

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	
JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DE LA TESIS.....	
INTRODUCCION.....	1
1.- Manejo de herbicidas en el cultivo del arroz.....	2
2.- Manejo de herbicidas en el cultivo de los cítricos.....	5
3.- Destino de un herbicida en el medio ambiente.....	7
4.- Herbicidas experimentados.....	9
4.1.- Herbicidas del cultivo del arroz.....	9
4.2.- Herbicidas del cultivo de los cítricos.....	11
4.2.1.- Herbicidas triazínicos	11
4.2.2.- Herbicidas derivados de la urea	13
4.2.3.- Herbicidas derivados del uracilo.....	15
5.- Predicción del comportamiento de los herbicidas en la zona saturada.....	16
CAPÍTULO N° 1.	23
Metodología para la puesta a punto del análisis de plaguicidas en suelos, aguas y material vegetal.	
1.1.Análisis del herbicida terbutilazina en suelos.....	23
1.2.Análisis del herbicida terbacil en suelos.....	25
1.3.Análisis de herbicidas en agua.....	27
1.4.Análisis de los herbicidas molinato y tiobencarb en suelo agua y material vegetal..	28
1.5.Análisis de herbicidas en suelo.....	30
1.6.Análisis de insecticidas en suelos.....	30
1.7.Microextracción en fase sólida (SPME).....	32
CAPÍTULO N° 2.....	41

Degradación y lixiviación de los herbicidas terbacil y terbutilazina.

2.1. Introducción.....	41
2.2. Aplicación de los herbicidas.....	41
2.3. Manejo de la parcela experimental.....	42
2.4. Muestras.....	44
2.5. Análisis de los suelos.....	45
2.6. Resultados.....	45
2.7. Conclusión.....	50

CAPÍTULO N° 3..... 53

Penetración y degradación del herbicida terbutilazina en el suelo. Efectos del riego de incorporación.

3.1. Introducción.....	53
3.2. Aplicación del herbicida.....	54
3.3. Manejo de la parcela experimental.....	54
3.4. Muestras.....	55
3.5. Análisis de los suelos.	56
3.6. Aparatos	56
3.7. Resultados.	56
3.8. Conclusión.	63

CAPÍTULO N° 4. 65

Disipación de algunos herbicidas residuales de los cítricos en un pozo de riego.

4.1. Introducción.	65
4.2. Aplicación.	66

4.3. Muestreos.	67
4.4. Análisis de las aguas.	67
4.5. Aparatos.	68.
4.6. Resultados.	68.
4.7. Conclusiones.	73

CAPITULO N° 5.....75

Estudio del comportamiento de los herbicidas molinato y tiobencarb en columnas de suelo inalterado.

5.1. Introducción.....	75
5.2 Material y métodos.	75
5.3. Simulación de inundación.	76
5.3.1. Aplicación.	76
5.3.2. Muestreos.	77
5.3.3. Análisis.	78
5.3.4. Aparatos.	78
5.3.5. Resultados.	78
5.4. Simulación de suelo no inundado.	81
5.4.1. Aplicación.	81
5.4.2. Muestreos.	82
5.4.3. Análisis.	83
5.4.4. Aparatos.	83
5.4.5. Resultados.	83
5.5. Conclusión.	85

CAPÍTULO N° 6.87

Disipación de los herbicidas molinato y tiobencarb. Simulación del cultivo del arroz en subparcelas de 8 m².

6.1. Introducción.	87
6.2. Descripción de la parcela experimental.	87

Índice general

6.3. Muestras.	89
6.4. Análisis.	90
6.5. Aparatos.	90
6.6. Resultados.	90
6.7. Conclusiones.	94

CAPÍTULO N° 7.95

Incubaciones de suelo con herbicidas residuales de los cítricos y del arroz.

7.1. Introducción.	95
7.2. Concepto de vida media.	95
7.3. Efecto de la temperatura.	97
7.4. Efecto de la humedad.	98
7.5. Metodología.	99
7.6. Resultados.	103
7.7. Conclusiones.	111

CAPÍTULO N° 8.....113

Adsorción de herbicidas residuales al suelo.

8.1. Introducción.	113
8.2. Material y métodos.	113
8.3. Resultados del estudio de la cinética.	115
8.4. isotermas de adsorción.	117
8.5. Conclusiones.	121

CAPITULO N° 9.123

Modelización. Predicción de la persistencia de herbicidas residuales en el medio ambiente.

9.1.- Introducción.....	123
-------------------------	-----

9.2.- Descripción del modelo matemático LEACHM.....	124
9.2.1.- Simulación del régimen hídrico en el perfil.....	125
9.2.2.- Simulación del movimiento del soluto en el perfil.....	130
9.2.3.- Simulación de la adsorción de los plaguicidas al suelo.....	135
9.2.4.- Simulación de los procesos de transformación y degradación.....	137
9.2.5.- Simulación del efecto de la temperatura y la humedad.....	137
9.2.6.- Datos de entrada en el modelo LEACHP.....	138
9.3.- Descripción del modelo matemático VARLEACH.....	140
9.4.- Parámetros estadísticos.....	144
9.4.1.- Introducción.....	144
9.4.2.- El conjunto de índices.....	144
9.5.- Resultados.....	151
9.5.1. Modelización de la experiencia del capítulo nº 2. Degradación lixiviación de los herbicidas terbacil y terbutilazina.....	151
9.5.2.- Modelización de la experiencia del capítulo nº 3. Penetración y degradación del herbicida terbutilazina en el suelo. Efectos del riego de incorporación.....	168
9.6.- Conclusiones.....	182
CONCLUSIONES GENERALES.....	185
BIBLIOGRAFÍA.....	191