

文 献 抄 録

水田除草剤の水系での消長と魚体への残留

玉井 徹, 塚林 裕, 瀬戸映子.

石川衛公研年報, 27号, 280~289 (1990).

石川県の河北潟の八田川河口で, 1989年4月27日(施用期A), 5月31日(施用期B)および対照時期として11月14日の3回, 河川水, 底質, 淡水魚(フナ, コイ)中の水田除草剤の残留を調べた。初期施用除草剤は4月27日に主に検出され, 河川水中にブタクロール4.04ppb, オキサジアゾン9.74ppb, CNP 0.56ppb, 底質中にオキサジアゾン30ppb, CNP 2ppbが検出された。中期施用除草剤は5月31日に主に検出され, 河川水中にモリネート13.9ppb, シメトリン6.6ppb, ベンチオカーブ2.2ppb, 底質中にモリネート30ppb, シメトリン30ppb, ベンチオカーブ90ppbが検出された。11月4日の河川水中には, オキサジアゾンだけが, わずかに0.04ppb検出され, 底質中にもこの除草剤だけが6ppb検出された。魚体中の6除草剤の筋肉中の最高検出量は, ブタクロールはフナで40ppb, コイで70ppb, オキサジアゾンはフナで123ppb, コイで217ppb, CNPはフナで279ppb, コイで207ppb, モリネートはフナで190ppb, コイで1,360ppb, シメトリンはフナで30ppb, コイで190ppb, ベンチオカーブはフナで730ppb, コイで540ppbであった。魚体の部位別検出濃度は6除草剤とも眼が最も高く, 鰓, 筋肉の順に低く, この順は組織の脂肪量に比例した。それぞれの施用期における除草剤の魚体中濃度と河川水中濃度の比(生物濃縮係数)はCNPの1,300が最も大きく, 次いでベンチオカーブ, オキサジアゾン, ブタクロール, モリ

ネート, シメトリンの17の順であった。

圃場土壌試料中のアトラジンとメトラクロールの吸着可逆性

Sorptive Reversibility of Atrazine and Metolachlor Residues in Field Soil Samples.

Pignatello, J. J. and Huang, L. Q.

J. Environ. Qual. 20, 222~228 (1991).

土壌中の有機化合物の運命と輸送の予測は有効な吸着モデルに依存する。ゆっくりした可逆性(非平衡)吸着の化合物の運命に与える影響は十分定量化されていない。除草剤アトラジンとメトラクロールの残留を含む土壌試料をこれらの残留の吸着の可逆性を評価するために, 最終処理2か月後から15か月後まで圃場から採取した。自然のままの除草剤の見かけの吸着定数 K_{app} は24時間, 水中に懸濁させた後, 吸着物と溶液濃度から求められる。平衡吸着定数 K_d は, 不安定な自然のままの除草剤(f_L)のフラクションを考慮に入れた量を新しく添加した除草剤の24時間の吸着等温線から決定される。 K_{app}/K_d の比は直接に残留の年数(例えば, 最終処理とサンプリングの間の時間)に関連し, 2.3から42まで変動した。0.056から0.60の範囲の f_L 値は残留の年数に逆比例した。この結果は, 圃場から採取した汚染試料は, ゆっくり可逆的吸着状態の大きなフラクションの汚染物を含むことができ, そしてこのフラクションは時間とともに増加することを示した。

TPN, パラコートのは場への連用が土壌微生物活性に及ぼす影響

加藤 保, 豊田一郎.

愛知農総試研報, **22**, 309~315 (1990).

殺菌剤 TPN と除草剤パラコートの9年間 (1981~1989) の連用による土壌残留と土壌微生物への影響を調べた。試験は場内の畑圃場で行った。土性はCL (埴壌土) で、全炭素 1.1 % である。この畑は毎年、春夏作にスイートコーン、秋冬作にキャベツを栽培した。毎年定植時に TPN 10% 粉剤を 30kg/10a, パラコート 24% 水和剤の 1,000 倍液を 300l/10a 施用した。そして無処理区、堆肥区、農薬単用区、二農薬混用区などを設けた。その結果、農薬の連用によりこれらの作物の生育と収量には影響はなかった。キャベツ跡地土壌中の農薬残留量を毎年、分析した。TPN の土壌残留量は初年度は 20~25ppm 残留したが、2 年目には 5.5~6.9ppm と分解により減少した。しかし、その後、徐々に蓄積し、6 年目に 36.3~42.8ppm のピークに達し、これを過ぎると、再び分解が進み減少する傾向が認められた。パラコートは連用により徐々に残留量が増加し、蓄積する傾向 (1 年目 2.5~3.2ppm → 9 年目 8.3~9.4ppm) が認められた。TPN の連用は土壌の細菌数、クリスタルバイオレット耐性菌数を増加させ、糸状菌数を減少した。また、土壌炭酸ガス発生量やセルロース分解能を低下させるなど土壌の微生物活性に与える影響が大きい。パラコートは土壌吸着により安定化するため、微生物活性に及ぼす影響が少ない。

同時施用後の水系における除草剤フルリドンと色素濃度の相関

Correlation of Fluridone and
Dye Concentrations in Water
Following Concurrent Application.

