**RESUMEN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor** | [**Trama, F.A.**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aTrama%2C+F.A./atrama+f+a/-3,-1,0,B/browse)  |
| **Autor corporativo** | [**Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Escuela de Postgrado, Doctorado en Recursos Hídricos**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aUniversidad+Nacional+Agraria+La+Molina%2C+Lima+%28Peru%29.++Escuela+de+Postgrado%2C+Doctorado+en+Recursos+H%7bu00ED%7ddricos/auniversidad+nacional+agraria+la+molina+lima+peru+escuela+de+postgrado+doctorado+en+recursos+hidricos/-3,-1,0,B/browse)  |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Título** | **Efecto de plaguicidas sobre macroinvertebrados bentónicos y calidad del agua, en cultivos de arroz del Bajo Piura** |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Impreso** | Lima : UNALM, 2014 |

 |

**Copias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ubicación**  | **Código**  | **Estado**  |
|  Sala Tesis  |  [**T01. T7 - T**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/cT01.+T7+-+T/ct++++01+t7+t/-3,-1,,E/browse)   |  USO EN SALA  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | 129 p. : 28 fig., 17 cuadros, 210 ref. Incluye CD ROM |
| **Tesis** | Tesis (Dr Ph) |
| **Bibliografía** | Postgrado : Recursos Hídricos |
| **Sumario** | Sumarios (En, Es) |
| **Materia** | [**MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMACROINVERTEBRADOS+BENTONICOS/dmacroinvertebrados+bentonicos/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**PIURA (DPTO)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPIURA+%28DPTO%29/dpiura+dpto/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**SECHURA (PROV)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dSECHURA+%28PROV%29/dsechura+prov/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**VICE (DIST)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dVICE+%28DIST%29/dvice+dist/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**BAJO PIURA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dBAJO+PIURA/dbajo+piura/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**PERU**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPERU/dperu/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**EVALUACION**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dEVALUACION/devaluacion/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**ORYZA SATIVA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dORYZA+SATIVA/doryza+sativa/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**MANEJO DEL CULTIVO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMANEJO+DEL+CULTIVO/dmanejo+del+cultivo/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**PLAGUICIDAS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPLAGUICIDAS/dplaguicidas/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**NUTRIENTES**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dNUTRIENTES/dnutrientes/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**INVERTEBRADOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dINVERTEBRADOS/dinvertebrados/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**INSECTA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dINSECTA/dinsecta/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**AGUA DE RIEGO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dAGUA+DE+RIEGO/dagua+de+riego/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**DAÑOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dDA%7bu00D1%7dOS/ddanos/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**POLUCION DEL AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPOLUCION+DEL+AGUA/dpolucion+del+agua/-3,-1,0,B/browse)  |
|  | [**METODOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMETODOS/dmetodos/-3,-1,0,B/browse)  |
| **Nº estándar** | PE2016000186 B / M EUVZ T01; F01 |

 |

El objetivo fue evaluar el efecto de los agroquímicos (plaguicidas y nutrientes) utilizados en el cultivo de arroz sobre la comunidad de macroinvertebrados bentónicos y la calidad del agua en la cuenca baja del río Piura y el Manglar de San Pedro de Vice (MSPV). Además, se evaluó el tipo de manejo de agroquímicos realizado por los agricultores. Se tomaron muestras de macroinvertebrados (método sustratos artificiales) y de agua para análisis de nutrientes, fisicoquímicos y plaguicidas en tres puntos principales P1 (entrada de agua de riego), P2 (drenaje principal) y P3 (canal que desemboca en el MSPV) y en tres parcelas de arroz individuales dentro del sistema de riego seleccionado. Se realizaron 102 entrevistas semi-estructuradas al azar, a los agricultores que en ese momento estaban sembrado arroz. Los resultados indican que las comunidades de macroinvertebrados cambiaron al avanzar en el sistema de riego y entre las tres parcelas de arroz. El punto P1 presentó una riqueza total de macroinvertebrados (32) mayor que el punto P2 (31) y P3 (15). El índice de calidad BMWP-Col fue mayor en la entrada de agua (Control - 81) que en el drenaje (59) y que el canal que va al manglar (32) mostrando una calidad de agua aceptable, dudosa y crítica respectivamente. Las parcelas de arroz individuales evaluadas presentaron diferencias entre sí, pero siempre con valores de riqueza, diversidad y abundancia menores que en los puntos principales de muestreo. Se detectaron 8 plaguicidas en los análisis de laboratorio, de los cuales 7 son altamente peligrosos y uno (Clorobencilato) está prohibido para el Perú desde el año 1999. Dos de plaguicidas (Carbosulfán y Etoprofos) fueron detectados en el MSPV y en concentraciones mayores al límite máximo permitido. La mayoría de los agricultores no utilizan medidas de protección para aplicar los plaguicidas y los envases no son dispuestos de forma adecuada.

**Abstract**

The objective was to evaluate the effect of agrochemicals (pesticides and nutrients) used in the rice crop on the benthic macroinvertebrate community and the water quality in the lower Piura River basin and in the San Pedro de Vice mangroves (MSPV). In addition, farmers were interviewed to evaluate what agrochemicals and how they applied to the crop. Samples of macroinvertebrates (artificial substrate method) and water for analysis of nutrients, chemical and pesticides in three main points (water inlet) P1, P2 (main drain) and P3 (channel which empties into the MSPV) and in three of rice plots were taken. 102 random semi-structured interviews were carried out to farmers who at that time were working in rice crop. The results suggested that macroinvertebrate communities have changed along the irrigation system and among the three plots of rice. The point P1 presented a total richness of macroinvertebrates (32) greater than the point P2 (31) and P3 (15). The water quality index BMWP-Col was higher in the Control (81) than the drain (59) and the channel that goes to the mangrove (32), showing an acceptable, doubted and critical water quality respectively. The evaluated individual plots of rice presented differences of richness, diversity, and abundance among themselves, but always with values lower than in the main points. 8 pesticides were detected in the water analysis, 7 of which are highly dangerous and one (chlorobenzilate) is prohibited for the Peru since 1999. Two pesticides (Carbosulfan and Ethoprophos) were detected in the MSPV with concentrations above the permissible maximum limit. The majority of farmers do not use protective measures to apply pesticides and containers are not arranged properly.