El cultivo del ciruelo

E. Mataix Gato
D. Villarubia Horta
ESTACION EXPERIMENTAL AGRARIA DE LLUCHENT

FACTORES DE MANEJO

La fertilización es la aplicación de fertilizantes en el agua del riego.

Dependiendo de la edad de la plantación, del vigor de variedad o variedades y de la productividad, las aportaciones de nutrientes expresadas en unidades fertilizantes (U.F.) por hectárea, para unas producciones estimadas en 24.000 kg/Ha serán del orden de:

120 U.F. nitrógeno,

75 U.F. de Fósforo,

100 U.F. de Potasio y

20 U.F. de Magnesio.

Desde la plantación hasta el sexto año se deberán efectuar unas reducciones como se indican en el cuadro adjunto.

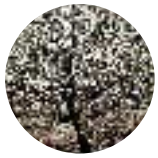
En fertirrigación la aportación de estas U.F. se lleva a cabo partiendo de los diferentes tipos y formulaciones de abonos que existen en el mercado.

Estos abonos tienen que reunir una serie de características que influyen sobre el suelo del cultivo y el manejo de la instalación.

Las características a considerar son las siguientes:

SOLUBILIDAD

Todos los abonos empleados en fertirrigación deben tener un grado de solubilidad alto que impida la obstrucción de los goteros.



ABONADO SEGÚN EDAD DE LA PLANTACIÓN EN RELACIÓN CON LA EDAD DEL ÁRBOL

EDAD	NITRÓGENO	P_2O_5	K_2O	MgO
1º	8%	15%	15%	10%
2º	18%	20%	20%	10%
3º	30%	25%	35%	20%
4º	50%	75%	65%	60%
5º	70%	90%	85%	70%
6º	100%	100%	100%	100%

SALINIDAD

La mayoría de abonos utilizados en el riego localizado son sales minerales. Si las concentraciones de sales solubles en el bulbo es superior al valor umbral (que en el ciruelo es de 1,6 gramo/litro) tiene una influencia negativa en el árbol disminuyendo la producción; para que esto no ocurra se deben fraccionar lo máximo posible la aportación de los abonos.

ACIDEZ

Lo más conveniente es mantener una reacción ácida en la instalación, lo que facilita la solubilización de los compuestos cálcicos y evita las precipitaciones calcáreas en las conducciones, al mismo tiempo al acidificar el bulbo facilita la absorción de los nutrientes.

GRADO DE PUREZA

Los fertilizantes utilizados en fertirrigación deben de tener un alto grado de pureza para evitar las obturaciones por partículas sólidas sin disolver.

COMPATIBILIDAD DE LAS MEZCLAS

Hay que evitar las reacciones químicas entre los abonos que den origen a compuestos químicos insolubles, como es el caso de los Sulfatos y Fosfatos con los abonos que contienen en su formulación calcio. (Cloruro Cálcico y Nitrato Cálcico).

Para incorporar el abono en el sistema de riego se dispone de bombas inyectoras que introducen en el agua de riego la proporción de abono que se desea. Para ello es necesario que los abonos sean líquidos o bien sólidos disueltos en agua. Estos últimos son los más utilizados por tener un precio mas bajo que los líquidos.

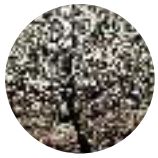
La disolución de los abonos sólidos en el agua para su inyección, se denomina "**solución madre**".

Para realizar las soluciones "madres" se necesita saber la solubilidad de los abonos con el fin de poder realizarlas correctamente, para no saturar el agua en que se disuelven y evitar precipitaciones.

UMBRALES DE SALINIDAD EN FRUTALES
(valores de CE/80 de riego tradicional)

CULTIVO	Conduct. Eléctrica CE (mmh o/cm 25°C)	Equiv. en sales (gramos litro)
Granado	4,7	3,00
Vid	3,3	2,10
Peral	3,0	1,95
Manzano	3,0	1,95
Naranjo	3,0	1,95
Melocotonero	2,6	1,70
Ciruelo	2,5	1,60
Almendro	2,4	1,55
Albaricoquero	2,3	1,15
Aguacate	2,2	1,40

(Adaptado de AYERS y WESCOT)



CUADRO SOLUBILIDAD DE DIFERENTES ABONOS SOLUBILIDAD A 20º C Y RIQUEZA DE LOS PRINCIPALES ABONOS USADOS EN FERTIRRIGACIÓN			
Abono	**Riqueza (%) N-P_2O_2-K_2O-Varios**	**Solubilidad g/l 20ºC**	**Indice acidez**
Nitrato de cal	15,5-0-030 (CaO)	1200	-100
Nitrato amónico	33,5-0-0	1900	185
Sulfato amónico	21-0-0-22(S)	730	550
Urea	46-0-0	1000	158
Nitrato potásico cristalizado	13-0-46	310	-115
Sulfato potásico	0-0-50-18(S)	110	
Cloruro potásico	0-0-60	340	
Fosfato monopotásico	0-52-33	230	
Fosfato monoamónico	12-49-0	220	357
Fosfato biamónico	18-46-0	400	
Sulfato ferroso	36 (Fe)	260	
Sulfato de manganeso	32 (Mn)	500	
Sulfato de magnesio ($7H_2O$)	16 (Mg) - 13 (s)	710	
Bórax	11 (B)	50	
Sulfato de cinc ($7H_2O$)	23 (Zn)	750	
Cloruro Cálcico ($6H_2O$)	30 (Ca)	600	
Ácido nítrico	15,5-0-0	——-	
Ácido fosfórico	0-71-0	——-	

Existen una amplia gama de abonos solubles con diferentes formulaciones:

Simples.- Aquéllos que solo aportan un elemento nutritivo.

Binarios.- Aquéllos que contienen dos elementos nutritivos.

Terciarios.- Aquéllos que llevan tres elementos nutritivos.

Las formulaciones binarias y terciarias se suelen formular con microelementos.