

合の対策である。カルチベーター、ロータリーカルチベーターによる中耕の体系に較べて、イネ科雑草に対して効果が高く、生育収量への障害もなかった。No. 5 体系は、播種後土壌処理をやらないうで、雑草の生え揃った播種20日後に茎葉処理を行なった体系である。雑草発生調査の結果に若干問題はあつたが、イネ科雑草に対する効果はきわめて高く、生育収量への影響はなかつた。

このように、イネ科雑草に効果の高い薬剤でも、雑草の生育時期によって効果が異なつた。ヒエ、メヒシバでは5葉期までの処理で枯死するが、それ以降になると下位節から再生する。前作ビール麦の発芽したものは3葉までは枯死するが、それ以降では再生する。したがつて、本薬剤を茎葉処理する場合は、雑草の生育時期

から処理時期を決定する必要がある。

以上のように、カルボジメドンはイネ科雑草に対する茎葉処理効果が高いので、今後転換畑への利用が行なわれるであろうが、カヤツリグサ、広葉雑草に対する効果はないので、これら雑草の優占する転換畑では使用ができない。今後はこれらの問題解決が必要とならう。

6. おわりに

以上、転換畑における雑草の生態と大豆の雑草防除について検討したが、地域によって土地基盤が異なるし、播種後土壌処理剤しかない現状では、現場からの問題に対応できない場合が生ずる。このためには、生育期茎葉処理剤の研究開発を期待したい。

外 国 文 献 抄 録

ダイコンの simazine 処理による生理現象の若干の特色について — チッソ代謝

JOHN L. GNANARETHINAM*:

Quelques aspects de la physiologie des radis (*Raphanus sativus* L.) traités par la simazine

EVOLUTION DE L'AZOTE

Weed Res. 16(4): 255-262, 1976

ダイコンに simazine を作用させ、植物体の全チッソ (N) および各種形態の N の変化をしらべ、蛋白質合成や一般に N 代謝が同程度に阻

害されるのか、あるいは、惹き起こされる N 代謝の乱れが ATP 光合成阻害の結果によるものであるかどうかをしらべようとした。

材料並びに試験方法

ポットにダイコンを栽培し、生育のある時期に simazine 成分 4.45 kg/ha 相当の薬剤を液剤として上面に平均にさんぷした。次の4試験を計画した。

(1) N 全量の変化をしらべる。simazine 処理前日から材料を採取し、供試植物が枯死するまで継続する。全 N の定量は Coleman の方法による。

* Department of Botany, Saint Joseph's University College, Tiruchirapalli, S. India

(2) 各種形態のN代謝に simazine がどのような影響を与えるかをしらべるために、N濃度段階の液肥を作り施用する。定量はKjeldahl 法による。

(3) simazine の害作用により、アミノ酸の代謝がどのように変化するかをしらべる。葉身中の変化をしらべる。

(4) 全体を要約し、かつ成績を確認する目的で ^{15}N を用いて最終の実験を行なう。ポットに砂を詰め、ダイコンを生育せしめ、液肥を1日3回施用する。11日目に生育が適当な段階に達したとき、30個体の目方を測り、1 l 中に257.54 mgのN(硝酸塩として168mgアンモニア、844 mgカリ、81.10mgカルシウム)養液の中に ^{15}N を加える。 ^{15}N をラベルするのはアンモニア塩だけとする。

結果の概要

(1) 全Nに対する影響…… simazine による中毒症状のもとで、ダイコンのN代謝に重大な結核が招来されるようである。根と葉柄では変化は小さい。しかし、葉身では処理後5～6日頃から全Nが大量に増加し、また漸次減少するが、はじめにくらべて高い水準で安定する。

(2) 種類のN形態に対する simazine の影響 …… simazine で蛋白質合成阻害は殆んど見られない。蛋白質N——処理によっても、Nを供給しても大きな変化は見られない。

可溶性有機態N——処理によって著しく減少するが、Nを供給すると回復し、さらに増加する硝酸塩N——処理によって著しく増加する。それはNを十分に施して simazine 処理した植物体内での増加と類似している。

(3) アミノ酸代謝…… simazine に作用された植物の葉身におけるアミノ酸の変化を対照区と

比較して分析した結果、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、ヴァリン、メチオニンおよびプロリンの増加が認められた。作用をうけると、著しくアミドの形成が見られる。これは、アミノ酸の酸化脱アミノ反応によって、遊離のアンモニアが集積することによるものと思われる。

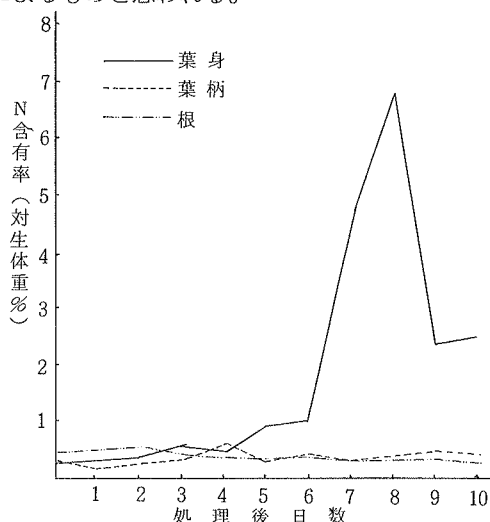


図1. simazine 処理したダイコンにおける全N含有率の変化

(4) ^{15}N による実験……全体を確認、かつ要約するために行なったこの実験の結果も含めて、著者は次の5点に要約している。

- ①処理されたダイコンは、対照区にくらべて水分が著しく減少する。
- ②処理された植物では、生体重に対する全Nのパーセントは著しく高まる。
- ③乾物重については、対照区ははるかに高い値を示す。もっとも、処理区でも少しずつ増加は見られる。
- ④乾物中のN%は処理区の方が大である。これは、simazine 処理によってNの増加吸収が起こるといふ仮説と一致している。
- ⑤ ^{15}N でしらべたところでは、ダイコンに吸収されるNの形態はアンモニア態にくらべて硝酸態ははるかに大きい。

[抄録者：日本植物調節剤研究協会 天辰克己]