Fox, A.M., Haller, W.T. and

Shilling, D.G.

Pestic. Sci. **31**, 25~36 (1991).

除草剤の残留試料は採取と分析に時間と費用がかかる。色素ローダミンWTがフルリドンの消失にシュミレートするかどうかを試験するため、これらをフロリダの潮の干満のある運河と浅い湖に同時に施用して、これらの濃度の推移を調べた。色素濃度は携帯蛍光光度計で、フルリドン濃度は高速液体クロマトグラフィーで測定した。色素と除草剤濃度の間の相関係数は運河で 340 時間にわたり 0.99、湖で 93 時間にわたり 0.93 であった。これらの化学物質の半減期はいずれの場所でも有意差はなかった。この研究はローダミンWTがフルリドンの水中半減期の算出に利用できることを示した。

コネチカット州のプールされた生牛乳中の除草剤

Herbicides in Pooled Raw Milk
in Connecticut.

Pylypiw, H.M. and Hankin, L.
J. Food Prot. **54** (2), 136~137
(1991).

コネチカット州で集乳し、プールされた未殺菌牛乳中の除草剤、2,4-D, アトラジン, シマジン, アラクロールを分析した。定量は酵素イムノアッセイ法で行った。2,4-D は試料の 25.6%, アトラジンは 7.7%, アラクロールは 10.3% は検出限界以下であった。シマジンは全ての試料に検出されなかった。検出された濃度は、2,4-D が 0.006~0.100ppm (平均: 0.021ppm), アトラジンが 0.001~0.019ppm (平均: 0.0075ppm), アラクロールが 0.001~0.017ppm (平均: 0.0067ppm) であった。

しかし、いずれの除草剤もEPAのトレランスを越えるものはなかった。この予想される経路はトウモロコシと牧草が土壤中の除草剤を吸収し、これを乳牛が摂取した結果であろう。

パクロブトラゾールを処理したサクランボの生長、結果、開花、果実品質

Growth, Fruiting, Flowering, and Fruit Quality of Sweet Cherries Treated with Paclobutrazol. Facticeau, T. J. and Chestnut, N. E.

Hort Science 26(3), 276~278 (1991).

5年生の品種ナポレオンの櫻桃樹に生長と開花を制御するために、パクロブトラゾール(PBZ)の水溶液(有効成分5g/l)を基部へ1回処理した。PBZの濃度が幹の直径cm当り0.05から0.3gに増加すると、処理した年およびその後、少なくとも3年間は、頂生の伸長は減少した。処理前に生長した木部の果実数は増加したが、処理後に生長した木部の果実数は減少した。PBZ濃度の増加に従って、茎の生長cm当りの果実数は増加したが、花芽当りの果実数は減少した。成熟期に収穫したサクランボの大きさ、可溶性固体濃度(13~14%)、ある

いは堅実さには違いは見い出されなかった。

サトウキビのグリホサートに対する感受性 Sensitivity of Sugarcane (*Saccharum sp.*) to Glyphosate.

Richard, E. P.

Weed Sci. 39(1), 73~77 (1991).

サトウキビへのグリホサートのイソプロピルアミン製剤の偶発的な処理からもたらされる生長と収量への影響を明らかにするため、ルイジアナで圃場試験を行った。グリホサートを0.1, 0.2, 0.4, 0.8 kg/haの割合で、ヘクタール当り90lの水溶液で、5月、6月、8月に処理した。砂糖収量(kg/ha)はグリホサートを0.2 kg/haの割合で、6月にサトウキビの上部から処理した時に44%減少した。同じような減少は、5月と8月には0.4 kg/haの割合の処理が必要であった。砂糖収量の減少は、本質的につる(cane)と破碎ジュース中の回収糖の減少に依存している。茎の数と重量の低下および未成熟の茎が低砂糖量で残るためである。その後の切り株苗の作物の歩留り率もまた影響を受ける。特に、グリホサートを0.4 kg/haおよびそれ以上の割合で、5月および6月に前期作物に処理した時にこの影響が大きい。

財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純

新刊	野外観察ハンドブック	校庭や路傍で普通に見られる雑草を取り上げ、ユニークな視点からその見分けかたを展開。野外指導に携わる著者が、身近な雑草を生きた教材として活用するためにつくりだした、まったく新しいタイプの野外観察図鑑。 ●雑草の「くらし」と「かたち」 ●校庭の雑草160種 ●校庭雑草の調べかた の3部構成。
	校庭の雑草	
岩瀬徹・川名興/共著 A5判/147頁/カラー写真約520点/定価1,900円		
全国農村教育協会 〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) ☎03(833)1821 振替/東京1-97736		