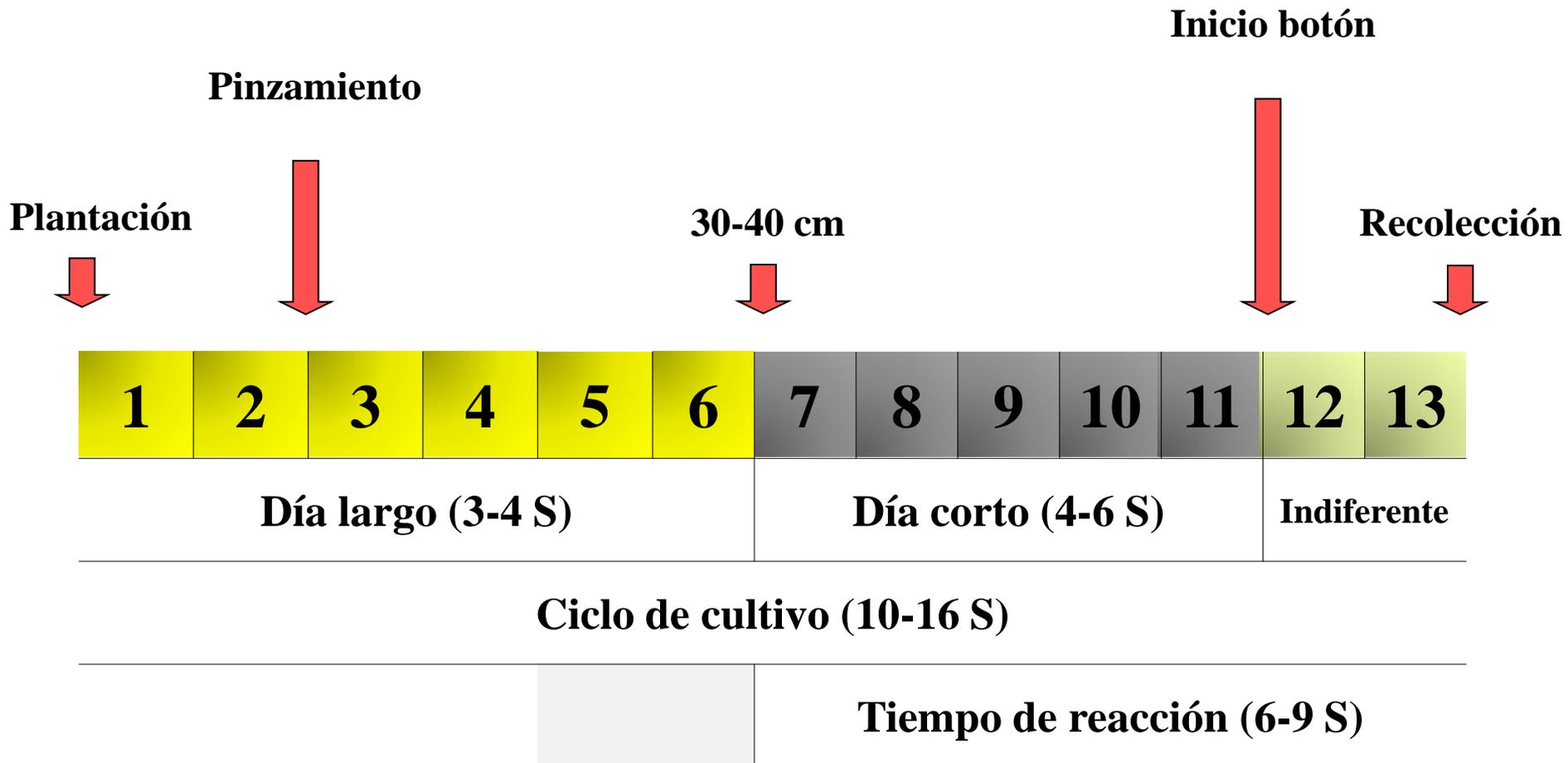


PROGRAMACIÓN DEL CRISANTEMO



| MES | Semana número | Horas de luz/día | MES | Semana número | Horas de luz/día |
|---------|---------------|------------------|------------|---------------|------------------|
| Enero | 1 | 10h 20' | Julio | 27 | 15h 55' |
| | 2 | 10h 30' | | 28 | 15h 45' |
| | 3 | 10h 40' | | 29 | 15h 40' |
| | 4 | 10h 50' | | 30 | 15h 30' |
| | 5 | 11h 00' | | 31 | 15h 15' |
| Febrero | 6 | 11h 10' | Agosto | 32 | 15h 05' |
| | 7 | 11h 25' | | 33 | 15h 00' |
| | 8 | 11h 45' | | 34 | 14h 35' |
| | 9 | 11h 55' | | 35 | 14h 10' |
| Marzo | 10 | 12h 15' | Septiembre | 36 | 13h 50' |
| | 11 | 12h 30' | | 37 | 13h 30' |
| | 12 | 12h 45' | | 38 | 13h 15' |
| | 13 | 13h 00' | | 39 | 13h 00' |
| | 14 | 13h 15' | | 40 | 12h 50' |
| Abril | 15 | 13h 35' | Octubre | 41 | 12h 30' |
| | 16 | 13h 55' | | 42 | 12h 00' |
| | 17 | 14h 15' | | 43 | 11h 50' |
| Mayo | 18 | 14h 40' | Noviembre | 44 | 11h 30' |
| | 19 | 14h 55' | | 45 | 11h 15' |
| | 20 | 15h 05' | | 46 | 11h 05' |
| | 21 | 15h 15' | | 47 | 10h 55' |
| | 22 | 15h 35' | | 48 | 10h 45' |
| Junio | 23 | 15h 50' | Diciembre | 49 | 10h 40' |
| | 24 | 16h 00' | | 50 | 10h 30' |
| | 25 | 16h 05' | | 51 | 10h 20' |
| | 26 | 16h 00' | | 52 | 10h 15' |

Interrupción del periodo de día corto para estimular el crecimiento longitudinal de los pedúnculos

| | | | |
|------------|-------------------------------------|------------|--|
| Día largo | Plantación | 22-enero | 3 semanas de luz |
| Día corto | Inicio de la oscuridad | 14-febrero | 2 semanas y media, hasta que el botón principal despunta color |
