

Biologická
regulácia
komárov

Biological
control
of mosquitoes

Biologische
Bekämpfung
von Gelsen

Ochrana biodiverzity

Cieľom biologickej regulácie komárov je ekologickejší prístup k znižovaniu počtu komárov a nahradiť používanie chemických postrekov insekticídmi (na báze pyretroidov), ktoré sú škodlivé pre ľudské zdravie a toxické nielen pre komáre, ale aj iné živočíchy (napríklad hmyz a vodné organizmy). Používaním biologického prípravku (BTI) s účinkom len na larvy komárov sa chráni biodiverzita a účinne sa znižuje počet komárov, ktoré často obmedzujú obyvateľov miest vo voľnočasových aktivitách a môžu byť aj hrozbou pre ľudské zdravie.



Liahniskom komárov môže byť každá stojatá voda

Práca v teréne

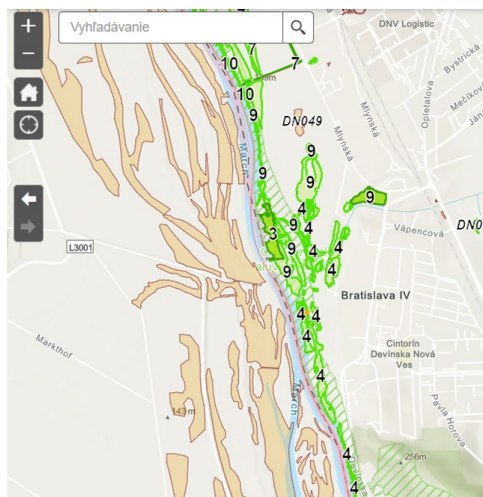
Dôležitou časťou biologickej regulácie komárov je práca v teréne, kedy sa kontroluje počet lariev komárov na liahniskách. Liahniskom môže byť každá stojatá voda, v ktorej budú mať larvy komárov dostatok času na vývin v dospelého komára. Aby sa zabránilo liahnutiu komárov, je

nutná pravidelná kontrola liahnisk a aplikácia biologického prípravku BTI v prípade veľkého počtu lariev v liahnisku.

V teréne pracuje viacero ľudí s rôznymi úlohami, ale hlavným cieľom je kontrola liahnisk. Hlavnú kontrolu liahnisk robia terénny pracovníci a dobrovoľníci. Snahou terénneho pracovníka je skontrolovať čo najviac liahnisk počas dňa a vybrať také, ktoré sú najviac kritické. Dobrovoľníci pravidelne kontrolujú územie s liahniskami, ktoré najlepšie poznajú. Pri kontrole liahnisk im pomáha mapa liahnisk, na ktorej sú zakreslené všetky liahniská aj s počtom dní od poslednej kontroly.

Nové metódy/postupy

Na zlepšenie terénnej kontroly liahnisk sa neustále pracuje. Momentálne prebieha rozdeľovanie liahnisk do skupín - klastrov podľa spoločných vlastností. Každý klaster musí mať taký počet liahnisk, aby bolo možné ich v krátkom čase skontrolovať všetky. V každom klasteri budú vybrané najkritickejšie liahniská, ktorých kontrola bude prvoradá. Kritické liahniská budú vybrané podľa hodnotenia, ktoré určí na ktorých liahniskách bolo vykonaných najviac kontrol a aplikácií BTI (veľký počet lariev). Tieto liahniskách skontroluje terénny pracovník alebo dobrovoľník ako prvé a mali by slúžiť ako referenčné liahniská podľa ktorých určíme stav na ostatných liahniskách.



Mapa liahnísk

Táto nová metóda terénnej práce by mala zefektívniť monitoring znížením počtu potrebných kontrol a ušetriť čas na kontrolu ostatných klastrov. Cieľom je skontrolovanie všetkých klastrov v priebehu jedného týždňa, aby bol prehľad o stave liahnísk na celom území. Pre zefektívnenie práce v teréne bude v klastri vytvorená trasa, ktorá je najvhodnejšia pre kontrolu všetkých liahnísk v rámci klastra. Trasu vytvorí skúsený terénny pracovník a bude zakreslená na mape.

Každá trasa bude začínať v bode označenom symbolom parkoviska (vhodné miesto na zaparkovanie auta) a s časovým údajom o trvaní kontroly všetkých liahnísk. Trasa spájajúca všetky liahniská má pomôcť pri orientácii novým pracovníkom alebo dobrovoľníkom.

