

文 献 抄 録

サイマイモの生産に及ぼす除草剤の影響

Influence of Herbicides on
Sweetpotato (*Ipomoea batatas*)
Plant Production.

Monks, D.W., Kalmowitz, K.E.
and Monaco, T.J.

Weed Technol. 6 (1), 136~138
(1992).

繁殖床に育てたサツマイモのDCPAおよびナプロパミドに対する反応を決めるための研究を行った。ナプロパミドは2.2および4.4kg/haの処理で、わずかに生育が障害され、対照区に比べてイモの数と重量が減じた。ナプロパミドは1.1kg/haでchloramben 3.3kg/haとの混合処理した時、生育障害はなく、イモの生産は対照区、diphenamide 4.4kg/ha処理区、chloramben 3.3kg/ha処理区と有意差はなかった。DCPAは8.3および10.0kg/haの処理で、容認できない障害はなく、イモの数と重量も減少しなかった。

試験管内で培養したキンギョモの組織培養の発達に及ぼす除草剤の影響

The Effects of Herbicides on
Development of *Myriophyllum
spicatum* L. Cultured in Vitro.
Christopher, S.V. and Bird, K.
T.

J. Environ. Qual. 21 (2), 203~
207 (1992).

水生植物、キンギョモの組織培養を4種除草剤の発達に及ぼす影響および落葉剤としての評

価のために用いた。用いた発達のパラメーターは新しい腋芽、葉、根、枝であった。新しい枝の発生が最も高感度に測定できた。発達障害の順序は2,4-D>アトラジン>グリホサート>チジアズロンであった。リニユロンは100mg/l以下では有意な毒性的な影響は示さなかった。この生物検定法は水生植物の発達に及ぼす除草剤の影響の迅速な高感度な測定を提供する。

ケミゲイションあるいは慣行の方法で処理したメトラクロールの溶脱、消失、効力

Leaching, Dissipation, and
Efficacy of Metolachlor Applied
by Chemigation on Conventional
Methods.

Barnes, C.J., Lavy, T.L. and
Talbert, R.E.

J. Environ. Chem. 21 (2), 232
~236 (1992).

メトラクロールの圃場における溶脱、消失、効力をTalokaシルト質壤土へ除草剤を慣行およびかんがい水に処理するケミゲイション法で施用した時、8週間にわたり評価した。実験室における研究を5つの深度0~38cmの土壌について吸着および移動性を評価するために行った。メトラクロールは30cm以下への溶脱はいづれの年、処理方法にかかわらず、観察されなかった。メトラクロールの消失率はいづれの年も処理方法によって影響されなかった。メトラクロールの効力は処理方法により影響されない。メトラクロールの吸着は有機炭素含量1.1%の0~8cmのTalokaシルト質壤土の表土で最も高かった。

水辺の圃場におけるアラクロールとアトラ

ジンの運命

Fate of Alachlor and Atrazine
in a Riparian Zone Field Site.
Paterson, K.G. and Schnoor, J.
L.

Water Environ. Res. **64** (3),
274~283 (1992).

排水湖の近くの不飽和帯におけるアラクロールとアトラジンの運命および輸送を調らべるために、アイオワの Amana に実験圃場を作り、機器を備えた。除草剤は不毛の区に施用し、トウモロコシを植えた区と深根性のポプラ樹 (*Populus spp*) を植えた区を設け、典型的な農業環境 (トウモロコシ区) と新しい汚染物質の遮断技術 (ポプラ区) における特徴的行動を非管理区 (不毛地) と比較する研究を行った。マスバランスモデルを三試験区における農業の行動を解析するのに開発した。アラクロールとアトラジンの大部分は土壤に吸着するが、結局、不飽和帯中で分解あるいは蓄積され、一部は水相中に残り、その後、表層流出により運ばれ、そして地下水面に達する。アラクロールはアトラジンよりも移動しやすく、より迅速に変換する。植物による取り込みは農業の運命における重要な過程であり、したがって、植生の緩衝地帯は水の供給を防止するのに効果がある。

フルアジホップブチルの大豆中における移行, 代謝, 残留

Translocation, Metabolism and
Residues of Fluazifop-butyl in
Soybean Plant.

