prezentarea caracteristicilor zonelor de distribuție a insectelor, zonele supuse tratamentului, măsurile luate și eficacitatea controlului. WebGIS este un sistem de informații geografice (GIS), care este în întregime bazat pe Internet, adică - nu este nevoie de niciun software, cu excepția browserului, pentru a lucra cu acesta.

Obiectivul GIS pentru controlul populației insectelor este de a contribui la crearea unei coordonări îmbunătățite, eficiente, comune și durabile a activităților de reducere a populației de insecte în regiunea transfrontalieră România-Bulgaria

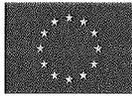
În fapt „BuGIS” este o hartă interactivă în mediul web a zonelor de risc din regiunea transfrontalieră România-Bulgaria, care dispune de instrumentele de navigație standard ale tuturor sistemelor informatice geografice, de capacitatea de a face selecții prin diferite metode, de a afișa informații despre zone, precum și de a genera rapoarte. Arhitectura sistemului este prezentată în figura alăturată.



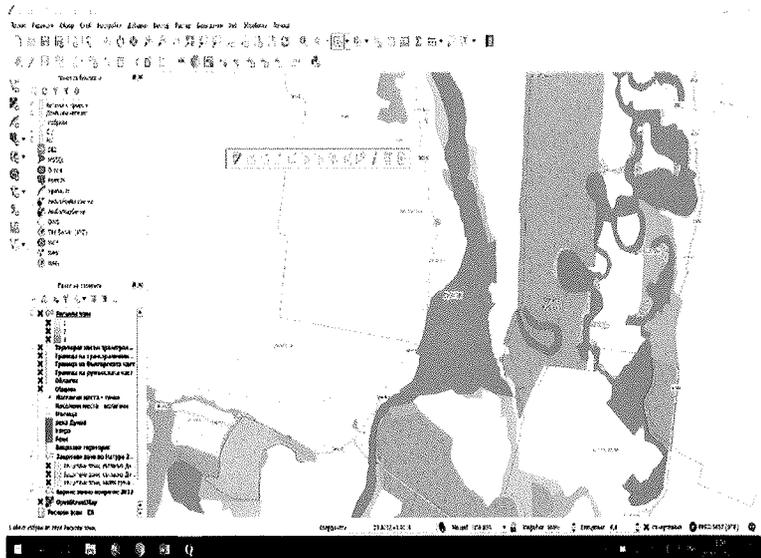
„BUGIS” este compus din trei subsisteme:

- DBMS - Sistem de gestionare a bazelor de date - PostgreSQL. În cadrul propunerii tehnice, platforma Open Source PostgreSQL a fost selectată pentru stocarea și gestionarea bazei de date a proiectului. A fost testat cu succes de echipa de experți a companiei cu GeoServer, care a avut rezultate excelente. Este o combinație între serverul GIS și SGBD utilizat în acest proiect.

PROIECT 15.3.1.0.6
12-1

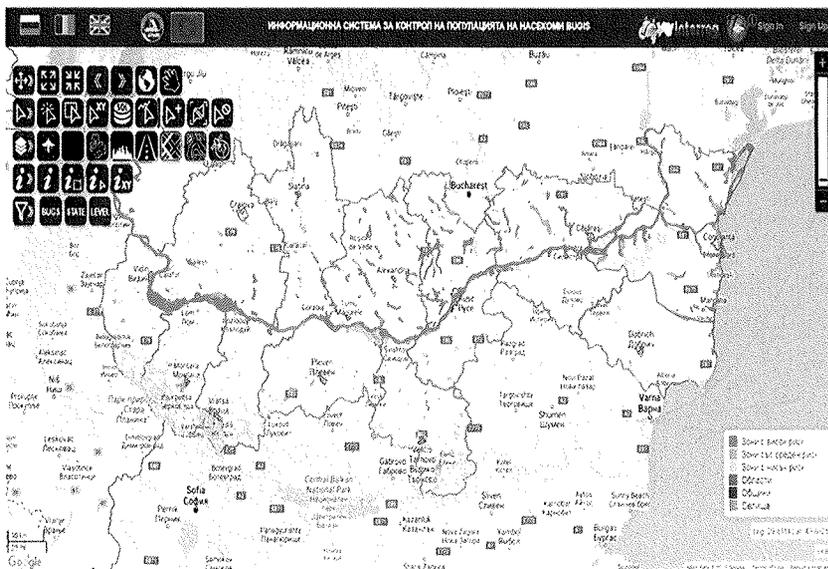


- client GIS desktop, care este un upgrade GIS Open Source - QGIS. QGIS este un sistem de informații geografice (GIS) complet funcțional, care citește, procesează și generează noi informații geografice. Este un program open source și funcționalitatea sa încorporată poate fi actualizată și modificată, deoarece suportă consolele Python și C ++.



- server WEB GIS, care citește date despre zonele de risc de la PostgreSQL și vizualizează informațiile în mediul Internet (prin browser). Serverul GIS bazat pe web se bazează pe tehnologia AngularJS - adesea denumită "Angular", o platformă de cod deschis pentru aplicații web. Scopul este de a simplifica atât dezvoltarea, cât și testarea aplicațiilor, oferind o platformă bazată pe modelul arhitecturii Model-View-Controller, împreună cu toate componentele aplicațiilor de Internet utilizate

în mod obișnuit.



Sistemul este disponibil la următoarea adresă de internet: [http://bugis-](http://bugis-robq.eu)

Log In

Username

Password

Sign In

robq.eu.

Când

introduceți

această

adresă în browser, se deschide GIS pentru controlul populației BuGIS, care este accesibil tuturor utilizatorilor fără înregistrare. Personalul administrativ cu acces



avansat la informațiile de serviciu trebuie să aibe create conturi cu drepturi și roluri definite, aprobate de administratorul de sistem. În acest scop, există două opțiuni în bara de titlu (sus) - "Log in" și "Sign Up".

Funcționalitatea programului BUGIS (harta interactivă):

Prin funcțiile dezvoltate ale serverului GIS, utilizatorii pot vizualiza zona municipiilor dunărene, zonele de risc pentru dezvoltarea populației de insecte, pot căuta informații despre o anumită zonă de risc, precum și (dacă sunt înregistrați ca



utilizator) pot vedea informații despre contractele pentru tratamente active, precum și alte informații importante.

