

Hollis, J. M., 2007, Modelling Runoff Inputs to surface waters: present state and future focus, XIII Symposium Pesticide Chemistry - Environmental Fate and Human Health, Sep 3-6, Piacenza, Italy

LEWIS, K.A. TZILIVAKIS, J., WARNER, D. AND GREEN, A. 2016: An international database for pesticide risk assessments and management. Human and ecological Risk Assessment: An International Journal

159 - Filterstreifen als natürliche Barriere für den lateralen Transport von Pflanzenschutzmitteln – exemplarische Simulationen mit dem Modell VFSMOD

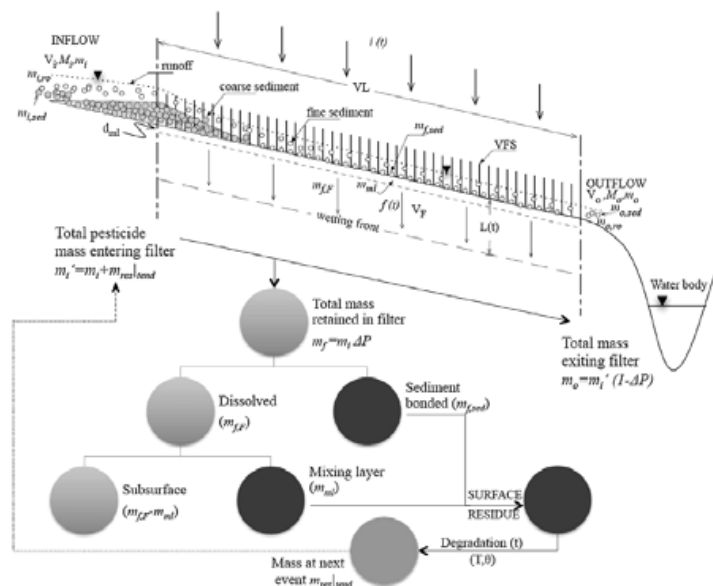
Vegetative filter strips as natural barrier for lateral pesticide transport – exemplary simulations with the model VFSMOD

Julia Tecklenburg¹, Anto Raja Dominic¹, Burkhard Golla¹, Jörn Böhmer², Andrea Claus-Krupp², Jörn Strassmeyer¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, Kleinmachnow, julia.tecklenburg@julius-kuehn.de

²Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Pflanzenschutzdienst, Bonn

Filterstreifen werden gewöhnlich als natürliche Barriere in Nachbarschaft zu Gewässern oder anderen schützenswerten Landschaftselementen angelegt, um den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln (PSM) in diese zu reduzieren (BMELV, 2008). Im Rahmen des Projektes *H₂Ot-Spot Manager NRW* stellen Filterstreifen eine mögliche Minderungsmaßnahme zur Regulierung des Gewässereintrags dar. Das Potential zur Reduktion wird mit dem Modell VFSMOD analysiert, welches als prozessbasiertes, numerisches Modell innerhalb einer Modellkette integriert ist. Das Modell simuliert die Filterwirkung auf gelöste und am Sediment gebundene PSM (Muñoz-Carpena et al., 1999, Muñoz-Carpena et al., 2004, Reichenberger et al., 2007), welche den Filterstreifen aus angrenzenden, bewirtschafteten Flächen durchfließen.



Implementierte Methode zur Beschreibung der Pflanzenschutzmittel-Massenbilanzkomponenten im Modell VFSMOD (Quelle: Muñoz-Carpena et al., 2015).

Ziel dieser Studie ist die Untersuchung des Effekts ausgewählter Parameter, wie der Breite, der Bodenart und der Vegetation auf den Transport und die Verlagerung von PSM. Neben den chemischen und physikalischen Eigenschaften der eingesetzten PSM und der

Variabilität von Niederschlagsereignissen beeinflussen diese standortspezifischen Parameter die Verweildauer und den Abbau der PSM, die im Modell über ein Massenbilanzansatz berücksichtigt werden (Abb. 1). Die nichtlinearen Wechselwirkungen der PSM mit den gegebenen Standortbedingungen werden in dieser Studie analysiert, vor allem die Entwicklung des zeitlichen Austrags der PSM in ein angrenzendes Gewässer. Bekannte Effekte wie die der Pflanzendichte oder der Anteil des organischen Kohlenstoffgehaltes im Boden werden in Simulationen mit unterschiedlichen Standortbedingungen verglichen und exemplarisch ausgewertet. Damit sollen die Einsatzmöglichkeiten des Modells im *H₂Ot-Spot Manager NRW*, einem webbasierten Tool zur Risikoabschätzung, dargestellt werden.