Balinova, A.M. and Lalova, M.
P.
Weed Res. **32** (2), 143~147 (1992).

フルアジホップブチルの大豆中の移行およびエステルフルアジホップ酸への加水分解を圃場試験で調査した。除草剤は葉から根へ迅速に移行したが、葉中の残留量は根の約10倍高い濃度で残った。フルアジホップブチルのフルアジホップ酸への迅速な加水分解が観察され、代謝物の残留は有効成分よりも植物中により長期に持続することが見い出された。温度の上昇はより迅速な加水分解をもたらす。有効成分およびその主要代謝物も収穫後、種子中に見い出されなかった。フルアジホップブチルおよびフルアジホップ酸の大豆中の残留の同時定量のために逆相高速液体クロマトグラフィーが開発された。

トリアスルフロンの有機物, 降雨の期間, 量, 頻度に影響される土壤中の活性と移動

The Activity and Mobility of
Triasulfuron in Soil as influenced by Organic Matter, Duration, Amount and Frequency of Rain.

Oppong, F.K. and Sagar, G. R.
Weed Res. **32** (3), 157~165 (1992).

異なる有機物含量および降雨の持続期間, 量, 頻度がトリアスルフロンの土壤中における生物活性と移動に及ぼす影響を調査した。生物活性は土壤の有機物含量に反比例した。除草剤の土壤断面における下方移動を生物検定により測定したが、土壤の有機物含量に反比例し、降雨量と頻度は除草剤の溶脱に直接影響した。トリアスルフロンは土壤カラムを6カ月の期間以上、自然降雨の総計528mmに暴露した時、少なくとも22.5cmの深さまで移動した。野外温度と自然降雨に暴露6カ月後の土壤カラムの表層に

おける除草剤の葉害レベルの存在はトリアスルフロンが比較的長期間土壤中に持続することを暗示する。

クロロフェノキシ除草剤の過酸化水素による暗所および光援助、三価鉄触媒分解

Dark and Photoassisted Fe^{3+} -Catalyzed Degradation of Chlorophenoxy Herbicides by Hydrogen Peroxide.

Pignatello, J. J.

Environ. Sci. Technol. **26** (5), 944~951 (1992).

除草剤 2,4-D および 2,4,5-T は過酸化水素および Fe^{2+} あるいは Fe^{3+} を含む酸性の好気溶液中で分解した。完全な無機化に導く条件は Fe^{3+} と過酸化水素を用いて達成することができた。 $\text{Fe}^{3+}/\text{H}_2\text{O}_2$ による除草剤の変換は pH (至適 2.7~2.8) に敏感で、メタノールと塩化物は活性酸化剤の除去により、硫酸塩は Fe^{3+} の錯体生成により阻害された。相当する多塩化フェノールは一過性で、中間生成物は少量であった。0.1mM の除草剤の脱塩素は迅速で定量的であった。炭酸ガスへの変換は約40から70%で、 H_2O_2 濃度 (10~500mM) に依存するが、鉄の酸化状態には関係なかった。分解は少ないUV成分を含む可視光線の照射により著しく促進された。除草剤の炭酸ガスへの光援助変換は過酸化水素の除草剤に対する分子比5以下まで用いて2時間以内は定量的であった。化学量論は酸素分子の消費を示した。

ブロモキシニルの水中光分解に及ぼす炭酸塩の影響

Effects of Carbonates on the

Aquatic Photodegradation Rate of Bromoxynil (3,5-Dibromo-4-hydroxybenzonitrile) Herbicide.

Kochany, J.

Chemosphere, **24** (8), 1119~1126 (1992).

