

外国文献抄録

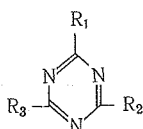
中央ヨーロッパ河川水中のトリアジン系除草剤

アトラジンを中心にトリアジン系除草剤は、ヨーロッパにおいて、トウモロコシ・ブドウその他の果樹に、沢山使われている。

畑から浸透したり雨によって流亡する除草剤は、河川へ流れ、水の汚染をおこしているおそれがある。この問題に処するため、チバガイギー社は、1976年春から77年秋にかけて、中央ヨーロッパの河川を17カ所、708点について調査した。

調査

1) 調査対象となる除草剤および代謝物は、つぎの通りである。



	R ₁	R ₂	R ₃
atrazine	-Cl	-NH(C ₂ H ₅)	-NHCH(CH ₃) ₂
simazine	-Cl	-NH(C ₂ H ₅)	-NH(C ₂ H ₅)
terbutylazine	-Cl	-NH(C ₂ H ₅)	-NHC(CH ₃) ₃
G-30033	-Cl	-NH(C ₂ H ₅)	-NH ₂
GS-26571	-OCH ₃	-NH(C ₂ H ₅)	-NH ₂
terbumeton	-NHC(CH ₃) ₃	-NH(C ₂ H ₅)	-NHOCH ₃

2) 対象となる河川を表1と図1に示す。

3) 採水の方法と分析方法

深さ50cmから水10lを兩岸寄りと中央とから金属バケツにもくみ取った。その2lずつを

表1. 採水地点の解説

河川名	採水地点番号	流域面積 (km ²)	主な作物	備考
Adour	1	17,000	トウモロコシ, ブドウなどの果樹	フランスにおけるトウモロコシの主産地の果樹
Danube (ドナウ)	2, 3	39,000	飼料作物, ブドウなどの果樹	Deggendorfのブドウ畑の下流
Garonne (ガロンヌ)	4	50,000	ブドウ, トウモロコシ	
Herault	5	2,300	ブドウ	
Loire (ロアール)	6, 7	183,000	ブドウなどの果樹, 飼料作物	
Marne (マルヌ)	8	13,000	ブドウ	シャンパーニュ地方
Oise (オアズ)	9	15,000	飼料作物, 果樹	
Rhine (ライン)	10~13 (12はバーゼル)	188,000	飼料作物, ブドウなどの果樹	10...チバガイギー社工場の上流 12...同上下流
Rhone (ローヌ)	14~17 (15はジュネーブ)	175,400	ブドウなどの果樹	14と15の間にジュネーブ湖あり。湖岸ではブドウが栽培される。

混ぜ合わせたのち、1lをアルミ製のビンにつめて、冷凍室に-20℃で保存した。保存中に分解はおこらなかった。

試料1lを解凍してからろ過し、2lの分液ろう斗に入れ、ジクロロメタンで保存容器を洗ってから3回振とう抽出、脱水したのち30℃で減圧濃縮して、ジクロロメタンを留去する。残

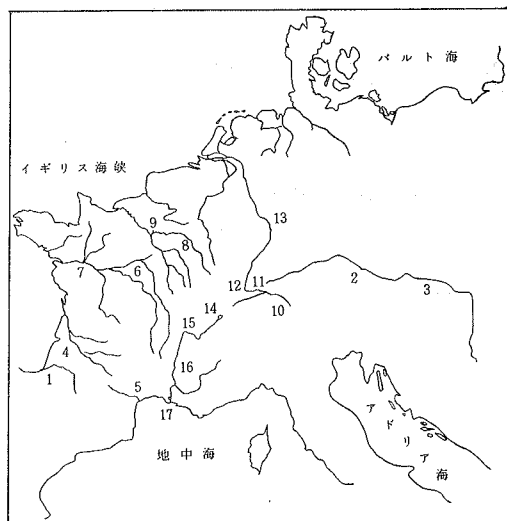


図 1. 採水地点番号

渣は、ヘキサン：エタノール，1：1の0.5～2 ml に溶かし，NPFID付ガスクロマトグラフィーで定量した。検出限界は，0.1～0.4 ppb，5～10ppb 添加したときの回収率は80～120 %である。また，化合物の同定は，ガスクロマトグラフィー——マスクロマトグラフィーにて行なった。

調査の結果

検出された濃度は，4段階に分けた。全試料を通して，濃度の頻度は次のようであった。

検出限界(0.4ppb)以下(aとする)	79.8%
0.4～1.0 ppb (bとする)	13.8
1.1～10 ppb (cとする)	6.1
10 ppb 以上 (dとする)	0.3