Cezhraničná spolupráca

Pre účinnú biologickú reguláciu je nutná spolupráca všetkých



Kontrola liahnísk v teréne

partnerov zapojených do biologickej regulácie komárov, pretože komáre nepoznajú hranice a niektoré druhy sú schopné preletieť veľké vzdialenosti. Spolupráca ma význam hlavne v prihraničnom území v povodí Moravy, pretože pri záplavách je nutná koordinácia aplikácie BTI s rakúskou stranou, aby bol zásah čo najefektívnejší.



Aplikácia Bti v teréne

Biodiversity protection

The goal of biological mosquito control is a more ecological approach to reducing the number of mosquitoes and replacing the use of chemical sprays which are harmful to human health and toxic not only to mosquitoes, but also to other animals (such as insects and aquatic organisms) with insecticides based on pyrethroids. By using a biological preparation (BTI) acting only on mosquito larvae, biodiversity is protected and the number of mosquitoes, which often annoy city dwellers and prevent them from doing leisure activities but also pose a threat to human health, is effectively reduced.



Any standing water can be a mosquito breeding ground

Field work

An important part of the biological control of mosquitoes is work in the field, in particular controlling the number of mosquito larvae in hatcheries. A mosquito breeding ground is stagnant waters where mosquito larvae have enough time to develop into an adult mosquito.

In order to prevent mosquito hatching, regular inspection of the hatcheries and application of the biological product BTI (in case of a large number of larvae in the hatchery) is necessary. In the field, there are several people with different tasks assigned. The main goal is to check the hatcheries. The main inspection of hatcheries is done by field workers and volunteers. The task of the field worker is to check as many hatcheries as possible during the day and select the ones that are most critical. Volunteers regularly check the hatcheries they know best. When checking hatcheries, workers make use of a map of hatcheries in which the days since the last inspection are recorded.

New methods/procedures

The field control of hatcheries is constantly improving. Hatcheries are currently being divided into groups - clusters according to common characteristics. Each cluster must have such a number of hatcheries that a person assigned to them has no problem checking all of them in a short time. In each cluster, the most critical hatcheries will be selected, and these will become a priority. Critical hatcheries will be selected based on a rating. These hatcheries will be inspected the most often with the largest amount of BTI application rounds (large number of larvae). These hatcheries will be checked by a field worker or volunteer first and should serve as reference hatcheries according to which the status of other hatcheries will be determined. This new method of fieldwork should make monitoring more efficient by reducing the

Erhaltung der biologischen Vielfalt

Das Ziel der biologischen Gelsenbekämpfung ist es, einen umweltfreundlicheren Ansatz zur Gelsenbekämpfung zu verfolgen und den Einsatz chemischer Spritzmittel mit Insektiziden (auf Pyrethroidbasis) zu ersetzen, die für die menschliche Gesundheit schädlich und nicht nur für Gelsen, sondern auch für andere Lebewesen (z. B. Insekten und Wasserorganismen) giftig sind. Der Einsatz eines biologischen Mittels (BTI), das nur auf Gelsenlarven wirkt, schützt die biologische Vielfalt und reduziert wirksam die Zahl der Gelsen, die häufig die Freizeitaktivitäten der Stadtbewohner einschränken und auch eine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellen können.



Jedes stehende Wasser kann ein Brutplatz für Mücken sein

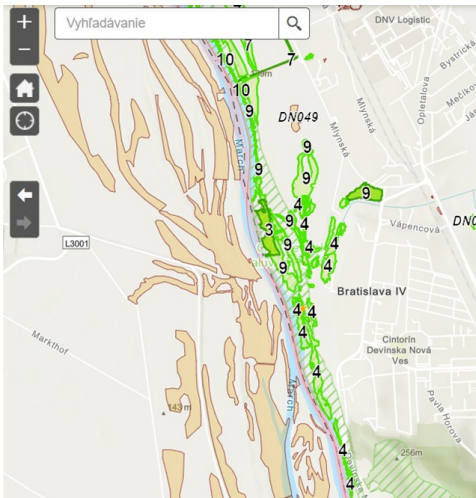
Feldarbeit

Ein wichtiger Teil der biologischen Gelsenbekämpfung ist die Feldarbeit, bei der die Anzahl der Gelsenlarven in den Brutstätten