ブロモキシニルの炭酸塩および重炭酸塩の存在における光分解を調べた。炭酸塩による消光と重炭酸塩によるわずかな消光効果が見い出された。主要な光分解生成物は3-ブロモ-4-ハイドロキシベンズニトリルと4-ハイドロキシベンズニトリルであるが、ほかに不安定な未同定の生成物がHPLCで微量検出された。炭酸塩による消光機構は一過性の光反応であると考察した。

アトラジンの地下水中之への溶脱

Leaching of Atrazine into Ground Water.

Felding, G.

Pestic. Sci. **35** (1), 39~43 (1992).

高い水圧伝導性のデンマークの土壌からのアトラジンの溶脱の研究は上部地下水帯中の除草剤は極めて少量であることを明らかにした。アトラジン処理圃場は地下水面が高く、土層が砂で構成されている地域に位置している。試料は地下水帯の上部1.5mの三つの明確なレベルから採取した。アトラジンの含量は0.01から0.05 $\mu\text{g}/\text{l}$ の範囲にあり、最高濃度は地下水帯の最上部で見出された。

除草剤ヘキサジノンとトリクロピルエステルの水生昆虫に対する影響

Effects of the Herbicides

Hexazinon and Triclopyr Ester on Aquatic Insects.

Kreutzweiser, D.P., Holmes, S.
B. and Behmer, D.J.

Ecotox. Environ. Saf. **23**, 364~
374 (1992).

ヘキサジノンとトリクロピルエステルの水生昆虫に対する急性致死反応を実験室内流水生物検定により測定し、野外の溪流中の昆虫に対するこれら除草剤の致死および行動に及ぼす影響を調べた。ヘキサジノンは最高濃度80mg/lでも13種の昆虫に対し1時間暴露、48時間観察の実験室内生物検定で有意な死亡率は現われなかった。野外の溪流においてヘキサジノン80mg/lに暴露した昆虫の生存には同じように影響はなかった。溪流でヘキサジノンに暴露した期間に、*Isonychia* sp. に有意な漂流が現われたが、最高濃度の80mg/l だけであり、置き換った生存個体には影響はなかった。トリク

ロピルエステルは室内流水試験において80mg/l以上の濃度でも12種の中、10種には有意な死亡率を示さなかった。*Isogenoides* sp. と *Dolophilodes distinctus* の生存率は80mg/l以下の濃度で有意な影響を受けた。致死濃度は1時間暴露、48時間観察の濃度/反応データのプロビット分析により算出した。*Simulium* sp. に対するLC₅₀は303mg/l, *Isogenoides* sp. に対するLC₅₀は61.7mg/l, *D. distinctus* に対するLC₅₀は0.6mg/lであった。トリクロピルエステルの溪流への散布は3.2mg/lで *D. distinctus* の有意な漂流と死亡率をもたらし、32mg/lで *Isogenoides* sp. に、320mg/lで *Hydropsyche* sp. と *Epeorus vi-trea* に同様な影響をもたらす。森林植生の管理に使われるこれら除草剤の水生昆虫に及ぼす危険を論じた。

財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純

植 調 協 会 だ よ り

◎ 会議開催日程のお知らせ

平成5年度水稻・畑作除草剤地域別中間現地
検討会日程表

地 域 別	部 門	開 催 日	開催地
北海道(予定)	水 稻	6月30日(木)~7月2日(金)	北海道
	畑 作	6月22日(火)~6月24日(木)	北海道
東 北	水 稻	6月22日(火)~6月23日(水)	岩手県
	畑 作	6月29日(火)~6月30日(水)	秋田県
東 海	水 稻	6月7日(月)	三重県
近畿・中国・ 四国(予定)	水 稻	7月20日(火)~7月21日(水)	徳島県

財団法人 日本植物調節剤研究協会
東京都台東区台東1丁目26番6号
電話 東京(03)3832-4188(代)

平成5年5月発行 定価412円(送料250円)
植調第27巻第2号 (本体400円, 消費税12円)

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 楠 湖 欽 也
発行人 植 調 編 集 印 刷 事 務 所 広 田 伸 七

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会
発行所 植 調 編 集 印 刷 事 務 所
電話 東京(03)3833-1821番(代)
印刷所 新 成 印 刷 所