

文 献 抄 録

メトラクロールのブルーギルによる代謝

Metabolism of [^{14}C] Metolachlor
in Bluegill Sunfish

Cruz, S. M., Scott, M. N. and
Merritt, A. K.

J. Agric. Food Chem. **41** (4),
662~668 (1993).

ブルーギルを ^{14}C 標識メトラクロールの1mg/ l の水に連続流水槽中で34日間暴露した。35日後、筋肉部(可食部)、頭部と内臓(非可食部)中の ^{14}C -メトラクロールに相当するラジオ活性はそれぞれ 13.9 と 220.3~250.8 ppm であった。可食部と非可食部中の代謝物の高速液体のクロマトグラムと二次元薄層クロマトグラムは本質的に同じで両組織中に共通の代謝物が存在することが示された。ブルーギル中のメトラクロールの代謝はO-脱メチル化、アラルギル側鎖のベンゾイル水酸化、続いて起こるグルキロナイト抱合とその後のグルタチオン抱合による還元的脱塩素が含まれる。

北バイセンザ(北東イタリア)の帯水層の 除草剤汚染の模擬実験

Simulation of Herbicide Contamination of the Aquifer North of Vicenza (North-East Italy).
Zanin, G., Borin, M., Altissimo, L. and Calamari, D.
Chemosphere, **26** (5), 929~940
(1993).

北バイセンザ地方の帯水層のアトラジン、シマジン、アラクロールによる汚染をフガンティ

モデルに基づいた単純モデルを開発してシュミレートした。シュミレーションは1964年から1990年の期間を考慮して行い、結果を1987~1990年の分析結果と比較した。帯水層中の測定されたアトラジンの中央値は0.028(1987), 0.044(1988), 0.015 $\mu\text{g}/l$ (1989~1990)であった。シュミレート値は現象の大きさのレベルに関して満足すべき動きを示した。同じような結果がシマジンとアトラジンについてもえられた。

新スルホニル尿素系除草剤アミドスルフロ ンの土壤中の命運

Fate of the New Sulfonylurea
Amidosulfuron in Soil.

Fent, G., Kubiak, R. and
Eichhorn, K. W.

Sci. Total Environ. **132**, 201~
215 (1993).

^{14}C 標識アミドスルフロンの試験要因、土性、土壌pHによって影響される分解と薬害について屋外のライシメーター内で2年間にわたり調査した。結果は試験要因がアミドスルフロンの土壤中の命運に明らかな影響を及ぼさないことを示した。両試験年においてラジオ活性の急速な消失が処理後3~5か月観察された。試験期間の終りに全活性の約30%が0~30cmの土壤層中にまだ検出された。試験の終りに作製したラジオ活性のバランスシートはラジオ活性の少量(^{14}C の0.5%)だけが植物組織と浸透水中に分布することを示した。土壤中に測定されたラジオ活性の大部分は不溶性であった。0~10cmの土壤層中にだけそのままのアミドスルフロンの微量が試験の終りに検出された。計算した有効成分の半減期の平均値は14日であった。

処理3か月後に定量された有効成分の最高濃度 ($2.3 \mu\text{g}/\text{kg}$) はライシメーターに播種した翌年の感受性作物, ナタネの生育を阻害しなかった。試験植物としてヒラマメを用いる生物検定法を確立した。残留濃度は $0.5 \sim 1.7 \mu\text{g}/\text{kg}$ の範囲で測定できた。生物的有效性における相違は有効成分を新規に $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 以下加えたものと同じ濃度で実際の圃場条件下で熟成したものとの間に見い出された。

コーミング豆における葉面処理除草剤に対する耐性：成長期，栽培種，除草剤の影響

Tolerance of Foliage-applied Herbicides in Combing Peas (*Pisum sativum* L.): Effect of Growth Stage, Cultivar Type and Herbicide.

Jensen, P. K.

Crop Prot. 12, 218 (1993).

圃場調査を二豆品種の異なる成長期で異なる除草剤タンク混合物に対する耐性を評価するために1988～1990年の3年間以上行った。三種のタンク混合物，シアナジンとベンタゾン，シアナジンとベンタゾン/MCPAあるいはベンタゾン/MCPBの2濃度で処理した。シアナジンとベンタゾン/MCPAのタンク混合物だけが豆にはげしい葉害を示した。作物の耐性は除草剤を豆の第一葉が開く前の第一節期に処理した時が最大であった。第二節期から第十節期までの範囲の成長後期には広い感受性が見い出された。一般に作物は除草剤の葉害を成長後期よりも生育の初期に受けた時の方が良く回復できる。除草剤に対する作物耐性における小さな相違が正常の生育小葉種と半無葉種との間に見い出された。

フルロキシピルの水中の命運

Fate of Tluroxypyr in Water.