Sistemul vă permite să creați un raport pentru o anumită zonă și să-l exportați în format .pdf dacă aceste informații trebuie partajate. Dacă informațiile create inițial trebuie să fie editate - aceasta este o funcție a

Number	Date (dd.MM.yyyy)	Type	Species	Remark
1				
2				
3				
4				
5				

Institution	Treatment	Agent	Method	Quarantine	Executor	Contract No.

clientului desktop GIS, prin care utilizatorii pot crea, edita sau șterge zone de risc și caracteristicile acestora. Toate componentele sistemului sunt bazate pe Internet, astfel administrațiile de pe ambele maluri ale Dunării pot vedea în timp real informațiile și localizarea geografică a zonelor de risc, pot coordona măsurile pe care le iau pentru o mai mare eficiență.

A treia componentă - aplicația „Mobile” vă permite să lucrați direct pe teren și să înregistrați zone de risc cu informațiile trimise unui server ADRM "Danube".

14.11.2017
PROIECT 15.3.1.016
12.1



Aplicația GIS va fi actualizată cu date de către reprezentanți desemnați ai instituțiilor membre ale Forumului parteneriatului, validate de către membrii parteneriatului.

IV. Măsurile de coordonare transfrontalieră

- Menținerea unei baze de date comune cu acces deschis pentru toate părțile interesate. Aceasta să cuprindă:

- numele persoanelor de contact și instituțiile interesate;
- zonele de risc, proprietari/concesionari;
- evoluția în timp a creșterii/descreșterii numărului de insecte;
- tratamente dezinsecție aplicate;
- firme specializate pentru tratamente de dezinsecție;
- contracte pentru aplicarea tratamentelor etc.
- baza de date se va actualiza anual sau de câte ori va fi nevoie. decizia de actualizare este luată pe baza evaluării raportului anual sau ad-hoc privind activitățile Parteneriatului.
- Organizarea de reuniuni ad-hoc / forum pentru informare, recomandări și planuri de intervenție comună, schimbul de bune practici, coordonarea transferului de bune practici;
- Desfășurarea campaniilor comune de informare și diseminare pentru toate instituțiile potențial interesate.
- Respectarea metodologiei parteneriatului pentru campaniile comune de dezinsecție transfrontalieră (elaborate în strategia actuală, anexa 2);
- Elaborarea unui protocol de avertizare timpurie de către Parteneriat împreună cu membrii Forumului;



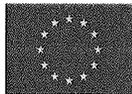
- Elaborarea unui protocol pentru acțiuni comune în caz de amenințare cu epidemii de către Parteneriat împreună cu membrii Forumului;
- Desfășurarea exercițiilor comune de informare și avertizare.
- Schimb de informații permanent.
- Coordonarea atragerii de fonduri pentru activitățile de dezinsecție.
- Formarea și specializarea în comun a părților interesate pentru gestionarea unor astfel de situații de risc;
- Transferul de bune practici la nivel transnațional;
- Coordonarea cu programele naționale în principal cu cele ale ministerelor sănătății din cele două țări.

V. Monitorizarea activităților de implementare a strategiei

Activitatea de monitorizare a modului de implementare a strategiei are caracter permanent. Organul de Supraveghere și Forumul suport monitorizează implementarea generală a strategiei. De asemenea participă la evaluarea implementării strategiei și o actualizează, dacă este cazul.

Pentru o activitate de monitorizare eficientă se va urmări sistem de indicatori:

- **Indicatori de impact / măsurare / sursă**
 1. numărul zonelor de risc;
 2. numărul de sesizări/update în GIS;
- **Indicatori de rezultat**
 1. numărul situațiilor de risc identificate;
- **Indicatori de ieșire**
 1. numărul de avertizări emise de către Parteneriat;
 2. numărul de instituții informate despre situațiile de risc;
 3. numărul de intervenții în urma avertizărilor emise.



VI. Elemente tehnico-metodologice și organizatorice de elaborare și implementare a strategiei

VI.1. Delimitarea zonelor operaționale în cadrul strategiei

Implementarea unui program de control integrat al culicidelor necesită cu prioritate delimitarea zonei operaționale. Zonele operationale trebuie să aibă o extindere suficientă pentru ca eficacitatea acțiunilor de control să nu fie anihilată de impactul zonelor adiacente din județele respective. In zonele operationale sunt incluse mai ales zonele urbane si cele rurale, dar si unele habitate naturale limitrofe acestora cu impact pentru dezvoltarea si mentinerea populatiilor de tantari din localitatile respective, tocmai pentru a se elimina acest impact. Interventiile in unele habitate naturale limitrofe localitatilor vor avea loc pana la maximum 2 km departare de localitati, avand in vedere ca distantele de zbor ale tantarilor adulti nu depasesc aceasta distanta in conditiile din teritoriul de aplicare a programului de combatere.

VI.2. Programarea și coordonarea centralizată a tuturor operațiunilor de control biologic și chimic cât și de amenajare a mediului efectuate în zona transfrontalieră

Coordonarea centralizată a tuturor operațiunilor de combatere este esențială pentru aplicarea în bune condiții a programului de combatere pe un teritoriu atât de întins cum este cel din zona transfrontalieră România-Bulgaria. Aceasta va permite programarea în momente și condiții optime a acțiunilor de combatere ample, mai ales din zonele urbane apropiate aflate pe cele două maluri ale Dunării. De asemenea, coordonarea centralizată pe fiecare parte a Dunării va permite alegerea



si utilizarea in momentele si conditiile optime a mijloacelor de combatere si a echipamentelor adecvate pentru obtinerea eficacitatii maxime a actiunilor de combatere, cu efecte minime asupra mediului. Coordonarea centralizata va permite schimbul permanent de informatii entomologice, epidemiologice, metodologice si de eficienta a actiunilor intre echipele de pe cele doua maluri ale zonei transfrontaliere.

