

8.- Fertirriego de la *batata*

1.- Introducción.

Aunque algunos botánicos, como Choisy y Boyer, la consideran de origen asiático, otros, entre ellos Humboldt, defienden la teoría del origen americano de las batatas. Esta segunda hipótesis parece la más sólida, y afirma que esta hortaliza es originaria de la América Tropical y que fue conocida en el Viejo Mundo después del año 1492. Confirma este argumento el hecho de que en América existan más de 200 variedades de batatas, de las que solamente la mitad se encuentran en otros continentes.

Dice Humboldt, que las batatas figuraban entre las plantas que Cristóbal Colón trajo a España procedentes del Nuevo Mundo.

Según referencias históricas, las batatas se cultivaban en España con cierta regularidad desde principios del siglo XVI, pasando posteriormente a otros países de Europa. En Holanda e Inglaterra se cultivaba desde 1566. En 1594, pasó a China, y desde allí, se irradió a diversos países de Asia.

Es probable que las Islas Canarias fueran el primer lugar del Viejo Mundo donde se cultivó este vegetal. Se llega a esta conclusión, teniendo en cuenta que el material de reproducción de las batatas - tubérculos y ramas - es perecedero y que ello obligaría a los navegantes procedentes de América a tratar de plantarlo en el primer puerto al que arribaban, que era normalmente las Islas Canarias.

Los tubérculos de la batata constituían un alimento básico para los aborígenes de la zona tropical americana. Los aztecas de México los cultivaban desde hace 2000 años; a ellos se debe el nombre



de "camate," con el que aún se conoce la batata en algunos lugares de América.

Hoy se conoce por los siguientes nombres: Batata, boniato, moniato, camote, patata de Málaga, papa dulce, papa americana etc.

2.- Suelo.

La batata requiere **suelos** ligeros y sueltos, de una profundidad de 40-50 centímetros y ligeramente ácidos, con un Ph de 5,7- 6,8 aunque puede soportar niveles de 5,1-6.

Los suelos arcillosos y los pedregosos dificultan el crecimiento y el desarrollo de las raíces, provocando deformaciones en los tubérculos.

En las tierras sueltas, se dan tubérculos bien formados y de piel limpia, lo que no se consigue en tierras arcillosas y pedregosas.

Los suelos con alto contenido en humus, dan lugar a cultivos de gran exuberancia foliar, pero la producción de raíces comestibles es escasa y de

baja calidad disminuyendo su capacidad de conservación. El mismo efecto tiene el exceso de nitrógeno en el suelo.

La batata es una planta calcícola, por lo que hay que aportar al suelo enmiendas cálcicas si fuese necesario.

Condiciones físicas de los suelos adecuadas para la batata

Suelo Franco

Partículas	Arena	Limo	Arcilla
%	50	40	10

Suelo Franco-Arenoso

Partículas	Arena	Limo	Arcilla
%	55	30	15

Condiciones químicas del suelo adecuadas para la batata

Determinaciones	Unidades	Niveles
Conductividad Extracto Saturado	micromhos	1.500 – 1.750
pH	unidad	5,7 – 6,8
Caliza	%	6
Materia Orgánica	%	2
Nitrógeno Total	%	0,13
Relación C/N	unidad	8-10
Fósforo (P)	ppm	100
Nitratos	ppm	150
Suma de Cationes	unidad	18 – 30
Potasio	meq/100 gramos	2,35 – 3,9
Calcio	meq/100 gramos	12 – 20
Magnesio	meq/100 gramos	2,9 – 4,7
Sodio	meq/100 gramos	0,73 – 1,2

3.- Riego.

La batata es una planta que requiere poco agua, en relación con otras hortalizas, porque el exceso le produce agrietamientos al tubérculo, además de fibras y podredumbres. Es una planta resistente a la sequía.

A la batata, se le estima una dotación de riego orientativo de 4.100 m³/Ha en riego por goteo, en instalaciones generalmente en líneas de goteos insertados cada 35 centímetros.

