

文 献 抄 録

土壌粒子画分におけるアトラジン不溶性 (結合型) 残留の局在

Localization of Atrazine Non-
Extractable (Bound) Residues
in Soil Size Fractions.

Barriuso, E., Schiavon, M.,
Andreux, F. and Portal, J. M.
Chemosphere, 22 (12), 1131~
1140 (1991).

三種の異なる土壌に ^{14}C -標識アトラジンを加え、圃場条件下に置いた。6 か月後、土壌をメタノールで超音波をかけて徹底的に抽出した。懸濁質をふるい分け、沈降、遠心分離により分画し、フミン質、フルボ酸、フミン酸に分離した。すべての土壌において、よく腐植化した有機物とアトラジン残留は主として $20\sim 2\mu\text{m}$ および $2\sim 0.2\mu\text{m}$ 画分に存在した。結合型残留の非常に高い濃度が最もきめの粗い画分、特に $200\sim 50\mu\text{m}$ の画分に存在した。これらは、粗い植物残渣の活性分解物あるいは土壌放線菌と糸状菌による生物濃縮と関連づけられる。

摘出した大豆の根組織によるクロリムロン エチルの取り込みと流出

Uptake and Efflux of Chlorimur-
on ethyl by excised soybean
(*Glycine max* (L.) Merr) Root
Tissue.

Nandihalli, U. B. and Bhowmik,
P. C.
Weed Res., 31 (5), 295~300
(1991).

摘出した大豆の根組織によるクロリムロンエチルの取り込みを ^{14}C -標識除草剤を用いて調べた。クロリムロンエチルは根組織中に蓄積した。2 時間後に最高濃度に達し、次の 2 時間を越えると減少した。除草剤は濃度勾配に対し蓄積しない。組織中濃度は外液中の除草剤濃度に直線的な相関がある。 15°C と 25°C との間の Q_{10} (温度係数) は 1.6 であった。KCN の添加および無酸素では取り込みは減ずる。根組織片に蓄積した ^{14}C の流出には二相性が現われ、迅速相の半減期 ($T_{0.5}$) は 6.3 分、緩速相の $T_{0.5}$ は 172 分であった。摘出した大豆根組織によるこの除草剤の取り込みと流出は、以前に観察した感受性雑草ハッシュウマメ葉とよく似ていた。

放出制御および慣習的な製剤を処理後の土 壌中のアラクロールの残留

Residues of Alachlor in Soil
After Application Controlled
Release and Conventional For-
mulations.

Huang, L. Q. and Ahrens, J. F.
Bull. Environ. Contam. Toxicol.
47 (3), 362~367 (1991).

アラクロールの通常の乳剤と放出制御型のマイクロカプセル剤を Merrimac 砂壤土 (有機物約 3%) の圃場に散布し、1988 年の試験は、4 か月および 12 か月後の土壌中残留量を深さ別に調べた。乳剤の 3 ポンド/A の散布では、12 か月後、0~4 インチの土壌中に 0.7~11.8 ppb, 平均 6.8 ppb のアラクロールが残留し、6 ポンド/A では、9.6~35.0 ppb, 平均 25.7 ppb が残留していた。これに対し、マイクロカプセル剤では、0~4 インチの土壌中に、3 ポンド/A で、24.1~52.1 ppb, 平均 34.1 ppb,

6 ポンド/A で、36.5~72.0ppb, 平均 57.3 ppb が残留し、マイクロカプセル剤による残留量は、乳剤の約 5 倍で、持続性が長く、徐々に放出されていると考えられた。いずれの剤型でも、アラクロールの土壤中浸透は少なく、4~8 インチの土壌中には、6 ポンド/A 散布の 4 か月後に、乳剤で、平均 5.2 ppb, マイクロカプセル剤で、8.2 ppb が検出されたが、12 か月後には検出されなくなった。

ジクロホップとハロキシホップのトウモロ

コシおよび豆の脂質生成に及ぼす影響

Effect of Diclofop and Haloxypop on Lipid Synthesis in Corn (*Zea mays*) and Bean (*Phaseolus vulgaris*).

Boldt, L. D. and Barrett, M.
Weed Sci., **39** (2), 143~148 (1991).