| | Interrupción de la oscuridad | 2-marzo | 1 semana de luz |
| | Continuación de la oscuridad | 8-marzo | Hasta despunte de color en todos los botones |
| Día indif. | Recolección | 28-abril | |

Ejemplo de programación

Queremos producir crisantemo extra para la semana 13 (último de marzo)

Las características del cultivar son:

Multiflora

5 semanas para la inducción floral (DC)

3 semanas de DL para alcanzar 35 cm de altura

11 semanas de ciclo de cultivo

DC = 14 horas de oscuridad

DL = 14 horas de luz

Se pide:

- 1) Fecha de plantación
- 2) Tiempo de reacción
- 3) Fechas de control fotoperiódico

SEMANAS DE CULTIVO-FOTOPERIODO (Horas de luz)

| | | | | | | | | | | |
|------------------|------------|------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|------------|------------|
| S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | S12 | S13 |
| 10h 30´ | 10h 40´ | 10h 50´ | 11h 00´ | 11h 10´ | 11h 25´ | 11h 45´ | 11h 50´ | 12h 15´ | 12h 30´ | 12h 45´ |
| 3h 30´ | 3h 20´ | 3h 10´ | 60´ | 70´ | 85´ | 105´ | 110´ | DÍA INDIFERENTE (DL) | | |
| DÍA LARGO | | | DÍA CORTO | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| CICLO DE CULTIVO | | | | | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | TIEMPO DE REACCIÓN | | | | | | | |

Ejemplo de programación

Queremos cortar flores de crisantemo ramillete ininterrumpidamente durante tres años, con el compromiso de suministrar semanalmente 3000 varas floríferas de óptima calidad

Disponemos de un invernadero de 1000 m² y sabemos que el tiempo de ocupación de la variedad es de 14 semanas, incluyendo la preparación de la banqueta

¿Es posible asumir este compromiso?
¿cómo?

