

文 献 抄 録

アトラジンのコイに対する急性と亜急性毒性

Acute and Subacute Toxicity of Atrazine to Carp (*Cyprinus carpio* L.).

Neskovic, N.K., Elezovic, I., Karan, V., Poleksic, V. and Budimir, M.

Ecotox. Environ. Safety. **25**, 173~182 (1993).

急性毒性は96時間暴露による準止水試験で調査した。LC₅₀値は18.8mg/lであった。亜急性毒性はアトラジンの異なる濃度(1.5, 3.0, 6.0mg/l)に14日間暴露した魚について調査した。特定の臓器と組織における生化学的および組織病理学的変化を調べた。その結果はアトラジンが試験濃度と同様に試験条件によっていろいろの強度の変化に導くことを示した。生化学的变化はアルカリホスファターゼ, グルタミンク-オキザロ酢酸トランスアミナーゼ, グルタミンク-ピルビン酸トランスアミナーゼ活性において最も顕著であり, 一方, 最も厳しい組織病理学的変化はえらにおいて観察された。

ベンスルフロンメチルのユーラシアフサモに対する活性

Bensulfuron Methyl Activity on Eurasian Watermilfoil.

Nelson, L.S., Netherland, M.D. and Getsinger, K.D.

J. Aquat. Plant Manage. **31**, 179~185 (1993).

ベンスルフロンメチル(BSM)のユーラシ

アフサモ(*Myriophyllum spicatum* L.)

に対する効果を濃度と暴露時間の40組合せで管理された環境条件下で評価した。BSM濃度は0から4,600μg/l, 暴露時間は7から42日の範囲にあった。効果は各試験の最後に収穫された茎と根の生物量に基づいて判定した。除草剤による障害はすべての処理において処理1週後に明らかになり, この徴候は葉の黄化, 茎の先における変形葉, 上部節における葉の下方屈曲, 茎のえ死, 腋芽の形成が含まれる。10~4,600μg/lの範囲の濃度で7, 14, 21, 28, 35, 42日間暴露後, 生物量は無処理植物に比べて10~90%減少した。暴露時間の増加は濃度の増加よりも効果的であった。BSM濃度10μg/l以下では有意な成長の減少はなかった。根に対する効果は濃度と植物の令により変動した。230μg/lの処理においてだけ処理前3週間に成長した植物で根の成長が高度に阻害された。根頭, 腋芽, 傷んだ茎頂から出芽する再成長は暴露期間が完了し, BSM処理水を除去した後, 1~2週間に明らかになった。植物体の死はこれらの研究において試験した濃度と暴露時間では達成されなかった。

トウモロコシの近交系と雑種系のリムスルフロンに対する感受性

Response of Maize (*Zea mays*) Inbreds and Hybrids to Rimsulfuron.

Green, J.M. and Ulsich, J.F. Pestic. Sci. **40** (3), 187~191 (1994).

大規模な温室研究はトウモロコシの37種の近交系のリムスルフロンに対する品種間感受性を記述し, 雑種種子生産に利用する主要な近交系

およびこれらの近交系からの20種の明確な雑種を指摘した。耐性雑種はその親の一つまたは両方が耐性である時に生じた。感受性雑種は両親が感受性である時だけ現われた。遺伝的解析は感受性は単一の劣性遺伝子により支配されていることを示した。薬量反応解析は品種が感受性について40,000倍以上の変動があることを示した。XA-17遺伝子を持つAHAS変種のみが変化した酵素感受性を持っていた。この遺伝子をそなえた作物は非常に高い割合のリムスフロロンに耐え、そして有機リン殺虫剤との交互作用に耐える。育種家は三つの方法で品種間感受性を除去できる。常に少なくとも一つの耐性雑種の親を用いる、耐性を持つ感受性の近交系の戻し交雑あるいはAHAS変種遺伝子を用いる。

パラコートのテラロサ土壌とモデル土壌団粒による吸着

Adsorption of Paraquat by Terra Rossa Soil and Model Soil Aggregates.

Rrienzo, M. and Buondonno, A.
Toxicol. Environ. Chem. **39**, 193~199 (1993).

