

文 献 抄 録

除草剤 Velpar L へ 24 時間暴露した試験水路中の生物の感受性

The Response of Biota in Experimental Stream Channels to a 24-Hour Exposure to the Herbicide Velpar L.

Schneider, J., Morin, A. and Pick, F. R.

Environ. Toxicol. Chem. 14 (9), 1607~1613 (1995).

Velpar L は一般名 Hexazinone で、米国で広範囲に使用されている森林用除草剤である。屋外の試験水路を Velpar L の付着生物と大型無脊椎動物に及ぼす短期影響を試験するために用いた。Velpar L を 5 つの水路へ 24 時間添加し、一方、他の 5 つの水路は対象とした。Velpar L 処理の濃度と期間は Velpar L 散布後の降雨事象期間を模擬して水路へ除草剤の脈動を選択した。処理した水路水中の有効成分へキサジノンの平均濃度は $145 \mu\text{g}/\text{l}$ から $432 \mu\text{g}/\text{l}$ の範囲にあった。付着生物のクロロフィル a の比生産率は Velpar L 添加期間に 80% まで減少した。Velpar L 添加終了後 24 時間以内に付着生物の生産率は対照レベルに回復した。ヘキサジノンの 4 時間 EC_{50} 値は $3.6 \mu\text{g}/\text{l}$ でクロロフィル a の比生産率は公表されている単一種試験からえられた生物検定結果より低かった。平均付着生物量（砂礫の単位面積当りのクロロフィル a 量）と平均大型無脊椎動物量、密度、長さ、拡散は Velpar L 添加により有意な影響を受けなかった。動水システムは Velpar L への短期暴露に対して弾力性があるが、溪流生物

への繰り返しおよび長期暴露の影響は未調査である。

アトラジンとメトラクロールの表層および次表層排水における消失と損失：事例研究

Dissipation and Loss of Atrazine and Metolachlor in Surface and Subsurface Drain Water: A Case Study.

Ng, H. Y., Gaynor, J. D., Tan, C. S. and Drury, C. F.

Wat. Res. 29 (10), 2309~2317 (1995).

アトラジンとメトラクロールの圃場および農業水域からの消失と損失に関する規模の要因について比較した。オンタリオ州南西部に位置する水域と圃場は分水界に従ってトゥモロコシと換金作物が植栽されている。試験地域は慣行法により耕うんされた。水域は排水の良いガルフ壤土と Embro シルト質壤土で、圃場は排水の悪い Brookston 埴壤土である。表層流出水および圃場からの暗き排水中のアトラジンとメトラクロールの消失率は農業水域からの流出水よりも速かった。表層と次表層流出を合わせたアトラジンとメトラクロールの損失量は処理量に対して圃場と水域についてそれぞれ 1.81, 0.33 と 1.18, 0.15% であった。水域と圃場の除草剤の投入排出の比率はアトラジン 2.33, メトラクロール 2.76 であった。これらの比率は除草剤消失が空間的な変動に独立していることを示している。規模の影響を考慮して研究から明らかにされた主要な要因は土壌有機炭素、地下水面、土壌水分含量、土性、処理に先立つ日数と処理後の時間であった。

クロマゾンの土壌吸着：インキュベーション

ン時間，温度，土壌水分の影響

Clomazone Sorption in Soil :

Incubation Time, Temperature,
and Soil Moisture Effects.

Mervosh, T. L., Sims, G. K.,
Stoller, E. W. and Ellsworth,
T. R.

J. Agric. Food Chem. **43** (8),
2295~2300 (1995).

除草剤クロマゾンのシルト質埴壌土による吸着の時間，温度，水分の依存性を調べた。不飽和土壌においてはクロマゾンの吸着は異なる時間でインキュベーション温度に依存し，最高点に達する。土壌水分のクロマゾン吸着に及ぼす影響は小さい。84日のインキュベーション期間を通して明らかに K_d 値は増加した（ 5°C で 2.4 倍， 35°C で 4.1 倍）。水で15分間に抽出されるクロマゾン量はインキュベーション時間に従って減少したが，15分から24時間で回収されるクロマゾン量は本質的に一定になった。脱着の速度論は単独変数（不安定なプールの濃度）に調整することによる簡単な放射拡散モデルで特徴づけられた。飽和土壌によるバッチ平衡吸着等温線は温度（ $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ）に無関係であった。データは不飽和土壌におけるクロマゾンの時間に依存する吸着は温度に依存する過程により支配されていることを示した。溶液からのクロマゾンの損失は時間が経過するに伴う K_d の明白な増加を十分説明した。

イマザキンの綿，穀物ソルガム，小麦，稲，トウモロコシへの繰り越し性

Carryover Potential of Imaza-

Wheat, Rice and Corn.

