

外 国 文 献 抄 録

除草剤と肥料

Compatibility and Phytotoxicity of Herbicide-Fertilizer Combinations.

by Martens, A.R., O.C. Burnside, & G.L. Cramer.

Agron. Jour. 70:1089-97, 1978.

肥料と除草剤のタンクミックス施用というのがある。けれども幾つかの例の中では、特に雑草発生後処理に多いが、このような肥料と除草剤の同時処理が薬害をおこし、これが除草剤単用による薬害より大きくなる場合がある。薬害ばかりでなく、液体肥料という条件下で、除草剤自身が不活性になることもある。けれども、反対に効果が却ってよくなる例もないわけではない。この報告は、除草剤と肥料を適宜に組合わせてラボラトリーと温室内で検討したものである。除草剤の効果はエンバクと大豆でテストされ、前者にはアラクロール、ブチレート、クロルアミベン、DCPA、フルオロディフェン、プロパクロール、トリフルラリン、後者にはアトラジン、2,4-D、リニュロンがそれぞれ用いられた。肥料は窒素・燐酸・加里の割合の違ったもの、11種類が用いられた。

除草剤効果はアラクロール（供試濃度16 ppm W）、トリフルラリン（4 ppm W）では、混合後の攪拌（180rpm、または220rpmで15分間）の効果が顕著で、これがないと有効成分の分離がみられた。けれども混合液中に重さで1.5%（窒素・燐酸だけの場合）、2~3%（三要素混入

の場合）の粘土を浮遊させておくと、この攪拌の必要がないこともわかった。またこれら程明瞭ではなかったが、これらと類似の効果が示されたものとして、アトラジン（1ppm）、リニュロン（4ppm）、ブチレート（4ppm）があった。供試濃度が低かったことも関係するかも知れないが、効果ははっきりしなかったものに、クロルアミベン（4ppm）、DCPA（2ppm）、2,4-D（2ppm）、フルオロディフェン（32ppm）、プロパコール（32ppm）があった。除草剤の種類によっては、混入後24時間放置すると、効果が低下するもの、また肥料成分の多少で効果が変動するものもみられたが、一般的な傾向は把握することが出来なかった。

なお、上述のように攪拌や粘土の混入の代りに、数種の界面活性剤についてもテストされた。硫酸アルコールの0.25% v/w が比較的よかったが、ポリエチレン・グリコロールのドデシルエーテル0.5% v/w（サーファクタントWK）は一部の組合わせの混合では効果がみられたが、全体的にはそれ程よくなかった。粘土混入は0.75% w/w で最もよい成績が得られた。ここで混入に使われた粘土は、代表的な繊細なもので、成分は $(OH)_4 Mg_5 Si_8 O_{20} (OH)_2 \cdot 4 H_2O$ とされているものである。（中山治彦）

柑橘類での薬害特徴

Susceptibility of Citrus Nursery Trees to Herbicides as Influenced by Rootstock and Scion Cultivar.

by Castle, W. S. & D. P. H. Tucker.
Hortscience 13 (6) : 692 - 3, 1978.

フロリダでは毎年 250 万本のオレンジ類の苗、金額にして 625 万ドルのものが生産されるが、この生産費の 10~20% が雑草防除であるというところに一つの問題がある。防除法がないわけではないが、花卉用のものが多く、オレンジ、グレープの苗用には不適當である。

この試験は 1 区 1 本植、スプリットプロットデザインの 5 反覆で実施された。除草剤は 5 月と 9 月に散布した。薬害は 5 月まきの場合は 4 週後に、9 月では 6 週後に調査した。散布は炭酸ガス加圧の手持ち式散布器で、地上 10cm くらいあげてまくと、両側 46cm が処理出来るものを用いた。試験結果はダンカン氏の多変差テスト法で統計的検討がおこなわれたが、柑橘類の苗の薬害には台木の種類も、穂木の種類も、それに除草剤の種類も、何れも密接な関係をもつことがわかった。この試験では、除草剤としてデウロン、プロマシル、グリホゼートが使われたが、プロマシルは単用でも、またこれにデウロンを混用させたものでも、顕著な薬害がみられた。台木と穂木との関係では生長の盛んなものに薬害が強く現われ、特に台木の場合には根系発達に関係し、これと穂木の盛んな生長が薬害助長をうながすことがわかった。

(中山治彦)

バクテリアによる除草剤の薬害助長

The Effect of Microorganisms on
Phytotoxicity of Herbicides. III.
Interaction of *Bacillus* sp. 72 with
Venzar.

by Balicka, N., J. Lubaczynska, &
T. Wegrazyn.

ACTA MICROBIOL. POLONICA
7 (3) : 151 - 6, 1975.

レナシルの薬害が、*Bacillus* 種 72 号というバクテリアの存在で増大することが指摘されたことがある。これは、バクテリアの存在が種子へのレナシルを含む水の滲透性をよくさせたためである、と考えられていた。けれども、このような除草剤の作用性の変化が、バクテリアの代謝生成物によるか、除草剤自身の作用力の増大化によるかが問題であったので、幸いにもこのバクテリアはフラボノイドとオキシフェノール酸のようなフェノール化合物に関係をもつことから、液体培養した材料でフェノールを定量する(フォリン試薬)、他方で除草剤の分解に伴うアンモニア発生をネスラー試薬で定量するというので、上述のような問題点に関連する作用性の変動の本質が探索された。

バクテリアの培養液から、40°C で揮散する物質と残渣にわけて、物質を分画し、バイオアッセイで除草剤作用性をみると、揮散した物質にはレナシルの作用性が高く、この中には C=O のキノングループの物質の存在も確認出来た。従来から、レナシルが種子細胞膜の滲透性に関係をもつ、あるいは光合成阻害作用をもつとされていたが、この実験結果のように、バクテリアの代謝物と除草剤の化学反応の結果がレナシルの作用力増大に関係をもつこともわかった。またバクテリアによるフェノール類は、除草剤の作用性変化に反応するアンモニアのような化合物も考慮せねばならないことも指摘された。

(中山治彦)