überprüft wird. Ein Brutplatz kann jedes stehende Gewässer sein, in dem Gelsenlarven genügend Zeit haben, sich zu einer erwachsenen Gelse zu entwickeln. Um das Schlüpfen von Gelsen zu verhindern, sind eine regelmäßige Inspektion der Brutstätten und die Anwendung des biologischen Produkts der BTI erforderlich, wenn eine große Anzahl von Larven in der Brutstätte vorhanden ist. Es gibt mehrere Personen, die vor Ort mit unterschiedlichen Aufgaben betraut sind, aber das Hauptziel ist die Kontrolle der Brutstätten. Die Hauptkontrolle der Brutstätten wird von Feldarbeitern und Freiwilligen durchgeführt. Die Feldarbeiter bemühen sich, im Laufe des Tages so viele Brutstätten wie möglich zu kontrollieren und die kritischsten auszuwählen. Die Freiwilligen kontrollieren regelmäßig das Gebiet mit den Brutstätten, die sie am besten kennen. Unterstützt werden sie bei der Kontrolle der Brutplätze durch eine Brutplatzkarte, auf der alle Brutplätze mit der Anzahl der Tage seit der letzten Kontrolle eingezeichnet sind.

Neue Methoden/Verfahren

Die Arbeiten zur Verbesserung der Vor-Ort-Inspektion von Brutstätten sind im Gange. Zurzeit werden die Brutstätten nach gemeinsamen Merkmalen in Gruppen - Cluster - eingeteilt. Jedes Cluster muss eine solche Anzahl von Brutstätten umfassen, dass alle in kurzer Zeit kontrolliert werden können. In jedem Cluster werden die kritischsten Brutstätten als erste Priorität für die Inspektion ausgewählt. Die kritischen Brütereien werden auf der



Die Brutplatzkarte

Grundlage einer Bewertung ausgewählt, bei der festgestellt wird, welche Brutstätten die meisten Inspektionen und BTI-Anwendungen (große Anzahl von Larven) erhalten haben. Diese Brutstätten werden zunächst von einem Feldmitarbeiter oder Freiwilligen inspiziert und sollten als Referenzbrutstätten dienen, anhand derer der Status anderer Brutstätten ermittelt werden kann. Diese neue Methode der Feldarbeit dürfte die Überwachung effizienter machen, da sie die Zahl der erforderlichen Kontrollen verringert und Zeit für die Kontrolle anderer Cluster spart. Das Ziel ist es, alle Cluster innerhalb einer Woche zu überprüfen, um einen Überblick über den Zustand der Brutstätten im gesamten Gebiet zu erhalten.

Um die Feldarbeit zu rationalisieren, wird im Cluster eine Route festgelegt, die für die Kontrolle aller Brutstätten innerhalb des Clusters am besten geeignet ist. Die Route wird von einem erfahrenen Feldarbeiter erstellt und auf einer Karte eingezeichnet. Jede Route



Inspektion der Brutplatz im Feld

beginnt an einem Punkt, der mit einem Parksymbol (einem geeigneten Parkplatz) und einem Zeitstempel versehen ist, der die Dauer der Inspektion aller Brutstätten angibt. Der Weg, der alle Brutstätten miteinander verbindet, soll neuen Mitarbeitern oder Freiwilligen die Orientierung erleichtern.



Bti-Anwendung auf dem Feld

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit

Eine wirksame biologische Bekämpfung erfordert die Zusammenarbeit aller an der biologischen Bekämpfung von Gelsen beteiligten Partner, weil Gelsen keine Grenzen kennen und einige Arten große Entfernungen zurücklegen können.

Die Zusammenarbeit ist vor allem im Grenzgebiet im Einzugsgebiet der March wichtig, weil bei Überschwemmungen die Anwendung von BTI mit der österreichischen Seite koordiniert werden muss, um die Intervention so effektiv wie möglich zu gestalten.

**Projekt Biologická regulácia komárov
v slovensko-rakúskom prihraničnom území je
realizovaný v rámci programu spolupráce Interreg
V-A Slovenská republika – Rakúsko,
spolufinancovaného z Európskeho fondu
Regionálneho rozvoja a štátneho rozpočtu SR.**

<https://mosquito-bioregulation.eu/>