Johnson, D. H., Talbert, R. E.
and Horton, D. R.

Weed Sci. **43** (3), 454~460
(1995).

1988年から1990年にかけてイマザキンのトウモロコシ，穀物ソルガム，稲，綿に及ぼす土壌中活性の期間を調査した。イマザキンを0.035, 0.07, 0.14, 0.28 kg/ha の割合で土壌中へ混入した後，いろいろの時期に輪換作物を栽培した。初期の作物の眼に見える障害はイマザキンの処理割合に直接関連していた。綿は最も感受性が高く，ついでトウモロコシ，穀物ソルガム，稲の順であった。1987年から1989年にわたり，アーカンサス州で大豆栽培からのイマザキンの綿，穀物ソルガム，小麦への繰り越し性を調査した。秋に大豆を収穫後，植えた小麦はイマザキン残留により影響を受けなかった。次の春に栽培した穀物ソルガムは16~35%障害を受けたが，収量は減少しなかった。綿は初期の35%以下の障害からは回復したが，50%以上の激しい障害からは回復せず，収量が減少した。

アトラジンとアラクロールのカンザス土壌における吸着特性

Adsorption Characteristics of
Atrazine and Alachlor in Kansas
Soils.

Sonon, L. S. and Schwab, A. P.
Weed Sci, **43** (3), 461~466
(1995).

アトラジンとアラクロールの吸着を土性および有機炭素含量の異なる三種の層位の土壌について研究した。土壌はアトラジンとアラクロールの5濃度液についてバッチ法で平衡させた。

アトラジンとアラクロールの吸着親和性を示すフロインドリッヒ定数 (K_f), 吸着係数 (K_d), 有機炭素含量で標準化した定数 (K_{oe}) は近似した。吸着は土壌深度, 粘土含量, 有機炭素含量と有意に相関しなかった。アトラジンの吸着はほとんど全ての層位土壌において平衡濃度の一次関数であったが, アラクロールはほとんどの土壌で非直線性であった。アトラジン吸着の程度はすべての層位の細粒質土壌において $K_d = 1.5 \sim 5.5$ で粗粒質土壌の $K_d = 0.4 \sim 0.87$ に比べて大きかった。土性による同じような一般的傾向はアラクロールでは明らかでなかった。 K_d の K_{oe} への変換はこの研究の異なる土壌によるアトラジンとアラクロールの直線的吸着係数における変動性を減ずるのに有効ではなかった。

グリホサートを処理したカラスムギの植物体からの種子発芽

Germination of Seeds from
Plants of *Avena fatua* L. treated
with Glyphosate.

Shuma, J. M., Quick, W. A.,

Raju, M. V. S. and Hsiao, A. I.

Weed Res. 35 (4), 249~255 (1995).

グリホサートを四種の種子発達段階のカラス

ムギ植物へ四種の割合で温室条件下で処理した。開花期の処理は生存種子の形成を完全に抑制した。穂の終末小花の開花5日後の処理は用いたすべての除草剤割合で種子生産を有意に減じ、有効成分 1.76 kg/ha の処理では生存種子は生産されなかった。開花10日後処理した時, グリホサートの最高割合のみ一次種子数を実質的に減じたが, 種子生存度はすべての除草剤レベルで耐えられた。開花15日後グリホサート処理はまだ一次と二次種子生産および生物量を有意に減じた。処理植物からの種子の生存力および発芽率は有意な影響を受けた。除草剤を開花5日後に処理した時, 最も高い割合で生残った植物により生産された種子には生存種子はなく, すべての処理割合で発芽は有意に減じた。グリホサートを有効成分 1.76 kg/ha の割合で処理すると最も有効であり, 発芽を有意に抑制した。開花15日後処理した時, グリホサートの最も高い割合で処理した場合のみ一次と二次種子のすべての発芽に有意な影響を与えたが, 休眠の正常な負担は有効成分を 0.44 と 0.88 kg/ha の割合で処理した植物からの種子では部分的に障害された。これらの知見は化学的夏期休閑および作物乾燥法に関連する。

元財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純

SHIBUYA INDEX (英語版) —Index of Pesticides— 1996年版

渋谷成美・ほか／編集 A4判 850頁 本体29,126円(税別)

1978年に第1版を発行して以来、簡便に使える農薬リストとして知られていた本書の第7版。世界の農薬すべてを網羅し、一般名、商品名、コードナンバー、メーカー名、構造式、適用場面、特性を記載。単剤3,300余种を構造別に整理し、関連化合物の検索も容易にできる。また、混合剤で4,100余种も掲載。

呈内容見本

全国農村教育協会 〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6 Tel.03-3833-1821 Fax.03-3833-1665