VI.3. Supravegherea entomologica

Supravegherea entomologica in spatiu si timp a teritoriului inclus in zona operationala este componenta primordială si esentiala a programului de combatere integrata a tantarilor, care condiționează direct aplicabilitatea și eficacitatea sa. Supravegherea entomologica este permanenta in zona operationala si se efectuează in fiecare habitat cu o ritmicitate impusă de durata ciclurilor biologice ale speciilor de tantari. Obiectivele supravegherii entomologice prin cele două elemente operaționale de acoperire în spațiu și timp sunt următoarele:

- Identificarea și cartarea habitatelor de dezvoltare a larvelor și de adăpostire a adulților de tantari in toata zona operationala;
- Elaborarea fișelor standardizate de urmărire a fiecărui habitat;
- Investigarea ritmică a habitatelor potențiale aflate în evidență, în scopul interceptării în timp util a apariției larvelor de tantari și implicit al aplicării măsurilor adecvate de luptă antilarvară;
- Identificarea habitatelor potențiale noi cu includerea lor în sistemul controlului entomologic periodic;
- Intervenția operativă directă prin aplicarea imediata a unor masuri de combatere în unele habitate, de obicei mai puțin intinse, în care s-au găsit larve în cursul prospectării teritoriului, intervenție diferențiată în funcție de tipul acestor habitate;
- Evaluarea prezentei tantarilor adulti in diferite locuri de adapostire si/sau in timpul activitatii lor de zbor din timpul serii si inceputul noptii in diferite ecosisteme

15.3.1.0.6
PROTECT
12.1
Pagina 36 din 55



antropice și propuneri privind aplicarea unor tratamente imagocide în anumite locuri și perioade, dacă se constată că acestea sunt necesare.

- Prezentarea permanentă a situației entomologice din teren către factorii răspunzători din zona respectivă cu propuneri de aplicare a unor metode adecvate de combatere în timp util;
- Implicarea în organizarea și aplicarea acțiunilor de combatere antilarvare și imagocide în diferite zone și momente;

VI.4. Controlul calitativ al executării operațiilor antilarvare și imagocide stabilite

- Urmărirea în timp a efectelor remanente ale unor tipuri de tratamente (cu Bti în anumite tipuri de habitate ale larvelor, tratamente imagocide de interior etc.) în vederea precizării ritmului adecvat de aplicare a tratamentelor respective;
- Efectuarea unor teste de agresivitate privind tantarii adulți, care permit corelarea unor densități de adulți crescute intermitent în unele zone din teritoriul supravegheat, cu prezența unor habitate ale larvelor devenite active și nedepistate sau în care s-au aplicat tardiv măsurile necesare.
- Contribuția la informarea și îndrumarea populației pentru ca aceasta să intervină în eliminarea unor focare artificiale de dezvoltare a larvelor de tantari aflate în gospodăriile proprii atât în zonele rurale cât și în cele urbane;
- Culegerea permanentă a unor date semnificative de bio-ecologie a tantarilor și a unor date privind eficacitatea metodelor și metodologiilor de combatere aplicate;
- Urmărirea și controlul faunei reziduale hibernante de tantari;
- Evaluarea anuală a aplicării programului de combatere a tantarilor în zonele respective cu propuneri de optimizare.

Investigațiile entomologice fundamentează științific, în ultimă instanță, implementarea, monitorizarea și evaluarea unui program de control integrat al

culicidelor vectoare și generatoare de disconfort și în acest context existența unor specialiști entomologi devine o condiție esențială.

Este recomandabil ca specialistii entomologi din județele din partea română a zonei transfrontaliere să facă parte din personalul Autorităților de Sănătate Publică județene, care au în vedere epidemiologia bolilor transmise de vectori și modalitățile de control al emergentei și răspândirii acestora.

În acest context este necesară redefinirea statutului Centrului Național de Referință pentru Insectele Vectoare din România, ca for de îndrumare și instruire în domeniul entomologiei medicale, a supravegherii și controlului bolilor transmise de vectori.

VI.5. Aplicarea integrată a diferitelor metode de combatere în diferite habitate în corelație cu evoluția populațiilor de țânțari și a condițiilor de mediu

Activitatea de combatere a țânțarilor se realizează la nivel comunitar, atât în zonele urbane cât și rurale, pe baza unor programe de combatere integrată și este necesară atât pentru eliminarea riscurilor de îmbolnavire a populației locale cât și pentru scăderea sau eliminarea disconfortului produs de aceștia. În anumite situații speciale se pot aplica acțiuni de combatere a țânțarilor în zone limitate în imediata apropiere a unor localități.

Activitățile de combatere a țânțarilor în localități trebuie să țină seama de numeroase aspecte: speciile de țânțari existente, biologia lor, caracteristicile ecologice ale populațiilor acestora, rezistența lor față de insecticidele utilizate, factorii locali de mediu și evoluția lor, inclusiv variația condițiilor climatice etc.

Caracteristicile esențiale ale programelor de combatere a țânțarilor în localități sunt următoarele:

- Supravegherea și combaterea țânțarilor este o activitate continuă.
- Activitățile de combatere se aplică concomitent împotriva larvelor și adulților de țânțari.

- Activitățile de combatere dintr-o anumită perioadă se vor aplica în timpul cel mai scurt pe întreaga localitate.

Supravegherea și combaterea țânțarilor este o activitate continuă, care trebuie să înceapă din martie-aprilie-mai și se desfășoară până în octombrie-noiembrie, pentru a cuprinde toate generațiile de tantari vectori și de disconfort ce apar în anul respectiv în funcție de evoluția și influența mai ales a factorilor climatici. Reluarea ciclurilor biologice ale speciilor de culicide, primăvara, depinde foarte mult de temperatură.

Schimbările climatice globale, ale căror efecte se fac puternic simțite în ultimii ani, duc în general la perioade calde mai lungi în fiecare an, în care țânțarii apar mai devreme primăvara, își dezvoltă mai multe generații decât în mod normal în cursul anului și cu efective mai mari. De asemenea, temperaturile mai ridicate permit intrarea în hibernare și supraviețuirea în timpul iernii a unui număr mai mare de adulți de țânțari, care în primăvara următoare reiau ciclurile de dezvoltare și determină apariția timpurie a unor populații cu efective ridicate.

Continuitatea aplicării supravegherii și combaterii tantarilor în localități vizează evoluția populațiilor de tantari din cursul anului respectiv și menținerea unor densități scăzute ale populațiilor acestora, pentru prezenta unui risc minim de transmitere a bolilor și de disconfort sau chiar de eliminare a riscului.

În cadrul unui program de combatere, mai ales în zonele urbane, perioadele optime de aplicare a tratamentelor în tot intervalul primăvară - toamnă, se stabilesc în funcție de compoziția și stadiile prezente în populațiile de culicide, de abundența acestora și se ține cont de tipurile de habitate de dezvoltare a larvelor și de adăpostire a adulților de tantari din zona respectivă.

