

## **SOLUCIONES TECNOLÓGICAS**

---

### **Manejo de jardines clonales**

Yorleny Badilla Valverde<sup>1</sup>  
Olman Murillo Gamboa<sup>1</sup>

#### **Resumen**

Con el fin de mantener una producción constante de brotes en los jardines clonales con especies forestales, se brindan las recomendaciones para su manejo, respecto a fertilización, control de plagas y enfermedades y riego. Se presenta un cuadro con registros de producción para una jardín clonal de *Hieronyma alchorneoides*.

**Palabras clave:** Jardín clonal, Manejo, Fertilización, Riego, Manejo de plagas, Manejo de malezas, *Hieronyma alchorneoides*.

#### **Abstract**

**Clonal Garden Management.** Aimed at maintaining a constant production of shoots in clonal gardens with forest species, recommendations are made for their management in terms of fertilization, pest and disease control and irrigation. A table with records of performance for a clonal garden of *Hieronyma alchorneoides* is presented.

**Key words:** Clonal reforestation, Clonal garden, Management, Fertilization, Irrigation, Pest management, Weed management, *Hieronyma alchorneoides*, Costa Rica.

---

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico de Costa Rica. [omurillo@itcr.ac.cr](mailto:omurillo@itcr.ac.cr), [ybadilla@itcr.ac.cr](mailto:ybadilla@itcr.ac.cr)

Para tener una producción constante de brotes en el jardín clonal es necesario manejar principalmente la nutrición de las plantas. También, se debe implementar un sistema de riego, un control de malezas y vigilar el estado fitosanitario de las plantas.

En el periodo de producción masiva de plantas, es recomendable diseñar un régimen de fertilización, en el cual se supla a las plantas de todos los nutrimentos que consuman, de modo que la función del suelo sea solamente de sostén y de reciclador de nutrimentos.



**Figura 1.** Jardín clonal de *Tectona grandis* en producción. Expomaderas S.A., Banderas, San Carlos, Costa Rica.

En el establecimiento del jardín clonal se recomienda la corrección del pH del suelo (con encalado). Además de aplicar un

fertilizante orgánico para mejorar y mantener las propiedades físicas del suelo. Luego se deben usar fertilizantes granulados de fórmulas compuestas (18-5-15-6-0-2), conjuntamente con la formulación tradicional (10-30-10 ó 8-40-12) y continuar su aplicación con una frecuencia de cada 6 semanas. Sin embargo, también se debe hacer la fertilización foliar, ya que esa tiene un papel fundamental en la nutrición de las plantas, debido a que es un complemento nutricional a la realizada al suelo, pues su efecto es más rápido, ya que se aplica a través de las hojas, donde se encuentra la mayor actividad fisiológica de la planta (debe realizarse cada 15 días). La aplicación de abono orgánico y encalado del terreno, son prácticas recomendadas al menos cada seis meses.



**Figura 2.** Encalado en el jardín clonal de pilón (*Hieronyma alchorneoides*). Santa Clara, San Carlos, Costa Rica.

La aplicación de fungicidas orgánicos es recomendada cada 2-3 semanas de manera preventiva. Así mismo, se deben hacer inspecciones periódicas para identificar cualquier enfermedad o patógeno que puedan afectar las plantas. En caso de aparición de síntomas de presencia de hongos, se deberá eliminar periódicamente todo el material enfermo del jardín y aplicar estos mismos productos cada 8-10 días.

El control de malezas es uno de los aspectos de mayor importancia, ya que la maleza compite por nutrientes con las plantas, por lo que se debe mantener el área totalmente limpia. Cada 1-2 meses deberá realizarse una deshierba manual ó con motoguadaña de todo el jardín clonal. También se puede realizar un control químico de malezas, sin que el herbicida utilizado tenga un efecto negativo en la producción de brotes de las plantas.



