

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Přírodovědecká fakulta

**UV Photochemical Degradation of a Phenyl-Urea
Herbicide Chlorotoluron**
Rigorózní práce

Vypracovala: Martina Zemanová
Vedoucí práce: Doc. RNDr. Šárka Klementová, CSc.

České Budějovice 2009

Zemanová, M., 2009: Photochemical Degradation of a Phenyl-Urea Herbicide Chlorotoluron. RNDr. Thesis, in English. – 7 pp., Faculty of Science, University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic.

Annotation:

UV photochemical degradation of chlorotoluron in aqueous solution was studied. Influence of environmentally important catalyst (ferric ions) or sensitizers (soil humic isolate and humic peatbog water) were tested. Effect of pH values and solvent composition was investigated. Degradation of chlorotoluron was shown to proceed via chlorine atom release and hydroxyderivative formation; significant extent of mineralization was observed.

Prohlašuji, že svoji rigorózní práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své rigorózní práce, a to v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Přírodovědeckou fakultou, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

11. ledna 2009

Martina Zemanová

Prohlašuji, že Martina Zemanová se podílela na publikaci předkládané k rigoróznímu řízení následujícím způsobem:

Provedla prakticky všechny experimenty v práci uváděné (95%).

Vyhledala většinu citované literatury a zpracovala její tématický přehled.

Podílela se na kompletaci práce při přípravě publikace.

12. ledna 2009

Doc. RNDr. Šárka Klementová, CSc.

Abstract:

UV photochemical degradation of chlorotoluron was shown to be a photolytic process non-influenced by the presence of environmentally important catalyst (ferric ions) or sensitizers (soil humic isolate and humic peatbog wate), independent of pH values in the range from 2 to 11, with $\Phi = 0.008$. Reaction proceeds via chloride ions release and hydroxyderivative formation, significant extent of mineralization was observed (20% of C in 90 min. of irradiation). Reaction rate depends on a solvent, reaction rate constant in water, water : methanol = 95:5 (v/v) and methanol being 0.065 min⁻¹, 0.036 min⁻¹ and 0.12 min⁻¹, resp. In the highly absorbing humic water samples, degradation through the interaction with radicals is suggested.