Literatur

- BMELV – Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2008: Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Seite 9 -11.
- Muñoz-Carpena, R., Parsons, J.E., Gilliam, J.W., 1999. Modeling hydrology and sediment transport in vegetative filter strips. *J. Hydrol.* 214, 111–129. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-1694\(98\)00272-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-1694(98)00272-8).
- Muñoz-Carpena, R., Parsons, J.E., 2004. A design procedure for vegetative filter strips using VFSMOD-W. *Trans. ASAE* 47, 1933–1941.
- Muñoz-Carpena, R., Ritter, A., Fox, G. A., Perez-Ovilla, O., 2015. Does mechanistic modeling of filter strip pesticide mass balance and degradation processes affect environmental exposure assessments?. *Chemosphere*, 139, 410–421.
- Reichenberger, S., Bach, M., Skitschak, A., Frede, H.-G., 2007. Mitigation strategies to reduce pesticide inputs into ground- and surface water and their effectiveness: a review. *Sci. Total Environ.* 384, 1–35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2007.04.046>.

159a - Kombinationswirkung der Pflanzenschutzmittel Caramba (a.i. Metconazol) und Calypso (a.i. Thiacloprid) auf das Aktivitätsverhalten des Mexikanischen Bachflohkrebses (*Hyalella azteca*) bei unterschiedlichen Sedimentcharakteristika

Testing for mixed effects of the pesticides Caramba (a.i. metconazol) and Calypso (a.i. thiacloprid) on activity behaviour of Hyalella azteca using different sediment characteristics

Anja Friedemann^{1), 2)}, Wilfried Pestemer²⁾, Stefan Lorenz¹⁾

¹⁾Julius Kühn-Institut, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, anja.friedemann@julius-kuehn.de

²⁾Humboldt-Universität zu Berlin, Albrecht Daniel Thaer - Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin

Flora und Fauna von Kleingewässern werden durch ihre räumliche Nähe zu Anbauflächen stark von der umliegenden Landnutzung beeinflusst, so dass sie auch in besonderem Maße den Einträgen von Pflanzenschutzmitteln ausgesetzt sein können. Das Einsetzen von Tankmischungen in der landwirtschaftlichen Praxis sowie die Anwendung verschiedener Mittel nacheinander können zu potentiellen Interaktionen verschiedener Wirkstoffe nach deren Eintrag in die Gewässer führen.

Interaktionen zwischen Insektiziden und Fungiziden können zum Einem zu antagonistischen Effekten hinsichtlich der Nahrungsaufnahme / Schredderaktivität bei Makroinvertebraten in Gewässern führen (RASMUSSEN et al. 2012). Zum Anderen führt die Exposition von Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden in praxisrelevanten Mengen und Mischungen über Wasser und Nahrung zu einer synergistischen Reduktion der Nahrungsaufnahme bei Bachflohkrebsen (*Gammarus fossarum*) (BUNDSCHUH et al. 2013). Die derzeitige Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigt solche indirekten Effekte jedoch nicht.

4 5 4

Julius-Kühn-Archiv

60. Deutsche Pflanzenschutztagung

20. - 23. September 2016

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

- Kurzfassungen der Vorträge und Poster -



Programmkomitee der 60. Deutschen Pflanzenschutztagung:

- **Dr. Georg F. Backhaus (Vorsitzender)**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Prof. Dr. Carmen Büttner**
Humboldt-Universität zu Berlin
- **Friedel Cramer**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- **Prof. Dr. Holger B. Deising**
Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V.
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
- **Prof. Dr. Bernward Märländer**
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften
Institut für Zuckerrübenforschung, Göttingen
- **Prof. Dr. Frank Ordon**
Gesellschaft für Pflanzenzüchtung
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Quedlinburg
- **Dr. Günther Peters**
Industrieverband Agrar e. V., Frankfurt
- **Dr. Karola Schorn**
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Bonn
- **Dr. Ursel Sperling**
Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Bernburg

Geschäftsstelle:

- **Cordula Gattermann, Pamela Lemke,
Dr. Holger Beer, Christine Sander**
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Foto Titelseite:

<https://pixabay.com/>

Deutsche Pflanzenschutztagung
Messeweg 11/12
38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3202 und -3201
Fax: 0531 299-3001
E-Mail: info@pflanzenschutztagung.de
www.pflanzenschutztagung.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
In der Deutschen Nationalbibliografie: detaillierte bibliografische
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISSN 1868-9892
ISBN 978-3-95547-035-7
DOI 10.5073/jka.2016.454.000



Alle Beiträge im Julius-Kühn-Archiv sind unter einer
Creative Commons - Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen -
4.0 Lizenz veröffentlicht.