Lehmann, R. G., Miller, J. R. and Cleveland, C. B.

Weed Res. 33 (3), 197～204 (1993).

フルロキシピルの北ダコタ湖水中の消失を三種の実験室研究：光分解，好氣的代謝，嫌氣的代謝により試験した。光分解は滅菌水中では自然の光増感物質の有無にかかわらず無視された。底質と水 (1:10) のシステムでは $0.5 \sim 2$ 週の半減期が 25°C の代謝研究で観察された。10%以上の主要代謝物にはジクロロピリジノールと3-クロロピリジノール誘導体が含まれ，一方5-クロロピリジノール誘導体は嫌氣的システム中で7%以下生成した。ピリジノール類は好氣条件では容易に消失したが，嫌氣条件ではゆっくり消失した。典型的な池水および湖水中ではフルロキシピルとピリジノール類は生育期の終りまでには消失することが予想される。

穀類へ使用後の除草剤イソキサベンの土壤中消失

Soil Dissipation of the Herbicide Isoxaben after Use in Cereals.

Rouchand, J., Gustin, F., Van Himme, M., Bulcke, E. and Sarrazyn, R.

Weed Res. 33 (3), 205～212 (1993).

除草剤イソキサベンの土壤中消失をベルギーの冬期穀類の播種前に緑肥，牛肥あるいは豚スラリーを処理した圃場で調べた。小麦を播種し，10月に土壤へイソキサベンを $125 \text{ g}/\text{ha}$ の割合で散布した。土壤試料をGLCで分析した。イ

ソキサベンは最初の6か月は一次関数に従って消失し、半減期は無施用区で2.9月、緑肥区で4.0月、牛肥区で4.8月、豚スラリー区で6.6月であった。このように有機質肥料を処理すると、イソキサベンの土壌持続性は増加した。6か月後、有機質肥料の影響は少なくなり、全ての処理区で土壌中のイソキサベンの濃度は同じように低くなった。イソキサベンを冬小麦あるいは大麦75g/haの割合で処理した時、春には半減期はそれぞれ2.1と2.4月で減少し、土壌残留は8月の始めには15~21ppbになった。同じレベルが秋期処理でもえられた。収穫後に残るイソキサベンの土壌残留は輪作作物の被害に対し十分低かった。イソキサベンの土壌中消失は春と夏の季節には冬期よりも大きい。秋期処理したイソキサベンの消失率もまた春播種ビートで研究した。春播き輪作作物品種への影響も調査した。

除草剤メコプロップの芝生土壌を通しての溶脱

Leaching of Mecoprop Herbicide through Turfgrass Soils.

Petrovic, A. M., Gutenmann, W. H., Ebil, J. G. and Lisk, D. J. *Chemosphere*, **26** (8), 1541~1547 (1993).

ライシメーターにシルト質壤土、砂壤土、酸性砂土をつめ、Penncross はふく性ペントグラスを播種した芝生におけるメコプロップの下方移動を研究した。除草剤の溶脱の程度を最後の除草剤処理後からの間隔とかんがい水の容量として測定した。メコプロップの下方移動は少ないが、両土壌とも検出できる濃度であり、そ

の溶脱率は砂土において高かった。溶脱水中のメコプロップの濃度は両土壌および砂土とも除草剤処理後の時間の増加に従って漸進的に減少した。分析方法はメコプロップの環ニトロ化とメチル化物の電子捕獲検出器つきガスクロマトグラフ法に基づいて開発した。同じような化学構造の除草剤の下方移動に影響を及ぼす要因について論議した。

ミズリー州における大豆用除草剤の牧草とマメ科飼料作物への持ち越しに及ぼす耕うんの影響

Influence of Tillage on Soybean (*Glycine max*) Herbicide Carry-over to Grass and Legume Forage Crops in Missouri.

Walsh, J. D., Defelice, M. S. and Sims, S. D. *Weed Sci.* **41** (1), 144~149 (1993).

1988, 1989, 1990年にミズリー州の2場所で数種の残留性の大豆用除草剤の牧草とマメ科飼料作物に及ぼす持ち越し除草剤と秋期の耕うんの影響を研究した。クロリムロン、クロマゾン、イマザキン, imazethpyr, メトリブジン+クロリムロンを慣行量とその2倍量を大豆に処理した。飼料作物を除草剤処理後の秋と春に播種し、持ち越し除草剤の影響を評価した。秋の耕うんは除草剤の持ち越しの潜在性に影響を与えなかった。しかし除草剤は数種の輪作作物に障害を与えた。この薬害は作物の種類と除草剤の特異性に依存する。

財団法人日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純