La instalación de un sistema de riego es recomendable para suplir de agua durante aquellos días de alta insolación o fuertes vientos. Durante la época seca es imprescindible contar con un buen sistema de riego, ya que puede inducir la aparición de un estrés severo en todo el material.

**Figura 3.** Deshierba en el jardín clonal de teca (*Tectona grandis*). Expomaderas S.A., Banderas, San Carlos, Costa Rica.

La época seca es un período en el cual el jardín clonal reduce la brotación, así como el material que se cosecha tiene un porcentaje de enraizamiento y la brotación de las estaquillas disminuye considerablemente; por lo que se debe tener un manejo diferente. Lo que se recomienda es no producir estaquillas, por los bajos resultados que se obtienen y dar descanso a las plantas para que recuperen su vigor. Un mes antes del inicio del período de producción se recomienda hacerle una poda a todo el jardín clonal e iniciar con el régimen de fertilización, para que los brotes nuevos tengan un buen porcentaje de enraizamiento y brotación. Este fenómeno es especialmente marcado en especies caducifolias, que al parecer entran en un período de latencia natural que disminuye de manera importante todo su metabolismo. Sin embargo, no se han desarrollado experiencias suficientes con la posible aplicación de programas de riego en el jardín clonal, con el fin de contrarrestar este efecto. Es preferible permitirle a las plantas un período de descanso y reposición, durante la parte del año en que no estarán sometidas a una intensa producción vegetativa.



**Figura 4.** Jardín clonal de pilón (*Hieronyma alchorneoides*) en época seca. Instituto Tecnológico de Costa Rica. San Carlos, Costa Rica.



**Figura 5.** Jardín clonal de melina (*Gmelina arborea*) brotando después de la poda de la época seca. Coopeagri R.L., Pérez Zeledón, Costa Rica.

Uno de los aspectos más importantes, es el registro de la producción del jardín clonal. El objetivo principal es determinar la productividad del sistema, así como cualquier anomalía en manejo y cosecha del material.

**Cuadro 1.** Registro de producción de un jardín clonal de pilón (*Hieronyma alchorneoides*). Instituto Tecnológico de Costa Rica. San Carlos, Costa Rica.

Rameto	Estacas recolectadas (N)	Estacas sembradas (N)	Fecha de siembra	Estacas brote y raíz (N)	Estacas sin raíz (N)	Estacas sin brote (N)	Estacas vivas (N)	Fecha de conteo	Enraizamiento (%)
10	49	49	10/02/05	22	17	3	42	29/03/05	44,9
6	49	49	10/02/05	34			36	29/03/05	69,4
5	51	51	10/02/05	1		1	6	29/03/05	2,0
2	28	28	10/02/05	14	2		17	29/03/05	50,0
21	24	24	10/02/05	14	1		15	29/03/05	58,3
8	41	41	10/02/05	29	3		33	29/03/05	70,7
7	47	47	10/02/05	22	3	2	33	29/03/05	46,8
17	12	12	10/02/05	11	1		12	29/03/05	91,7
3	11	11	11/02/05	2			6	29/03/05	18,2
4	7	7	11/02/05	0			2	29/03/05	0,0
18	35	35	11/02/05	16	3		24	29/03/05	45,7
9	9	9	11/02/05	3			8	29/03/05	33,3
13	35	35	11/02/05	29	2		31	29/03/05	82,9
19	18	18	11/02/05	9	1	1	12	29/03/05	50,0
12	34	34	11/02/05	28			29	29/03/05	82,4
11	46	46	11/02/05	33	2	1	37	29/03/05	71,7
20	13	13	11/02/05	2	1	1	8	29/03/05	15,4
15	42	42	11/02/05	26	4	5	39	29/03/05	61,9
16	42	42	11/02/05	25	1	3	36	29/03/05	59,5

**Para mayor información consultar:**

Murillo, O; Rojas, J; Badilla, Y. 2003. Reforestación Clonal. 2<sup>a</sup> ed. Cartago, CR. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 36 p.