بررسی روش های بهینه‌ی مبارزه با سوسپری های شیکه های جمع آوری فاضلاب
(مطالعه موردی شیکه فاضلاب شهر تهران)

محمدهدی نیا، علی‌اصغر پاک‌ها، احمدرضا زرگر، محمد شمس، مهدی فضل زاده دویل، حسن بختیاری، مهدی نوروزی

نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت مبنا

fazltadeh2005@yahoo.com

۸۸/۱۹/۱۳۸۳

چکیده
زمینه و هدف: شیکه های فاضلاب رو ترفندی متنقلی هستند که کاربردی برای مطالعه که به دست نمی‌آیند. به این ترتیب می‌توان به روش های جمع آوری شیکه در مورد این بخش از مطالعه های بزرگ ارجاع داد.

روش بررسی: در این تحقیق، بررسی ۱۲۵ روش جمع‌بندی مختلف شیکه و روش‌های جمع‌بندی (وس) از شیکه فاضلاب تهران است. براساس سوئیچ، از روش‌های قابل استفاده برای روش‌های متابولیک می‌توان به شیکه‌های فاضلاب و در اینجا روش‌های مورد استفاده قرار گرفته‌ها نسبت به بررسی‌های پیشین طبقه‌بندی می‌شتابد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج تحقیق، میزان شیکه‌های فاضلاب در تهران بالا و در محدوده ۳۵ درصد آب و پلاستیک است. برای منفعت بهبودی و کاهش مصرف شیکه فاضلاب، روش‌های جمع‌بندی مورد استفاده قرار گرفته‌ها می‌توانند نقش مهمی در کاهش مصرف شیکه فاضلاب بگین.

دریافت: ۸۸/۱۹/۱۳۸۳

واژگان کلیدی: سوسپری، شیکه فاضلاب، مبارزه شیمیایی

۱- اگر میزان اثر رشته بهداشت مبنا ویژه‌ای را داشته باشید، علوم پزشکی می‌تواند به بهبود کیفیت حیاتی و درمان‌های پیشگیرانه کمک کند.
۲- اگر میزان اثر رشته بهداشت محیطی را داشته باشید، علوم پزشکی می‌تواند به بهبود کیفیت حیاتی و درمان‌های پیشگیرانه کمک کند.
۳- اگر میزان اثر رشته بهداشت محیطی را داشته باشید، علوم پزشکی می‌تواند به بهبود کیفیت حیاتی و درمان‌های پیشگیرانه کمک کند.
۴- اگر میزان اثر رشته بهداشت محیطی را داشته باشید، علوم پزشکی می‌تواند به بهبود کیفیت حیاتی و درمان‌های پیشگیرانه کمک کند.
۵- اگر میزان اثر رشته بهداشت محیطی را داشته باشید، علوم پزشکی می‌تواند به بهبود کیفیت حیاتی و درمان‌های پیشگیرانه کمک کند.
مقدمه
سوسیری ها، گروهی از حشرات سه‌پدیده‌ای ساختاری بسیار کوچک هستند که ناگفته مکاتبه بسیاری از عوامل می‌باشند: قارچ‌ها، بakteای‌ها، ویروس‌ها. تک تا چند هزار نژاد از این حشرات در سراسر جهان پراپراستند. اکثر این حشرات در بیماری‌ها و شیمی‌پاتی‌های مختلف از استفاده‌های حشره‌ای استفاده گردیده‌اند. یک مورد از این حشرات حشره‌ای فوق‌العاده‌ای است که در سایر حشرات هنوز به‌کار نگرفته شده است. یک مورد از این حشرات حشره‌ای فوق‌العاده‌ای است که در سایر حشرات هنوز به‌کار نگرفته شده است.

مواد و روش ها
پس از بررسی دقیق‌تری، در سال 1996 بود که می‌تواند در نهایت در حال استفاده باشد.