ジクロホップメチルとハロキシホップメチル 0.001~10 μ M は、トウモロコシ葉片における 14 C-アセテートの脂質への取り込みを除草剤処理 1 時間以内に 9~61% 阻害したが、これらの除草剤は豆葉片におけるこの過程に影響を及ぼさなかった。これらの除草剤は、トウモロコシ葉片における 14 C-マロネートの脂質への取り込みに影響しなかった。ジクロホップメチルとハロキシホップメチルは、トウモロコシにおける 14 C-アセテートの極性脂質への取り込みを減じたが、トリグリセライドのステロールへの取り込みを増加させた。アセチルコエンザイム A カーボキシラーゼの生体外活性は、これらの除草剤の 1~10 μ M の暴露 5 分以内に 26~94% 阻害された。ジクロホップ酸は、この酵素活性をハロキシホップ酸よりも強く阻害した。ジ

クロホップメチルとハロキシホップメチルの間の圃場活性の違いは、アセチルコエンザイム A カーボキシラーゼのこれら二つの除草剤に対する異なる感受性と関連しない。

実験室用ロボットシステムを用いる土壌中のアトラジンとアラクロール抽出の自動化

Automation of Atrazine and Alachlor Extraction from Soil Using a Laboratory Robotic System.

Koskinen, W. C., Jarvis, L. J., Dowdy, R. H., Wyse, D. L. and Buhler, D. D.
Soil Sci. Soc. Am. J. **55** (2), 561~562 (1991).

多数の試料を分析するため、市販の実験室用のロボットシステムを使って土壌からの 2 除草剤の抽出のために自動多段階法を開発した。ロボットシステムは、土壌と溶媒混合物の振とう、土壌から溶媒の分離、溶媒からメタノールの蒸発、水溶液中の残留除草剤の再抽出、抽出液の輸送、内標準物質の添加、バイアルに入れ、キャップをする。パッチによる手法と比べると、一定時間内の試料処理数は 3 倍に、労力は半減した。抽出効率と正確度は、2 除草剤について、ロボット法で 98 $\pm$ 2%, 手働法で 79 $\pm$ 17% であった。現状で、土壌 10 g で、最少検出限界は 10 μ g/kg, 10 ppb である。

土壌および不飽和帯における脱エチルアトラジンの生成と輸送

Formation and Transport of Deethylatrazine in the Soil and Vadose Zone.

Adams, C. D. and Thurman, E. M.

J. Environ. Qual. 20 (3), 540~547 (1991).

アトラジンと二つの分解生成物をトモロコシが成育中の二つの試験圃場で、栽培期間中、7つの深度の土壌と不飽和帯においてモニターした。このプロットの土壌は、Kimoシルト質壤土とEudoraシルト質壤土であった。この圃場研究の目的は、アトラジンの分解生成物の同定、移動量、持続性分解物、アトラジンの土壌への施用からもたらされる地下水への負荷と期間を明らかにする。脱エチルアトラジンと脱イソプロピルアトラジンの生成をこれらの化合物が不飽和帯層に入る割合を決定するため、吸

上げライシメーターを用いて、いろいろの深度で監視した。脱エチルアトラジンは土壌水中に同定されるアトラジンの主要な分解物であり、下に横たわる不飽和帯層に $5\mu\text{g/l}$ の濃度で入る。これは不飽和帯層に入るアトラジン濃度よりも高い。脱イソプロピルアトラジンもまた土壌水中に検出されるが、前の2化合物に比べてその濃度は極端に低い。脱エチルアトラジンは不飽和帯層の主要な分解物であり、脱エチルアトラジンとアトラジンの比は、アトラジンの土壌中輸送のよい指標になるであろう。この比は、不飽和帯汚染が、点源か非点源からかを区別するのに利用できるという仮説を提案した。

財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純

●農薬は正しく使いましょう！

鋭い一発
雑草ハンター

水田雑草の除草に
武田 **ゴルボ** 粒剤 17/25

GORBO 17/25

水田除草、新時代

ゴルボ普及会

武田薬品・日本チバガイギー・デュポン ジャパン リミテッド