

報農会シンポジウム講演要旨

- 1986 -

河野 義明

1. ブラジルの農業と雑草防除 (講師: 日本植物調節剤研究協会 竹下孝史氏)

ブラジルの農業実態、雑草と除草剤について豊富な図表と写真により詳しく説明された。

ブラジルの耕地面積は4,900万haで、トウモロコシ、大豆は1,000万ha以上、稲、フェジョン豆、サトウキビ、棉、コーヒー、小麦は200万ha以上栽培されている。農業の中心は中央部から南部で、10月からの雨期に合わせ耕起、播種するが、雑草もこの時に一斉に発芽し、高温のため生長も速い。問題雑草として *Brachiaria plantaginea*, *Cenchrus echinatus*, *Acanthospermum australe*, ハマスゲ、*Euphorbia purnifolia*が挙げられる。除草剤の使用量は大豆、サトウキビ、稲で多く、全使用量の70%以上を占める。

この国には主要な世界的農業企業が進出しており、除草剤の主なものは殆ど登録されている。

2. 酵母菌の有性生殖制御物質 (講師: 理化学研究所 桜井 成氏)

ng/mlという驚く程微量で働く酵母菌の接合フェロモンの単離、同定とその作用についての興味深い発表であった。

子のう菌酵母 *Saccharomyces*属のヘテロタリック系統では、a型と α 型の子のう胞子から各1倍体細胞が出来る。両細胞を混ぜると性的凝集が起き、その中で接合が始まる。凝集を誘起する物質は α 細胞から出される12個のアミノ酸からなるペプチド(α -接合フェロモン)であることが明らかにされた。この物質はa細胞の伸長変形およびDNA合成の停止をも誘導する。 α -接合フェロモンは種によって少しずつ構造が異なるが交配出来ない種間においても交差活性が認められる場合もある。

一方、異担子菌酵母にも接合フェロモンが存在すること、それがシステインのS原子に farnesyl 基をもつポリペプチドで接合管形成の誘導とDNA合成の停止作用をもつことが明らかになった。

3. 昆虫の中樞神経で活性化される有機りん殺虫剤（講師：武田薬品工業㈱ 河野義明氏）

従来の有機りん剤と殺虫スペクトルを若干異にする S-propyl phosphorothiolate、TIA-230の作用機作が紹介された。

ハスモンヨトウ幼虫の神経索を使った AChE 阻害および、電気生理実験によると、この化合物が神経索内で酸化的に活性化されていることが明らかになった。この化合物を化学的に酸化すると S-部分に3原子の酸素が入った phosphinyl sulfonate に変化し、AChE 阻害活性が20倍高まる結果も酸化的活性化を裏付けた。

さらに、TIA-230は昆虫および他の動物の AIE を阻害し、阻害され易い AIE を多量に有する動物では致死作用が現われ難いことが明らかになり、これが、TIA-230の示す選択毒性のおもな原因であろうと考えられた。

4. カンキツ黒点病の発生と防除に関するシミュレーションモデルとその利用（講師：農林水産省果樹試験場興津支場 小泉銘冊氏）

カンキツ果実の黒点病について、柄胞子による感染の病害発生モデル作成とコンピューターシミュレーションによる薬剤防除への利用が報告された。

柄胞子形成に及ぼす温、湿度の影響、降雨による柄胞子の飛散、果実への付着、果実表面での発芽、感染および、殺菌剤の持続性が解析されてモデルが作られた。このモデルに気象データを入力すると感染数が計算される。気象データの予測値を入力すれば発生と防除時期が予察できる。農協単位でコンピュータを使って予察を行い、共同防除に利用して成果を挙げているところも多く、この方法の他病害への応用等も含めて期待される。