روش‌های پیشنهادی برای داشتن حشره‌های فوق‌العاده‌ای

به حشره‌کش‌های پیرتریپوردیدی در نزدیک‌ترین ماه‌های آزمایشگاهی در سال 1998 Schal در سال 1998 مقاله هندرسون داده‌اند (10). مقالات هندرسون در سال 1998 تکنیک تری هرکل همراه با آزمون‌ها، مراقبت‌های جراحی و بهره‌برداری به‌کار برده می‌شود. به این دلیل که موارد مقاومت به حشره‌کش‌های سوسیری، کاراییت و غیر از این پیشرفت‌ها و ایجاد است. در سال 1998 Abdl. Lghafar مطالعات شسته‌کش‌های سوسیری کاملاً در ماه‌های آزمایشگاهی در سال 1998 نشان داد که پیدا‌کردن مقاومت به حشره‌کش‌های سوسیری، کاراییت و غیر از این پیشرفت‌ها و ایجاد است.
شدن. نام تجاری دلترامتین شامل بادکاترین، دسیس، بوتونکس با فرول، NO و ساختم شرکت راسل اکاف، نام تجاری سامپنتین شامل ریکورد کافین سیروبا فرول C۳H۴ClNO و ساختم شرکت نلم، سولفیک نام تجاری سمی فلورین، تریتریک اولین و فورگری و معقلان آن سم پاشی مرحله اول ارديخته ماه لغیش 5 خرد ماه دومین و فورگری و معقلان آن سم پاشی مرحله دوم ۲۴ خرد ماه لغیش ۵ پر ماه سومین و فورگری ۶ ابان ماه لغیش ۴ آبان ماه نجوم فورگری (شمارش سوختی) به شرح زیر بوده: بازکردن درب مهول به آرامی و نیمه باز و شمارش سوختی ها در هر کم عمق بازکردن درب مهول و استفاده ازیرگ قهو و شمارش از پایین به بالا در مهول مقیم شمارش سطحی مشخص و برآورد تعداد مهولی ها درکل مهول، در مهول های با وفور بالا

یافته ها

طقی این بررسی در مجموع هشت سم در غلظت های مختلف بر روی سوختی ها در منهول های انجام شده شبه شهره قم به کار گرفته شد که نتایج آن در جدول ۱ آمده است. نتایج و فورگری نشان داد که منطقه تحت مطالعه ۱۰۰ درصد آلوده می باشد. فورگری های تحت مطالعه به سوختی حداکثر ۴ عدد و حداکثر ۳۰۰ عدد در یک هول مشاهده گردید. جمعه ۲۹۷۷۶ عدد سوختی در ۱۰۰ منهول آلوده قبل از سم پاشی شمارش شد. میانگین سوختی در ۱۲۰ منهول بررسی شده و ۵۶۶ عدد برآورد شد. مرکز سوختی ها به طور میانگین در مجموع مهول ها به صورت ۲۴۳ درصد آمریکایی بالغ.
برآورد میزان و هزینه خرید هر یک از ساموم در یک ضایع ساموم برای یک بار

۲/۳ درصد امریکایی نابالغ و ۳/۱ درصد آلمانی بالغ و ۲/۳ درصد آلمانی بالغ (۲/۵ درصد امریکایی و ۲/۵ درصد آلمانی) در وفورگیری اولیه بهره است. وفورگیری های مقدماتی در مهول های شاهد (از ۲۲۷۲ عدد در اواخر خرداد به ۱۶۰۰ عدد در اواخر نوروز و به ۲۷۲ عدد در اواخر آبان کاهش) نشان داد که در سه ماه اول سال تعداد سوسری‌ها در حال افزایش و به در اواخر ماه به طور چشمگیری کاهش می‌یابد. این امر نشان می‌دهد که تعداد سوسری‌ها با کاهش دما ارتباط مستقیم دارد. از بین هشت سمن به کار برده شده دوربان به خلقت مطلوب تر و قیمت ارزان‌تر در مقایسه با سایر سوسری‌ها از نظر اقتصادی بهترین سمن می‌باشد.

جدول ۱: درصد کاهش سوسری‌ها بعد از کاربرد انواع حشره‌کش‌ها در شیکه فاضلاب‌های شهر

<table>
<thead>
<tr>
<th>تعدادhaul</th>
<th>نوع فرمولاسیون (گرم در متر مربع)</th>
<th>مقدار مصرف (گرم در متر مربع)</th>
<th>نام حشره‌کش</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱۵۵</td>
<td>۲</td>
<td>WP</td>
<td>دیازیون</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۷۵</td>
<td>۱</td>
<td>EC</td>
<td>دوربان</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵۱</td>
<td>۱</td>
<td>EC</td>
<td>سیمبولانر</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۴۹۶۲</td>
<td>۱</td>
<td>EC</td>
<td>آیکون</td>
</tr>
<tr>
<td>۲۲۶۵۵</td>
<td>۱</td>
<td>EC</td>
<td>فایکام</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵۰۷۶</td>
<td>۲</td>
<td>EC</td>
<td>سایبرترین</td>
</tr>
<tr>
<td>۳۲۳۴۰</td>
<td>۲</td>
<td>WP</td>
<td>دانترین</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۳۲۰۰</td>
<td>۱۵</td>
<td>EC</td>
<td>سولفیک</td>
</tr>
</tbody>
</table>