詳細は，表2のようであった。

atrazine, simazine の代謝物と思われる B-30033 は，全く検出されなかった。

上流より，下流の方が濃度が高かった。

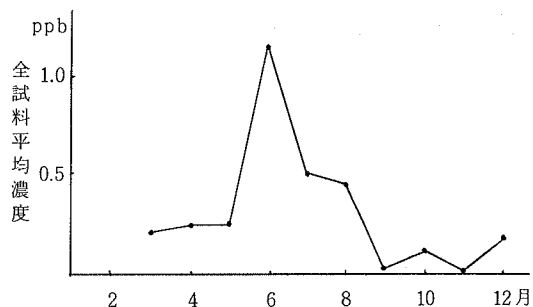


図 2. 季節的变化

表 2. 地点別の検出頻度

採水地点	atrazine				simazine				terbumeton				terbutylazine				GS 26571			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
1	2	1	2			4	1		1	3	1		3	2			1	3	1	
2	3	3	3		9				9				9				9			
3		1	4	2	6	1			7				4	1	2		7			
4	1	2	2			4	1		3		2		2	2	1			5		
5	2	3			1	4			3	2			5				3	2		
6	2	3	1		5	1			4	1	1		5	1			6			
7	2	3	1		4	2			5		2		5	1			4	1	1	
8	4	1	1		5	1			3	2	1		4	1	1		4	1	1	
9	2	3	1		3	2	1		3	1	2		5	1			3	2	1	
10	9				9				9				9				9			
11	8	1			9				9				9				9			
12	7	2			6	3			8	1			8	1			9			
13	1	2			3				3				3				3			
14	12				11		1		12				12				12			
15	12				12				12				12				12			
16	1	1	2		1	2	1		3	1			4					4		
17	2	2	1		2	1	2		2	2	1		4	1			2	3		

季節的变化は、図2のようになった。6月にピークがあった。これは、アメリカやカナダの調査と同じ結果である。おそらく、春に使った除草剤が流亡した結果であろう。アルプスの雪解けも6月にピークになるので、流れ出ている除草剤はかなりの量になるろう。

除草剤製造工場の下流で濃度の増加がなかったで、工場からの汚染はないと思われる。

この種の調査は、結論めいたことを述べるこ
とがむずかしい。ただ、atrazine が常に一

番多く検出され、その使用量を反映するため、今後河川水のモニタリングには、atrazine を調査すると、他は類推できる。

Triazine herbicide residues in
Central European streams.

W. D. Hörman, J. C. Tournayer, and
H. Egli.

Pesticides Monitoring Journal
vol. 13.(3) 128~131 (1979).

(塚本伸也)

新 登 録 除 草 剤 一 覧

農林水産省農蚕園芸局植物防疫課
昭和55年10月1日～56年3月31日

種類名	商品名	有効成分の種類・含有量	剤型	適用作物 (場所)	適用雑草	使用時期	10アール当り 使用量 〔散布〕 〔液量〕	適用土壌	適用地帯	使用方法	登録会社
2,4PA 除草剤	ローン キープ	2,4-ジクロ ルフェノキシ 酢酸ナトリウ ム ……2.0%	液 剤	芝 〔コウラ〕 〔インバ〕	一年生雑 草	雑草2～ 3葉期	1m ² 当 り20cc			噴 射	保土谷化 学工業(株)
プロメ トリン ・メト キシフ ェノン 除草剤	カヤメ トNP 水和剤	2-メチルチ オー4,6-ビ ス(イソプロ ピルアミノ) -S-トリア ジン ……10.0% 3,3'-ジメチ ル-4-メト キシベンゾフ ェノン ……70.0%	水 和 剤	大 豆 落 花 生	畑地一年 生雑草	は種後～ 発芽前(雑 草発生前 ～発生始 期)	500～ 600g 〔100 ～ 200l〕	砂壤土～ 埴土	九州・南 四国を除 く全域。 全 域	土壌全面 散布	日本化薬 (株)
MCPB ・シメ トリン ・モ リネート 除草剤	ミカサ マメッ トSM 粒剤	2-メチルー 4-クロルフ ェノキシ酢酸 エチル	粒 剤	普通移植 水稻	ノビエそ の他水田 一年生雑 草および	移植後10 ～20日(ノ ビエ3.5 葉期まで)	3～4 kg	砂壤土～ 埴土 〔減水深 2cm〕	全域の普 通期・早 期栽培地 帯	湛水散布 〔茎葉兼 土壌処 理〕	三笠化学 工業(株)