El riego se inicia manteniendo la humedad suficiente durante 15 días aproximadamente para que el esqueje emita raíces.

Distribución del caudal de riego para un ciclo de cultivo de 7 meses y 35.000 plantas/ha en un marco de plantación de 40 x 70 cm

Meses	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Litros/planta y día	0,35	0,35	0,5	0,7	0,7	0,5	0,35
Litros/m ² y día	1,3	1,3	1,8	2,5	2,5	1,8	1,3

La batata se considera una planta medianamente tolerante a la salinidad.

Pérdida de productividad de la batata por conductividad del agua de riego y suelo

Pérdida de Productividad	0 %		10 %		25 %		50 %	
Conductividades	CE _{es}	CE _a						
milimhos	1,5	1	2,4	1,6	3,8	2,5	6	4

CE_{es} = Conductividad del agua de riego

CE_a = Conductividad del extracto saturado del suelo.

Calidad Agronómica del Agua de Riego de la Batata

Determinaciones	Unidades	Niveles sin Riesgo
pH	unidad	7 – 7,5
Conductividad	micromhos	1000
Calcio	miligramos	125
Magnesio	miligramos	83
Sodio	miligramos	25
Potasio	miligramos	4
Bicarbonatos	miligramos	334
Carbonatos	miligramos	0
Sulfatos	miligramos	44
Cloruros	miligramos	35
Boro	miligramos	< 0,7
S.A.R	unidad	< 9
C.S.R.	unidad	< 1,25
Sales Totales	gramos	0,65

4.- Fertilización.

Necesidades: N = 260 – P₂O₅ = 200 – K₂O = 625 UF/Ha

Abonado de Fondo (En la preparación del terreno):

Superfosfato de cal del 18 % (polvo) = 50 gramos/m²

Sulfato potásico del 50 % = 35 gramos/m²

Sulfato cálcico = 50 gramos/m²

Abonado de Cobertera (durante el cultivo):

1º y 2º Mes

Abonos	Fosfato monoamónico	Nitrato potásico	Nitrato amónico
Gramos/planta y día	0,018	0,091	0,030

3º Mes

Abonos	Fosfato monoamónico	Nitrato potásico	Nitrato amónico
Gramos/planta y día	0,027	0,146	0,046

4º y 5º Mes

Abonos	Fosfato monoamónico	Nitrato potásico	Nitrato amónico
Gramos/planta y día	0,036	0,182	0,061

6º Mes

Abonos	Fosfato monoamónico	Nitrato potásico	Nitrato amónico
Gramos/planta y día	0,027	0,146	0,046

7º Mes

Abonos	Fosfato monoamónico	Nitrato potásico	Nitrato amónico
Gramos/planta y día	0,018	0,091	0,030

Durante el último mes de cultivo, el agua y el abono se deben retirar paulatinamente para evitar podredumbres y rajado de los tubérculos.

5.- Análisis foliar.

Muestreo: Elegir las hojas más jóvenes totalmente desarrolladas con sus correspondientes peciolo. El muestreo se debe realizar a mitad del ciclo del cultivo.

En la tabla siguiente, se muestran los valores óptimos para este cultivo:

Elementos	Niveles Adecuados
Nitrógeno (N) %	3,2 – 4,2
Fósforo (P) %	0,20 – 0,30
Potasio (K) %	2,9 – 4,3
Calcio (Ca) %	0,73 – 0,95
Magnesio (Mg) %	04 – 0,8

6.- Bibliografía consultada.

- Jiménez Fumero, Maximino. 1989 “Apuntes sobre Batatas”
- Maroto J.V. 1983 “Horticultura Herbácea Especial”
- Von Uexküll, H. 1960 “Fertilizer Use - Nutrition and Manuring of Tropical Crop”
- Domínguez Vivancos, A. 1996 “Fertirrigación”.