

Welche der beiden in der OECD-Draft angeführten Wasserlinsenarten soll man nehmen, wenn der Wasserlinsentest für Umweltproben und Chemikaliertestung neu aufgebaut werden soll?

Matthias Eberius, LemnaTec GmbH, Schumanstrasse 18, 52146 Würselen *

14. März 2001

Beim internationalen OECD Ringtests wurden 35 Testsets mit Lemna minor aber nur 14 Sets mit L.gibba eingereicht. L. gibba wird in der Hauptsache von Pflanzenschutzmitteltestern für die USA eingesetzt. DIN und auch wahrscheinlich in Zukunft ISO werden L. minor als Hauptart und L. gibba als zweite Wahl (bei Notwendigkeit) führen. Außer in der ASTM-Norm kann oder muß bei allen anderen Normen Lemna minor verwendet werden.

Die uns bekannten Erfahrungen mit L. minor sehr gut. Die wenigen Anwender von L. gibba berichten gelegentlich über sehr kompakte, dicke Fronds bei einzelnen Tests. Dies führt zu Effekten auf die Frondgröße aber bleibt ohne Auswirkungen auf die Biomasse, was die Auswertung nicht unbedingt erleichtert.

Diese Frondverdickung ist eine Grundeigenschaft von L. gibba (gibba bedeutet verdickt oder aufgebläht) und tritt bei Außenreizen auf, u. U. wird sie auch schon durch Sommer / Winter-Veränderungen hervorgerufen.

Zur relativen Empfindlichkeit beider Arten liegen kaum Aussagen vor. Beim OECD Ringtest mit Kaliumdichromat schnitt L. minor etwas empfindlicher ab, was aber nicht als eindeutiger Nachweis generell höherer Empfindlichkeit gewertet wurde.

Standards and guidelines:

- AFNOR 1996 Determination of the inhibitory effect on the growth of Lemna minor XP T 90-337
- APHA 1992 Toxicity Part 8000 8-32-8-39 in: Standard methods for the examination of water and wastewater 18th ed., APHA, AWWA, WEF, Washington
- ASTM, 1991. Conducting static toxicity tests with Lemna gibba. Guide E 1415-91. Annual book of ASTM standards. Section 11 Water and environmental technology. Vol. 11.04. ASTM, Philadelphia, U.S.

- Cowgill U. M., Milazzo D. P. and Landenberger B. D., 1989. A comparison of the effect of triclopyr triethylamine salt on two species of duckweed (Lemna) examined for a 7- and 14-day test period. Water Research 23: 617 - 623.
- Cowgill U. M., Milazzo D. P. and Landenberger B. D., 1991. The sensitivity of Lemna gibba G-3 and four clones of Lemna minor to eight common chemicals using a 7-day test. Research Journal of the Water Pollution Control Federation 63:991 - 998.
- Environment Canada 1998 Biological test method: test for measuring the inhibition of growth using the freshwater macrophyte lemna minor Report EPS 1/RM/37
- EPA 1996 Ecological effects test Guidelines OPPTS 850.4400 Aquatic plant toxicity test using lemna ssp., Tiers I and II , EPA 712-C-96-156
- EPA, 1989. Lemna acute toxicity test. US-EPA: 40 CFR Ch. I (7-1-89 Edition). Part 797-1160. Environmental effects testing guideline. Subpart B Aquatic guidelines.
- ISO/CD 15799 1999 Soil quality - Guidance on the ecotoxicological characterizations of soil and soil materials
- NAEP, 1990. Toxicity testing method with Lemna minor. National Agency for Environmental Protection, Sweden. Report 3755.
- OECD 1998 Draft OECD test guideline: Lemna growth inhibition test
- SIS 1995 Swedish Institute of Standards Water quality - determination of growth inhibition (7-d) Lemna minor), duckweed SS 02 82 13

* Tel.: +49(0)2405-412615, eberius@lemnatec.de