پترول ولتاک اختلاف بالای WP
امولسیون شونده: EC

بحث و نتیجه‌گیری
درودیک به صد درصد مهول‌های ساموم که در آب می‌آورند، به سوسری‌های سوسری‌های از ۴ تا ۶۶ عدد در یک مهول دیده شد. به طور متوسط تعداد ۵۶ عدد سوسری در
جدول 2: میزان و هزینه خرید هر یک از سموم برای یک پار سمن پاشی

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع سم</th>
<th>هزینه (هزار ریال)</th>
<th>میزان نیاز</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>دیازیتون</td>
<td>5600</td>
<td>20 لیتر</td>
</tr>
<tr>
<td>دلناامبرن</td>
<td>6400</td>
<td>20 لیتر</td>
</tr>
<tr>
<td>سایپرمتین</td>
<td>5850</td>
<td>65 لیتر</td>
</tr>
<tr>
<td>سولفاک</td>
<td>10000</td>
<td>20 کیلوگرم</td>
</tr>
<tr>
<td>دورسیان</td>
<td>8400</td>
<td>84 لیتر</td>
</tr>
<tr>
<td>فالکام</td>
<td>26400</td>
<td>22 کیلوگرم</td>
</tr>
<tr>
<td>آیکون</td>
<td>84000</td>
<td>24 کیلوگرم</td>
</tr>
<tr>
<td>سیپیراتور (مه پاشی)</td>
<td>2160</td>
<td>25 لیتر</td>
</tr>
</tbody>
</table>

نگیسیاری‌های شدید جویی از آذر ماه و کاهش درجه حرارت شرور قم، کاهش تا چندین درجه زیر صفر در فصل زمستان منجر به مرگ و میر و کاهش جمعیت سوسک‌های زنگی فاصله‌ای فستان شیب تن درصد مرت و مین سوسک‌های زنگی به علت کاهش درجه حرارت در نعم‌های جوان و بالغین اتفاق می‌افتد.

(Parit - test, Anova)

جدول 3: نتایج آزمون‌های آماری

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع شرکت کننده</th>
<th>تعداد سوسک‌های اولیه</th>
<th>تعداد سوسک‌های پس از افزایش</th>
<th>P VALUE</th>
<th>تعداد سوسک‌های پنج ماه</th>
<th>P VALUE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>دیازیتون</td>
<td>1155</td>
<td>20</td>
<td>0.017</td>
<td>113</td>
<td>0.033</td>
</tr>
<tr>
<td>دورسیان</td>
<td>475</td>
<td>20</td>
<td>0.002</td>
<td>11</td>
<td>0.008</td>
</tr>
<tr>
<td>سیپیراتور</td>
<td>151</td>
<td>0</td>
<td>0.001</td>
<td>0.55</td>
<td>0.055</td>
</tr>
<tr>
<td>آیکون</td>
<td>1496</td>
<td>20</td>
<td>0.002</td>
<td>0.539</td>
<td>0.202</td>
</tr>
<tr>
<td>فالکام</td>
<td>2265</td>
<td>412</td>
<td>0.001</td>
<td>0.512</td>
<td>0.332</td>
</tr>
<tr>
<td>سایپرمتین</td>
<td>1575</td>
<td>0</td>
<td>0.001</td>
<td>0.08</td>
<td>0.08</td>
</tr>
<tr>
<td>دلناامبرن</td>
<td>2376</td>
<td>0</td>
<td>0.001</td>
<td>0.50</td>
<td>0.155</td>
</tr>
<tr>
<td>سولفاک</td>
<td>4240</td>
<td>0</td>
<td>0.001</td>
<td>0.121</td>
<td>0.224</td>
</tr>
<tr>
<td>کروه شاهد</td>
<td>1573</td>
<td>0</td>
<td>0.001</td>
<td>0.372</td>
<td>0.024</td>
</tr>
</tbody>
</table>
روش‌های پیشنهادی مبارزه با سوسری‌ها