Tratamentele aplicate în cursul primăverii și începutul verii sunt foarte importante pentru că vizează mai multe obiective:

- Combaterea speciilor de țânțari de primăvară (din genurile *Aedes* și *Ochlerotatus*), cu rol în inițierea circulației și amplificării virusului West Nile în perioada preepidemică, dar și cu rol disconfortant; aceste specii au în marea lor majoritate o



singură generație pe an și depun ouă care iernează pe sol; combaterea va elimina în mare măsură populațiile disconfortante ale acestor specii, va diminua sau chiar va elimina amplificarea virusului West Nile și va împiedica în mare măsură depunerea oualor de către aceste specii, astfel ca în primăvara următoare populațiile lor vor fi mult mai scăzute.

- Combaterea adulților speciilor din genurile Culex (vectori de West Nile și cu rol de disconfort) și Anopheles (vectori de malarie) care au ieșit din hibernare și care depun ouă, inițiind ciclurile de dezvoltare din anul respectiv; combaterea va diminua noile generații din anul respectiv care vor fi mai puțin abundente. De asemenea, combaterea tantarilor din specia Culex pipiens, ieșiți din hibernare și purtători peste iarnă ai virusului West Nile va împiedica inițierea ciclului de transmitere a virusului la pasări sau la om.

- Combaterea primei generații de Culex pipiens din anul respectiv (vectorul care transmite virusul West Nile la om), care poate să apară mai devreme în primăverile timpurii; combaterea acestei generații împiedică reluarea timpurie a transmiterii virusului West Nile la om și duce la diminuarea populațiilor din vară ale acestei specii.

Activitățile de combatere din timpul verii și începutul toamnei în localități, vizează în special populațiile de Culex pipiens ce includ generații suprapuse, care pot fi foarte abundente în anumite condiții climatice și care transmit virusul West Nile; acestea includ atât forma ecologică pipiens de exterior, cât și forma autogenă molestus de interior și reprezintă peste 95 % în populațiile de tantari din localitățile urbane în sezonul respectiv; în localitățile rurale, specia Culex pipiens este, de asemenea, dominantă, dar este însoțită adesea de populații destul de abundente cu generații suprapuse, de anofeli din complexul Anopheles maculipennis s.l. Combaterea în acest sezon diminuează transmiterea virusului West Nile la om și disconfortul.

Tratamentele care se aplică în timpul toamnei urmăresc scăderea numărului de țânțari care intră în hibernare și implicit reluarea ciclurilor de dezvoltare ale acestora din anul următor la un nivel mai scăzut.



Aplicarea tratamentelor în tot intervalul primăvară - toamnă este adecvată și pentru combaterea țânțarilor din specia invazivă *Aedes albopictus* (*Stegomyia albopicta*), care poate fi prezentă în unele locuri din zona transfrontalieră România-Bulgaria și care ar putea fi vector pentru anumiți patogeni, inclusiv pentru virusul Zika. Acțiunile de combatere vor urmări prevenirea instalării acestei specii în populații stabile și/sau reducerea acestor populații acolo unde există.

Răspândirea globală a acestei specii, originară din pădurile tropicale ale Asiei de Sud-Est, s-a făcut prin transportul anvelopelor uzate, purtătoare de ouă aflate în diapauză ale speciei, prin comerțul cu plante tropicale ornamentale 'lucky bamboo', dar și prin transportul public sau privat la distanțe mari (mai ales din vestul către estul Europei), schimbările climatice potențând răspândirea.

Aedes albopictus își depune ouăle pe substraturi în imediata apropiere a apei, atât în habitate naturale mici (nu în lacuri și bălți mari), cât mai ales în habitate artificiale (toate cele de tip container și acumulări de apă legate de infrastructura urbană incorect întreținută). În Europa, specia arată în general preferință pentru habitatele urbane și suburbane.

Dezvoltarea larvară poate dura 3 - 4 săptămâni, dar numai o săptămână la temperatură ridicată. Specia este polivoltină, are mai multe generații pe an. Femelele trăiesc 3 - 4 săptămâni. Toamna, ele depun ouă care intră în diapauză de iarnă și supraviețuiesc la -10 °C până în primăvara următoare, în aprilie - începutul lunii mai. Adulții apar începând cu mijlocul lunii mai, abundența lor crește și atinge valorile cele mai ridicate în a doua parte a verii și toamna până în octombrie.

Aedes albopictus se hrănește pe diverse animale, dar preferința sa deosebită este sângele uman. Femelele sunt agresive de obicei în timpul zilei și în mediul exterior, dar și în interioare. Are rol disconfortant important. Rata sa de zbor este numai aproximativ 200 m. De aceea, dispersia la distanțe mari este prin transport, mai ales cu TIR-uri și alte vehicule cu mărfuri în care se adăpostesc țânțari adulți, sau în containere (de tipul anvelopelor uzate etc.) în care pot fi ouă în diapauză.



Activitățile de combatere se desfășoară concomitent împotriva larvelor și adulților de țânțari pentru asigurarea eficienței acestora.

Acțiunile de combatere a larvelor de țânțari se vor efectua atât în habitatele lor de interior cât și în cele de exterior, din zonele urbane și rurale.

Marea majoritate a habitatelor de dezvoltare a larvelor de țânțari în mediul urban este reprezentată de multitudinea de acumulări de apă legate de rețelele de distribuție a apei potabile, cele de canalizare și evacuare a apelor uzate și de termoficare cât și de apă din subsolurile unor blocuri. La acestea se adaugă recipientele cu apă de diverse feluri din gospodăriile individuale cu curți și grădini (adesea gospodării de tip rural foarte numeroase în unele orașe). Lacurile, mai ales cele amenajate pentru agrement nu reprezintă în întregul lor focare de dezvoltare a larvelor de țânțari, ci numai unele zone de la mal, de obicei puțin numeroase și cu condiții speciale (pereu deteriorat, unde se pot forma mici bălți temporare, vegetație crescută la mal în zone de mică adâncime a apei etc.). De asemenea, apar bălți temporare pe spațiile verzi sau în diferite alte zone, mai ales primăvara, dar și în alte perioade ale anului când sunt precipitații.

De importanță deosebită, mai ales în mediul rural dar și în cel urban, sunt habitatele artificiale de tip container foarte numeroase în gospodăriile cu curți și grădini, mai ales acolo unde se cresc animale și pasări.

De cea mai mare importanță între măsurile antilarvare sunt metodele ecologice de manipulare a mediului, pentru eliminarea unor habitate de dezvoltare a larvelor sau pentru modificarea acestora încât să nu mai fie favorabile dezvoltării acestora. Utilizarea produselor bacteriene și a celor chimice în combaterea larvelor de țânțari va ține cont de cerințele ecologice pentru diminuarea unor efecte negative asupra mediului.

Tratamentele antilarvare cu mijloace microbiene sau chimice în așezările umane, efectuate de la sol, sunt de foarte mare importanță datorită următoarelor avantaje: se aplică numai în habitatele unde există larve, care reprezintă suprafețe restrânse, strict delimitate și detectabile precis în spațiu; consumul de insecticide este redus,



cea ce inseamna nu numai costuri scazute dar si poluare scazuta (mai ales daca se utilizeaza larvicide bacteriene, nepoluante); eficacitatea este maxima, iar populatiile de tantari adulti care apar ulterior sunt mult mai putin abundente. O buna combatere a larvelor de tantari duce la scaderea semnificativa a ponderii tratamentelor chimice impotriva adultilor de tantari, pana la eliminarea acestor tratamente in unele zone si perioade. De aceea este recomandabil ca tratamentele antilarvare sa nu lipseasca din cadrul activitatilor de combatere a tantarilor.

Ordinea prioritatilor in aplicarea tratamentelor va tine seama de ponderea focarelor larvare din teritoriul respectiv in dezvoltarea populatiilor de tantari si in general este urmatoarea:

- Subsolurile inundate si focarele formate pe intreaga retea de canalizare si evacuare a apelor uzate cat si pe cea de termoficare vor fi tratate cu prioritate in mediul urban;
- Recipientele cu apa din gospodariile individuale cu curti si gradini; este eficienta si esentiala schimbarea apei din recipiente la intervale de maximum 6 - 7 zile in sezonul cald;
- Unele zone de pe malurile lacurilor unde exista vegetatie. Luciul de apa al lacurilor nu este habitat prielnic pentru dezvoltarea larvelor de tantari si nu se trateaza.
- Baltile temporare care apar in diferite zone, mai ales primavara.

In tratamentele antilarvare se vor utiliza insecticidele bacteriene din *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) si *B. sphaericus*, care au actiune specifica asupra larvelor de tantari si nu sunt daunatoare altor organisme acvatice sau terestre, inclusiv omul. Larvele de chironomide reprezinta o exceptie, pentru ca dozele de insecticid cu Bti care se folosesc la combaterea larvelor de tantari, produc o mortalitate de 50 % a larvelor de chironomide. Aceste larve reprezinta 70-80 % din hrana pestilor in multe lacuri si de aceea, pentru cresterea si mentinerea pestilor, in lacurile respective nu se folosesc insecticide din Bti.

Insecticidele bacteriene, conditionate ca produse dispersabile in apa (pulberi, granule), se aplica in doze de 125-750 g de preparat conditionat / hectar (in functie



de apa curata sau incarcata cu reziduuri organice, de prezenta vegetatiei etc.) si 1-5 mg preparat/1 litru de apa pentru combaterea larvelor din habitatele de tip container.

Insecticidele organofosforice recomandate de OMS (2006) ca larvicide pentru tantari sunt chlorpyrifos, fenthion, pirimphos-methyl, temephos.

Produsele ce contin ca substanta activa (s.a.) insecticidul organofosforic temephos (clasa U) sunt de preferat ca larvicide fata de alte insecticide chimice deoarece au actiune specifica asupra larvelor de culicide, au DL50 in jurul valorii de 8600 mg s.a. / kg corp la sobolan pe cale orala si de aceea se utilizeaza inclusiv in apa potabila, fara efecte negative asupra omului si animalelor, in zonele unde aceasta se pastreaza in rezervoare pe perioade lungi de timp. Fata de insecticidele microbiene sau de regulatorii de crestere care se aplica asupra larvelor de stadii mici, insecticidul temephos este eficient impotriva celor 4 stadii larvare ale tantarilor din genurile Aedes, Ochlerotatus, Culex si Anopheles. Insecticidul temephos formulat ca granule sau concentrat emulsionabil (emulsifiable concentrate) se foloseste in doze de 56-112 g s.a./ha si 1-2 mg/l in apa de baut din containere. Cand se foloseste un preparat diluat cu 1 % temephos, rata sa de aplicare depinde de calitatea apei si este de 10-20 kg/ha.

Insecticidul chlorpyrifos (clasa II de toxicitate cu DL50 = 135 mg s.a./kg) este recomandabil sub forma de concentrat emulsionabil in dozaje de 11-25 g s.a./ha. Insecticidul fenthion (clasa II, DL50 = 586 mg s.a./kg, pe cale dermala) se poate utiliza sub forma de concentrat emulsionabil sau granule in dozaje de 22-112 g s.a./ha. Insecticidul pirimiphos-methyl (clasa III, DL50 = 2018 mg s.a./kg) sub forma de concentrat emulsionabil se utilizeaza in doze de 50-500 g s.a./ha.

Insecticidele care actioneaza ca regulatori de crestere (insect growth regulator), inhiba ciclul de viata al insectei prin interferenta cu procesul de napârlire, ceea ce face ca insecta sa nu poata trece in stadiul urmator de dezvoltare, aceasta nu ajunge la maturitate si nu se poate reproduce. Mortalitatea apare intr-un interval de timp mai indelungat, de 3-10 zile.



Regulatorii de crestere cei mai utilizati ca larvicide in combaterea tantarilor sunt diflubenzuron, methoprene si pyriproxyfen. Aceste substante active fac parte din clasa U de toxicitate.

Diflubenzuron-ul are DL50 = >4640 mg/kg. Sub forma de pudra dispersabila in apa (wetable powder) se foloseste in doze de 25-100 g s.a./ha si 1-2 mg/l in apa potabila.

Methoprene-ul, cu DL50 = >10000 mg/kg se foloseste sub forma de concentrat emulsionabil in doze de 20-40 g s.a./ha si 1mg s.a./l in apa potabila.

Pyriproxyfen-ul cu DL50 = >5000 mg/kg se utilizeaza sub forma de granule in doze de 5-10 g s.a./ha si 0.01 mg s.a./l in apa potabila.

Tratamentele cu insecticide bacteriene sau chimice se pot aplica la intervale de 7 - 10 zile, dar si mai rar daca apa este curata si fara vegetatie sau la dozele mai mari de insecticid.

Nu se vor utiliza ca larvicide produse ce contin carbamati si nici cele care contin piretroizi de sinteza, deoarece au un spectru larg de actiune asupra organismelor care nu sunt tinta combaterii, au un mare potential de inducere a rezistentei tantarilor prin actiunea lor asupra larvelor si produc puternica poluare a mediului.

Combaterea tantarilor adulti se realizeaza, ca si combaterea larvelor, atat in habitatele lor de interior cat si in cele de exterior din zonele urbane si rurale.

Locurile de adăpostire ale țânțarilor adulți sunt atat de exterior cat si de interior în mediul urban si rural. Locurile de adapostire interioare sunt subsolurile, casa scărilor, holurile de intrare și coridoarele de blocuri, poduri de case și alte încăperi din gospodărie, adăposturile de animale și cotețele de păsări. Locurile de adapostire din exterior se afla in vegetația (iarbă, tufişuri, copaci) din imediata vecinătate a locuințelor, pe străzi, alei de blocuri sau în vecinătatea unor habitate de dezvoltare a larvelor, din zonele verzi incluzand parcuri, zone de agrement.

Metodele chimice ocupa locul cel mai important in combaterea adultilor de tantari si selectarea lor este direct condiționată de obiceiurile de adăpostire și hrănire ale



faunei de culicide si anume daca predomina speciile exofile si exofage sau cele endofile si endofage in diverse tipuri de habitate, ceea ce duce la alegerea tratamentelor insecticide de interior sau a celor de exterior.

In zona transfrontaliera Romania-Bulgaria exista o fauna bogata de tantari, cu numeroase specii ale caror populatii prefera spatiile exterioare dar care patrund in numar destul de mare in diferite tipuri de habitate interioare pentru a se hrani. De aceea, in functie de conditiile specifice din diverse locuri de adapostire exterioare si interioare din zonele urbane si rurale, se vor aplica tratamente de interior sau de exterior.

Combaterea adulților de tantari în cadrul programului de control integrat are indicații principale de aplicare:

- Tratamente reziduale pe suport în spații interioare care reprezinta locuri de adapostire pentru tantari: in subsoluri, casa scarilor de la blocuri, adaposturi de animale si pasari, mult mai rar in incaperi locuite. Aceste tratamente sunt esentiale in cazul necesitatii de combatere a anofelilor vectori de malarie.
- Tratamente spatiale în exterior pe vegetație, in localitati de-a lungul strazilor cuprinzand si curtile caselor de pe strazi, in parcuri etc.;
- Tratamente combinate (în interiorul și exteriorul clădirilor), metodă eficientă la începutul sezonului rece pentru controlul faunei reziduale hibernante de culicide.

Selectia insecticidelor pentru utilizarea in combatere se va face pe baza evaluarii starii de sensibilitate/rezistenta a populatiilor locale de tantari din teritoriul vizat fata de insecticidele recomandabile in general pentru combatere. Monitorizarea regulata a rezistentei este necesara in zonele unde se aplica in mod constant programe de combatere.

Avand in vedere ca procesul instalarii rezistentei tantarilor are loc fata de tot mai multe insecticide pe teritorii tot mai intinse, OMS recomanda utilizarea oricaror tipuri de insecticide intr-o anumita zona, inclusiv a celor organoclorurate (chiar daca la un moment dat au fost interzise), daca se constata ca tantarii au ramas sensibili fata de insecticidele respective. In acest fel, durata utilizarii insecticidelor existente



de capsule se aplica in doza de 1 g s.a./mp si actioneaza prin contact si prin aer timp de 4 - 6 luni.

Carbamatii bendiocarb si propoxur fac parte din clasa II de toxicitate, cu DL50 = 55 mg s.a./kg si respectiv, DL50 = 95 mg s.a./kg, ambii se utilizeaza ca pulbere dispersabila in apa cu actiune prin contact si prin aer.

Insecticidul bendiocarb, in dozaje de 0.1-0.4 g s.a./mp, este eficace timp de 2 - 6 luni; insecticidul propoxur se utilizeaza in dozaje de 1-2 g s.a./mp, actiunea sa insecticida mentinandu-se timp de 3 - 6 luni.

Piretroizii citati pentru utilizare in tratamente reziduale de interior in zona transfrontaliera Romania=Bulgaria fac parte din clasa II de toxicitate (cu exceptia etofenprox care face parte din clasa U), toti se utilizeaza mai ales sub forma de pudre dispersabile in apa si actioneaza prin contact.

Alpha-cypermethrin, cu DL50 = 79 mg/kg, se aplica in doze de 0.02-0.03 g s.a./mp si are o actiune remanenta de 4 - 6 luni.

Cyfluthrin (DL50 = 250 mg/kg) in doze de 0.02-0.05 g s.a./mp, deltamethrin (DL50 = 135 mg/kg) in doze de 0.01-0.025 g s.a./mp, lambda-cyhalothrin (DL50 = 56 mg/kg) in doze de 0.02-0.03 g s.a./mp si etofenprox (DL50 = >10000 mg/kg) in doze de 0.1-0.3 g s.a./mp, au actiune reziduala eficienta timp de 3 - 6 luni.

Durata actiunii eficiente pe suport a insecticidelor utilizate in tratamentele reziduale de interior depinde de mai multi factori, cei mai importanti fiind forma de conditionare a preparatului insecticid, natura suportului pe care se aplica, conditiile de temperatura si umiditate din interioarele in care se aplica aceste tratamente. Pulberile dispersabile in apa sunt utilizate in cea mai mare masura pentru ca au un efect rezidual mai lung, mai ales pe suprafetele poroase.

Tratamentele reziduale de interior se efectueaza cu aparate de stropit purtate de operatori si manipulate manual.



Tratamentele spațiale de exterior sunt îndreptate către combaterea tantarilor adulți cu tendințe exofile și exofage puternice, care preferă habitatele de exterior, mai ales vegetația de diverse tipuri.

Tratamentele spațiale în mediul exterior se aplică în localități numai de la sol sub formă de aerosoli sau ceață rece (ULV-volum ultra redus) și ceață caldă.

Tratamentele de acest fel utilizează cantități mult mai mici de insecticid față de stropirile grosiere, insecticid care este dispersat în picături foarte mici (droplets) de ordinul micronilor (micrometri = μm), cu eficacitate mai ridicată asupra tantarilor.

În tratamentele adulticide ULV împotriva tantarilor, numite aerosoli reci sau ceață rece (cold fog), insecticidul este aplicat sub forma unui aerosol ale cărui particule au diametrul între 0.1 - 50 μm . În aceste tratamente se aplică numai produsele insecticide formulate special pentru a fi utilizate ca ULV.