パラコートの土壌と有機物の起源としてタンニン酸を含む二種の土壌団粒モデルによる吸着を研究した。吸着等温線はラングミュアの吸着式に適合した。最高の吸着値は陽イオン交換と同様の特殊な交互作用の存在を示す陽イオン交換容量より高い交換容量を持つ団粒で見い出された。これは他の研究結果と一致するように控えめにイオン化したタンニン酸による土壌システムの水・パラコートコロイドの低いドナン潜在性(膜平衡)にもとづく。この研究はまた酸化により有機物を除いた後の土壌と団粒によ

るパラコートの吸着も検討された。すべての場合にこれにより吸着の減少が観察された。吸着指数のラングミュアのK定数値と平均平衡濃度は天然と酸化試料による除草剤の吸着に含まれる交互作用機構が異なることを明らかにした。

フロロクロリドンのフィンランド土壌における植物毒性の持続性と微生物的影響

Phytotoxic Persistence and Microbiological Effects of Flurochloridone in Finnish Soils.

Junnila, S., Heinonen-Tanski, H., Ervio, L. R., Laitinen, P. and Mutanen, R.

Weed Res. **34** (2), 79~88 (1994).

フロロクロリドンの植物毒性と土壌中移動性をフィンランドの2地域の砂土、粘土、有機質土壌においてレタスによる生物検定法で研究した。植物毒性影響は砂土で最大であり、有機質土壌で最小であった。植物毒性は有効成分を0.75 kg/haの割合で処理1か月後、大部分0~5 cm 層中に持続していた。有効成分2.25 kg/haの薬量は有機質土壌の0~5 cm 層では処理1日後だけ成長阻害を生じたが、他の土壌中では成長阻害は生育を通して観察され、二、三の場合はつぎの夏期にも認められた。砂土中では植物毒性は初期あるいは2回目の生育期の終りまで15~25 cm 層中に見い出された。化学分析はすべての土壌の15~25 cm 層中にフロロクロリドンの残留を検出した。植物組織の白化はしばしば生育阻害よりも約1年長く持続し、低残留の検出のためのより高感度な方法であった。試験植物の成長促進は2回目の成長期まで土壌の深層の殆んどで観察された。フロロクロ

リドンは鉍質土中では硝化作用を減じたが、有機質土壌では決して減じなかった。鉍質土中の脱水素酵素活性に及ぼすこの除草剤の影響は比較的変動し、増加から減少の範囲にあった。

シャーキー土壌によるアトラジンの吸脱着の履歴特性

Hysteretic Characteristics of Atrazine Adsorption-Desorption by a Sharkey Soil.

Ma, L., Southwick, L. M., Willis, G. H. and Selim, H. M. Weed Sci. 41 (4), 627~633 (1993).

この研究の目的はシャーキー粘土におけるアトラジンのインキュベーション時間の機能としての吸着と脱着の間の履歴を計量することにある。吸着は1日のバッチ平衡で行い、つづいて1日から24日の範囲のインキュベーションを行った。インキュベーションはその後、各段階は

1日の連続的な脱着を行った。フロインドリッヒ式 ($S = KC^N$, ここにSはアトラジンの残存量, $\mu\text{g/g}$; Cは濃度, $\mu\text{g/ml}$; Kは分布係数, cm^3/g , そしてNは大きさのない変数である) をバッチによる結果の記述に用いた。吸着と脱着の両等温線はフロインドリッヒのモデルにより良く記述された。脱着等温線の適合K変数値は吸着におけるそれらより一様が高かった。反対の傾向が指数変数Nについて観察された。結果は脱着が吸着のデータから有意に逸脱することを明らかにした。逸脱は普通、履歴として示され、インキュベーション時間の増加に伴って明白になった。バッチ平衡の結果はまた履歴の程度が土壌の滅菌により影響されないことを示した。簡単なアプローチを用いて履歴の程度を計量する試みを記述した。えられたバッチデータについて吸脱着等温線からフロインドリッヒのNが分れば履歴を計量できることを見つけた。

(財)日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純

新刊 日本原色植物ダニ図鑑

江原昭三／編集

A5判 定価13,000円(税込)

微少で判別の困難な代表種といえる植物ダニ。本書は代表種88種をカラー写真と形態図・記載により解説した判別図鑑。農業上被害の大きいハダニについては、別項を設け解説。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館)
Tel.03-3833-1821 Fax.03-3833-1665