

外 国 文 献 抄 録

ノボロギクの simazine に対する抵抗性の
進化

HOLLIDAY, R.J. & P.D. PUTWAIN* (1976)
Evolution of resistance to sima-
zine in *Senecio vulgaris* L.

Weed Research, 1977, vol. 17, 291-296

除草剤の連続使用によって、抵抗性の雑草種
系統が出現することが知られている。英連邦に
おいて、若干の雑草種について調査されたが、
ノボロギク (*Senecio vulgaris* L.) について、
simazine を使用した年数により、抵抗性の変
異が認められているので、これをたしかめるた
めに、蒐集と実験を行った。

材料並びに試験方法

種子の蒐集 — 果樹園および試験場の圃場に
生育し、確実に simazine で 1~12 年の間処理
されたノボロギクの種子を 1 集団につき 30 個体
から採取した。これらの場所から余り遠くない
無処理の集団からコントロールとして採取した、
総計 46 集団である。

simazine に対する反応テスト — 細かくふ
るった堆肥を充填したポットを準備し、これに
simazine 50% 水和剤を 0.7kg/ha (成分) に相当
するように添加したものと simazine を加えな
い区を設け、表面に播種して温室内で育てた。
播種後 2 週間以上かかって発芽した個体を除去
し、simazine によって不発芽になったものの割合
を記録し、発芽した個体はそのまま育てて採種
した。S₁ (処理区の種子)、S₀ (無処理区の種子)

淘汰試験〔I〕——S₀ と S₁ の種子を 0.7kg/ha
(成分) の simazine で処理した堆肥ポット並び
に、無処理のポットで育てた。これらの種子は
7 の採種地から由来し、このうち 5 は 6~10 年継
続処理された場所からのもので、予備テストで
simazine に対して最も抵抗性を示した集団で
あった。2 集団は無処理地区からのものである。

植物は 3~4 カ月生育せしめ、S₁ の処理後代
から S₂ (2 サイクルの処理を経たもの) を集団
毎に採種、無処理区から S₀ および S₁ を採種した。

〔II〕——Malpas 集団 (集団名、6 年継続処
理地区の種子) の S₀、S₁ および S₂ 種子を 0.84、
1.12、1.68 および 2.8kg/ha (成分)、simazine
を加用した堆肥に育てて抵抗性を検定した。

結果の概要

淘汰集団の反応——〔I〕試験の結果では、
7 集団のうち 6 集団は S₀ と S₁ との間に有意な抵
抗性のちがいは見られなかったが、Malpas 集
団に関しては著しいちがいを示し、S₁ での高度
の抵抗性が現われた。また、試験〔II〕で Mal-
pas の S₀ は 0.84kg/ha で殆んど死滅しているが、
S₁ および S₂ では、試験した濃度のどれでも完全
な抵抗性を示した。

抵抗性の遺伝的変異——除草剤の処理によっ
て後代に抵抗性個体群が出現する場合、そこ
には遺伝的変異が予測される。すなわち、集団
の中に抵抗性の原型 (genotype) が形成されてい
ると考えられる。Malpas 集団で単に 1 サイ
クルの処理で高度の抵抗性を示したのは、この集
団が抵抗性の原型を保有し、それが淘汰によっ

* Department of Botany, University of Liverpool, L69 3BX, U. K.

て表面に現われたのであろう。抵抗性を示さなかった6集団では、抵抗性の原型が欠如していたものと思われる。

抵抗性の進化——英連邦の中で simazine に抵抗性あるノボロギクの集団はまだ多く分布していないことになるが、その理由として、著者らは次の点を指摘している。

① simazine の使用がせいぜい10年程度で、これが自然淘汰の要因となるにはまだ年限が短い。

② 樹園地などでは、simazine の外、他の除草剤も使用されるので（例 paraquat ），抵抗性の原型が死滅する可能性。

③ 秋に発芽する種子、または何年か土中に休眠した種子は、春季処理の simazine の影響をのがれている。

④ 抵抗性の原型が形成される場合、一般に交雑による強化が想定されるのであるが、ノボロギクは自花授粉であり、強化の程度が低いものと思われる。

表 1. ノボロギク淘汰集団種子 simazine 処理に対する抵抗性

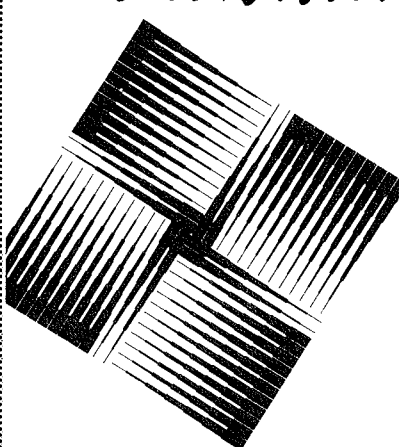
集 団 名 称	国	simazine の使用年数	処理による 枯死率(%)	
			S ₀	S ₁
Stockbridge	Yorkshire	0	99.2	95.3
Shardlow	Derbyshire	0	97.7	94.3
Sudbury (1)	Suffolk	10	90.7	86.9
Sudbury (2)	Suffolk	8	95.3	93.3
Sittingbourne	Kent	6	93.2	98.4
Kelsall	Cheshire	10	97.6	99.8
Malpas	Cheshire	6	98.5	0.16

〔注〕 simazine 処理 0.7kg/ha (成分)

第 2. Malpas 集団種子の simazine に対する抵抗性

集 団	(枯死率%) simazine の 処 理 量 (kg/ha 成分)				
	0	0.84	1.12	1.68	2.80
S ₀	0	99.7	100	100	100
S ₁	0	0	0	0	0
S ₂	0	0	0	0	0

(抄録者：日本植物調節剤研究協会 天辰 克己)



一目瞭然 効きめが見える

水田多年生雑草防除に

バサグラン^{*}粒剤

水和剤

適用雑草 ● ミズガヤノリ、ネタレイ、フリカフ、ヘラオモダカ、水田一年生広葉雑草

新発売

効きめと安全の信頼にこたえる



住友化学

東京都中央区日本橋 2 丁目 7 番 9 号

取扱メーカー
クミアイ化学・三共・サンケイ化学
日本農薬・北興化学・八洲化学
(アイワエス機)

*は西ドイツBASF社の商標です。