Sub forma de ceață rece se pot utiliza insecticidele organofosforice chlorpirifos în doze de 10-40 g s.a./ha; fenitrothion - 250-300 g s.a./ha; malathion - 112-600 g s.a./ha; pirimiphos-methyl - 230-330 g s.a./ha.

Se pot utiliza, de asemenea, pentru ceață rece, piretroizii bioesmethrin (clasa U, DL50 = >7000 mg s.a./kg) în doza de 5 g s.a./ha; cyfluthrin - 1-2 g s.a./ha; cypermethrin - 1-3 g s.a./ha; deltamethrin - (DL50 = >2,940 mg s.a./kg, la aplicare dermală) - 0.5-1.0 g s.a./ha; d-phenothrin - (clasa U, DL50 = >10000 mg s.a./kg) - 5-10 g s.a./ha; d-d, trans-cyphenothrin - din clasa II (DL50 = 318 mg s.a./kg) în dozele de 3.5-4.0 g s.a./ha; etofenprox - 10-20 g s.a./ha; lambda-cyhalothrin - 1-2 g s.a./ha.

Ceață rece este produsă cu generatoare ULV portabile sau montate pe autovehicule. Generatoarele portabile se utilizează pe spații mai restrânse sau chiar pentru tratamente de interior, cum ar fi cele din subsoluri, care vizează și tantarii adulți.

În tratamentele cu insecticide sub forma de ceață caldă (thermal fog), mărimea particulelor produse de generatoarele de aerosoli termali este de 1-200 μm , incluzând picături de insecticid și particule de fum care elimină vizibilitatea,

PROIECT 15.3.1.0.6
12-1

producand o ceata densa. Generatoarele de ceata calda sunt, de asemenea, portabile sau purtate pe autovehicule.

Sub forma de ceata calda se aplica insecticidele organofosforice chlorpyrifos in doze de 150-200 g s.a./ha; fenitrothion - 270-300 g s.a./ha; malathion - 112-600 g s.a./ha; pirimiphos-methyl - 180-200 g s.a./ha.

Sub forma de ceata calda se utilizeaza, de asemenea, piretrozii bioresmethrin in doza de 10 g s.a./ha; deltamethrin - 0.5-1.0 g s.a./ha; etofenprox - 10-20 g s.a./ha; lambda-cyhalothrin - 2 g s.a./ha; d-d, trans-cyphenothrin - 3.5-4.0 g s.a./ha.

Tratamemtele spatiale de la sol in mediul exterior se realizeaza impotriva tantarilor adulti dar si a larvelor, cu aparatură purtată de operatori sau instalată pe autovehicule.

Tratamentele cu aparatura purtată pe autovehicule, care in localitati se deplaseaza pe strazi, pe alei in parcuri, pe cai de acces in zonele de agrement etc. cuprind eficient intreaga vegetație de la sol până la vârfulurile copacilor. In zonele rezidentiale, aceste tratamente cuprind nu numai vegetația din imediata vecinătate a locuințelor dar și spatiile de pe ambele parti ale strazilor respective incluzand exteriorul blocurilor și caselor, curțile și grădinile acestora fără a se intra în ele.

Prin utilizarea aparaturii purtata de catre operatori se trateaza strict si cu eficacitate foarte ridicata, zonele selectate, de dimensiuni mai mici, perfect circumscrise, atat habitate larvare cat si locuri de adapostire a adultilor.

Cantitatea de produs insecticid recomandata in tratamentele spatiale este stabilita pentru fiecare tip de produs, cu o anumita formulare, pentru a asigura doza optima in spatiul tratat si este exprimata in cantitatea de produs / ha. Se tine cont de cantitatea de substanta activa din produs care trebuie asigurata pe hectar. Stabilirea cantitatii totale de produs insecticid ce se va utiliza pentru un tratament spatial se va face luand in considerare intreaga suprafata corespunzatoare spatiului in care va avea loc dispersia produsului insecticid.

Metodologia de combatere a țânțarilor în mediul urban presupune aplicarea concomitentă, la un moment dat, a unui set complex de actiuni de combatere



împotriva larvelor și adulților de tantari. În condițiile climatului nostru, durata unei generații de la adult la adult pentru speciile de Culex, dominante în populațiile de tantari ce trebuie combătute în timpul sezonului cald, este de două până la trei săptămâni. Pentru combaterea eficientă a acestor populații abundente de tantari, aplicarea setului de acțiuni de combatere va acoperi un interval care poate uneori să ajungă până la durata unei generații de tantari. În acest interval sunt recomandabile de la două-trei până la 7 tratamente spațiale pe vegetația din domeniul public și pe aliniamentele stradale, la intervale de 2 - 3 zile, astfel încât să fie eliminați adulții de tantari care apar în continuare. Aceștia sunt tantari adulți care apar din habitate larvare rămase netratate (focare pe proprietăți particulare, focare artificiale de tip container, focare permanente de suprafață în împrejurimile localității) și adulți care migrează permanent din zonele învecinate sau ies din locurile de adăpostire din interioare în care nu au avut de suferit din cauza tratamentelor spațiale din exterior. Eliminarea tantarilor adulți, care continuă să apară după primele tratamente spațiale, elimină posibilitatea de depunere a ouălor de către aceștia și reapariția imediată a larvelor, care în condițiile temperaturilor ridicate din timpul verii, pot ajunge până la stadiul adult într-un interval de până la 10 zile și mențin astfel, în continuare, populațiile de tantari, dacă s-au aplicat tratamente insuficiente la un moment dat.

Nu sunt recomandate tratamentele din avion asupra așezărilor umane.

Tratamentele din avion în localități au eficacitate extrem de scăzută, practic nulă, din cauză că multe locuri de adăpostire ale adulților de țânțari sunt în interioare, unde nu sunt afectați de astfel de tratamente și de asemenea, nu au nici un efect asupra focarelor larvare din subsoluri, rețele de canalizare, mici bălți, containere, care reprezintă majoritatea locurilor de dezvoltare a larvelor de țânțari în localități. Pe de altă parte, tratamentele din avion sunt extrem de poluante și au costuri ridicate.

Eficiența activităților de combatere este asigurată de aplicarea acestora, pe cât posibil, pe întreaga localitate și în timpul cel mai scurt.