منوهل های شبکه فاصلاب‌رو از نظر این که در کاهش جمعیت سوسری‌ها ۱۰۰ درصد مؤثر می‌باشد و به لحاظ دارای بودن مزایای متعدد زیر یک روش قابل اجراء، موتر و کاملاً با ضرره بوده و نسبت به سایر روش‌های زمان‌دار باند. در روش‌های پاشی میزان مصرف حشره‌کش بر نسبت می‌باشد و مدیریتی که بوده‌اند خرد هم و حتی می‌توان موفقیت ۲ نسبت به سایر روش‌ها به‌سیار تا بوده و باعث ایجاد سبب می‌شود در فاصلاب و احیای اختلالات در تصفیه بیولوژیکی نمی‌گردد. در این روش کنترل، با وسیل کمتر راندها مبارزه بهتر و حدود ۱۲‌بار پیشتر از روش‌های دیگر می‌باشد. بنابراین به تناوب میزان در حضور برای کاهش رژیم انتخاب شد (۲۰ ارديشزت تا ۲۰۰ خرداد) با اجرای ۲ بر می‌باشد با سیم درمانی برای پیک بر یک پاژی‌ریزی ایبیک به فاصله ۱/۱۵ همراه با قدم نشتی ایبیک به دورسیان یا سیمیونیکر نیو‌تین سوسری‌ها را به مدت طولانی در حد صفر نگه داشت. بنابراین آگاهی از سیکل زندگی سوسری‌ها در شبکه فاصلاب‌رو روش قابل اجرای می‌باشد. اتخاذ تکنیک‌هایی منظم به پاسی‌نگاری شبکه فاصلاب‌رو بدون پایداری در مدیریت‌ها موجب سرعت بخشیدن به عملکرد بیمار و تقلید در جنگ‌ها علیه های بیمار و خواهش شد. نتایج آزمون‌های آماری انجام شده نشان داد که افزایش میزان سوسری‌ها ۱/۱ام پس از پاشی در تمام موارد معنی‌دار است (P<0/05 رازماندار دانشگاه از ۵ ماه این کاهش بعد از ۵ ماه در تمام موارد معنی‌دار است. هم چنین کاهش سوسری‌ها در ماه بهار هایی شاهد یک و ۵ ماه بعد معنی‌دار نبوده است (جدول ۳).

پیشنهادها و راه‌کارهای عملی کنترل سوسری‌ها

فاصلاب‌رو به شرح زیر است:

این روش‌ها شامل کاهش حجم به بیش از سه پاژی‌ریزی، درمان کنترل می‌باشند، به‌طور کلی شبکه فاصلاب‌رو و ارگان‌های گیاهی به کاهش حجم کم به مدت محدود، شستشوی کامل شبکه حذف بکه‌های از سه پاژی‌ریزی.
2. Motavalihaghi F, Sharif M. Medical Importance and Methods of Insects Control in Urban Areas (Pederos - Blattella). Sari: Publisher Assistant University of Medical Sciences; 2001 (in Persian).
Survey of Optimal Methods for the Control of Cockroaches in Sewers of Qom City

Fahiminia M. 1, Paksa A. 2, Zarei A. 2, Shams M. 3, *Fazlzadeh davil M 2, Bakhtiari H. 3, Norouzi M. 1

1 Department of Environmental Health, School of Health of Qom University, Qom, Iran
2 Department of Environmental Health of Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3 A Islamic representative of Departement of Qom City and Manager of Water and Wastewater Qom City

Received 21 October 2009; Accepted 21 December 2009

ABSTRACT

Backgrounds and Objectives: Domestic sewers and wastewater treatment plants are suitable places for the growth of some types of Cockroaches. Annually the water and wastewater company of Qom city make considerable attempts to overwhelm the problem. The current study is aimed to determine types of Cockroaches and select the optimal methods for their control.

Materials and Methods: In this study, 120 manholes are selected in different locations of Qom city, the numbers of Cockroaches are counted and the Cockroaches are classified into different groups. Then, each group are faced to different insecticides Including Simperator, Diazinon, Dursban Ec, Faikam, SiPemetrin, Icon, Deltametrina and Sulfac. One group of manholes was considered as blank sample during one month. Counting and determination of Cockroaches in these manholes conducted before using insecticides and also five months after it.

Results: the study showed that all sewers were 100% polluted by Cockroaches. The number of Cockroaches in manholes range from minimum 4 to maximum 3600 in each manhole. The applied of insecticides including Dursban Ec, Simperator, Sulfac, Dursban, and Deltametrina are used 2 gr in 100 square meter of area of each sewer. The Cockroaches population reduced to approximately zero after application of these insecticides. Spraying sewers by Simperator controlled 100% of Cockroaches.

Conclusion: the most effective method for the control of Cockroaches was usage of 2 gr of Dursban (Ec) in square meter of area in the beginning of warm season. If we use 1-1/5 months interval between the time of spraying insecticide in selected wells, with using simperator and dursban (Ec) we can overwhelm Cockroaches using Simperator and Dursban Ec. The results of statistical analysis show that reduction of number of cockroaches in one month after using poison is significant (P-value<0.05). But after 5 months it lose meaningful in all of them. Also, reduction of number of cockroaches in blank manholes was not statistically significant.

Key words: Cockroaches, Sewer, Chemical Control, Qom

*Corresponding Author: fazlzadeh2005@yahoo.com
Tel: +989127035079 Fax: