

プラントボックス法によるイネのアレロパシー活性の検定

西田瑞彦・小川紹文・田中福代・井田 明¹⁾ (九州農業試験場・¹⁾ 現全農)Mizuhiko NISHIDA, Tsugufumi OGAWA, Fukuyo TANAKA and Akira IDA :
Evaluation of Allelopathic Activity for Rice Strain by Plantbox Method

近年、各方面から低投入・持続型農業へのアプローチが行われているが、アレロパシーを利用した雑草抑制の試みもその一つである。

従来、アレロパシーの評価を大量の材料を扱って行うことは多大な時間と労力を要し、困難であったが、藤井・渋谷¹⁾はプラントボックス法により、生きている植物の根から滲出する物質によるアレロパシーの評価を短時間かつ簡易に行える方法を開発した。また、藤井ら²⁾は前述の方法を用いて日本型イネを中心に186品種の検定を行い、ジャワ型イネで活性が強いこと、根元が赤紫色になるものに活性の強いものが多かったこと等を報告している。著者は、野生種も含めたさらに多数品種について検定する必要があると考え、栽培種435品種について検定した。

1. 試験方法

供試イネはJaponica/Javanica 108種, Indica 105種, Indica (Aus) 154種, Indica (Sinica) 68種とした。水耕栽培用培養液を灌水した砂耕栽培において供試イネを1〜2か月間育て、根の乾物重が100〜200mgのものを藤井・渋谷¹⁾の方法により検定を行った(第1図)。イネの根部を円筒形のナイロン製網に入れ、それを組織培養用プラントボックスの隅に配置し、ボックス内に45℃程度の寒天を満し、氷水内で急冷してゲル化させ、寒天上の10mm格子点にレタス (Great lakes 366) を播種し、播種後5日目に幼根長を測定した。

2. 結果及び考察

第2図にIndicaの2品種の結果を示した。イネからの距離と幼根長から二次回帰式を求め、イネに接する地点での幼根長と対照(無処理区)の幼根長との比を幼根伸長率とし、活性の程度を示すものとした。これによるとBHATURIではその近傍のレタスの幼根長の抑制が著しく、AUS 303より活性が強かった。

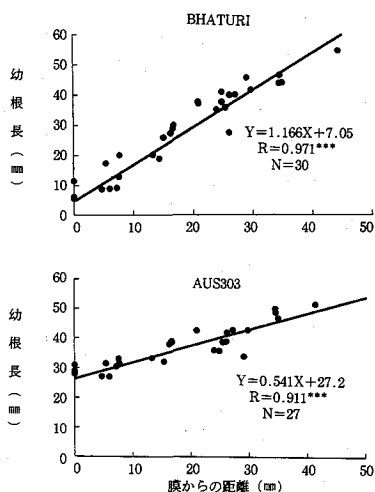
イネのグループ別の平均幼根伸長率を第1表に示した。Japonica/Javanica, Indica, Indica (Aus) では活性はほぼ同様であった。Indica (Sinica) では供試品種数

が少なかったが、比較的強い活性を示した。藤井ら²⁾はジャワ型が強かったとしているが、本試験においてはJaponica/Javanicaではその傾向は見られなかった。またレタスの根元が赤紫色になるものも多数あったが、それらが強い活性を示す傾向は認められなかった。幼根伸長率が25%以下となり、強い活性が認められたのは42品種で、日本の品種では、'むらさきもち'、'善の尾'など外来種の7品種であった。

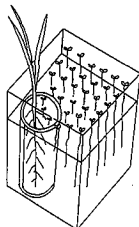
藤井ら²⁾が指摘するようにこの結果はレタスの根に対する抑制作用であり、直接水田における作用に結びつくものではなく、今後は水田雑草を供試して検定を行う予定である。

引用文献

- 1) 藤井義晴, 渋谷知子: 雑草研究 37別, 156-157, 1992.
- 2) 藤井義晴, 渋谷知子, 奥野員敏: 雑草研究 37別, 158-159, 1992.



第2図 阻害活性の異なる2品種 (Indica) の例

第1図 プラントボックス法概念図
注) 藤井・渋谷¹⁾を改図

第1表 イネのグループ別平均幼根伸長率

	平均伸長率 (%)	標準偏差	(Max. - Min.)	n
Japonica/Javanica	39.2	10.0	(64-15)	108
Indica	40.3	10.6	(69-18)	154
Indica (Aus)	40.0	16.6	(86-14)	105
Indica (Sinica)	32.1	9.9	(65-11)	68