19-07-2015 V-A RO-76
DPT PONTISAT 15 01 010
R1

Tratamentele aplicate atât împotriva larvelor cât și a adulților, la un moment dat, pe suprafețe restrânse și la intervale mai mari de timp între ele, au eficiența foarte scăzută din cauza reinfestării zonelor respective cu țânțari adulți care apar permanent în zonele netratate, migrează în întreaga localitate și depun ouă.

VI.6. Participarea comunității locale la implementarea și desfășurarea programului de combatere integrată a țânțarilor

Complexitatea programului de control integrat al culicidelor în zona transfrontalieră România-Bulgaria necesită participarea comunității din teritoriul respectiv la implementarea sa și a nenumăratele organele administrative locale, societățile de gospodărie comunală, unități economice și întreprinderi de stat și particulare, inclusiv populația din localitățile respective. Pentru asigurarea acestei participări este necesară emiterea unor acte normative de către Prefecturile județelor respective, care să reglementeze prin acestea funcțiile și responsabilitățile unităților administrative și economice, a Autorităților de Sănătate Publică locale și a populației în amenajarea, igienizarea teritoriului și aplicarea și desfășurarea acțiunilor de combatere a țânțarilor.

VI.7. Aplicarea continuă a programului de combatere integrată a țânțarilor pentru acumularea și consolidarea rezultatelor benefice

Continuitatea programului de control integrat al culicidelor este esențială și indispensabilă pentru consolidarea rezultatelor benefice de menținere a unor populații scăzute de țânțari, pentru adaptarea continuă a metodologiilor de control în raport cu evoluția în timp a factorilor de mediu, precum și pentru dezvoltarea și introducerea unor metode alternative noi, cu eficiența mai ridicată și nepoluante.

IN - R - 15 - V - A - RO - 7
503 PROIECT 15.3.1.0.6
12-9



VI.8. Evaluări periodice din punct de vedere epidemiologic, entomologic și operațional

Desfășurarea programului de control integrat al culicidelor este însoțită permanent de evaluări în scopul elaborării prognozelor și a măsurilor pentru desfasurarea sa in viitor si în scopul optimizării sale.

Evaluarea entomologică are drept scop evaluarea modului si eficientei de aplicare a metodelor de control integrat al tantarilor. Se vor utiliza atat teste specifice de evaluare a rezultatelor dupa aplicarea tratamentelor larvicide si imagocide cat si teste „de agresivitate” aplicate periodic în puncte reprezentative ale zonei operationale pentru evaluarea nivelului general de prezenta a populatiilor de tantari. Se iau masuri de optimizare a metodelor si metodologiilor operationale pentru eficienta ridicata si diminuarea poluarii. Evaluarea entomologica si operationala in corelatie cu evaluarea factorilor de mediu vor asigura elaborarea prognozelor privind evolutia populatiilor de tantari din zona si masurile de viitor.

Anual se va organiza evaluarea din punct de vedere epidemiologic, entomologic și operațional a eficienței programului de control integrat al tantarilor împreună cu factorii locali răspunzători de aplicare a programului in judetele respective și se vor stabili măsurile de continuare si optimizare a aplicării sale.

VII. Resurse financiare

Finanțarea tratamentului larvicidal trebuie realizat din bugetele naționale pentru fluviul Dunărea și a altor râuri, lacuri, mlaștini etc., în localități din bugetele județene/regionale și/sau locale.

Parametrii financiari sunt dependenți de informațiile GIS privind tratamentele larvicide, imagocide și numărul de tratamente.

19 0000 V.A. RO-01
S99 PROIECT 15.3.1.0.6
01.1
S9 129



Estimările realizate de partea bulgară pentru tratamentul larvicidal pentru teritoriul tranfrontalier este de aproximativ 2 milioane de EURO. În zonele urbane s-au evidențiat sume necesare pentru tratamente cuprinse între 0,8 - 1 Euro/persoană.

Din discuțiile purtate în cadrul meselor rotunde din România și Bulgaria, costurile estimative cu care au fost realizate tratamentele sunt cuprinse între 0,6 - 1 Euro/persoana in mediul urban.

VIII. Tipuri de avertizari

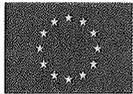
Aplicarea tratamentelor larvicidare trebuie anunțate în avans (avertizare timpurie) și realizate numai după ce au fost atenționate toate instituțiile, firmele și persoanele interesate, în principal crescătorii de albine.

GIS poate cuprinde informațiile respective sau în colaborare cu primăriile (Ro) și Academia de Științe din Bulgaria identificați crescătorii de albine și avertizați prin SMS-uri periodice cu privire la iminența unor astfel de tratamente. În cazul acesta poate fi lansată și o campanie de promovare a sistemului GIS și aplicația pentru telefonul mobil în rândul crescătorilor de albine.

GIS poate să fie un instrument de lucru și pentru determinarea tratamentelor specifice pentru teritoriilor protejate: parcuri, rezervații.

Materialele suport care au stat la baza elaborării prezentei Strategii sunt:

- Anexa 1.1 (țânțari);
- Anexa 1.2 (căpușe);
- Anexa 1.3 (flebotomi);
- Anexa 1.4 (Programul de combatere integrată - țânțari + căpușe)
- Anexa 2 - Răspunsurile de la autoritățile naționale și locale primite;
- Anexa 3 - Concluzii rezultate în urma organizării Meselor Rotunde în România și Bulgaria;
- Anexa 4 - Bibliografie Strategie;
- Anexa 5 - Baza de date România și Bulgaria;



UNIUNEA EUROPEANĂ
FONDUL EUROPEAN PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
INVESTIM ÎN VIITORUL TĂU!



GUVERNUL ROMÂNIEI



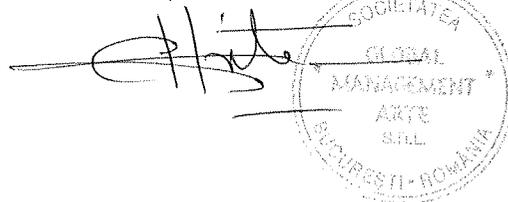
GUVERNUL BULGARIEI



- Anexa 6 - Metodologia;
- Anexa 7 - Plan de coordonare al Parteneriatului Institutionalizat Comun
- Anexa 8 - Planul de acțiune și Planul Financiar

S.C. Global Management Arte S.R.L.

București, noiembrie 2017



IN PROIECT 15.3.1.010
12.1

www.interregrobg.eu

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.