1000 m² brutos = 700 m² netos

$$700 \text{ m}^2 / 14 = 50 \text{ m}^2$$

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 50 m ² |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 12 | 14 |

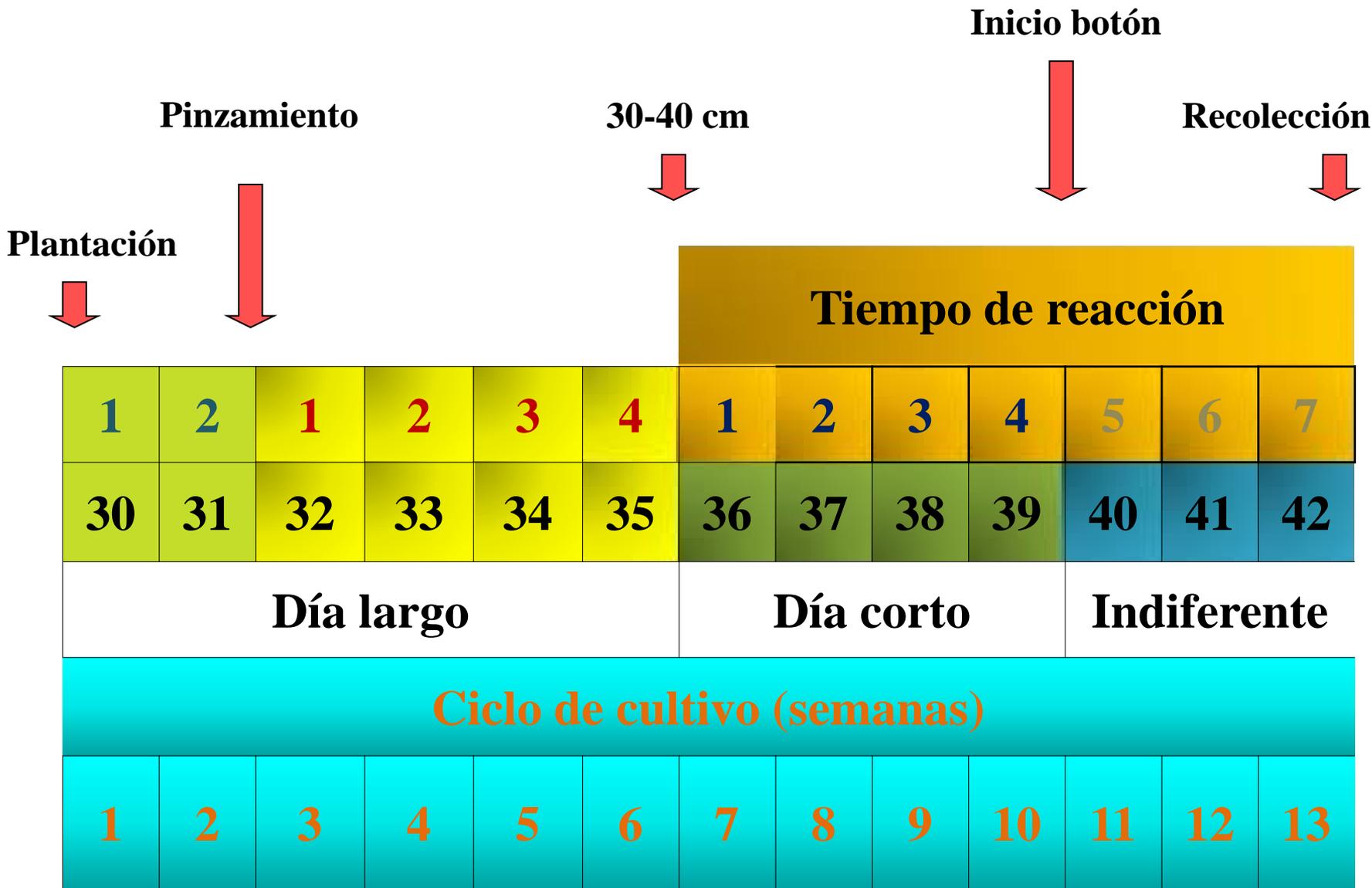
64 plantas/m² x 50 m² = 3.200 esquejes = 3.200 tallos

Ejemplo de programación

Queremos recolectar para Todos los Santos flores de crisantemos de un cultivar multiflora de las siguientes características:

- 1) Tiempo de reacción: 7 semanas
- 2) DL hasta 35 cm altura: 4 semanas desde plantación/poda
- 3) DC hasta color en botón: 5 semanas
- 4) Buscamos 2-3 tallos por planta

Calcular la fecha de plantación y la duración del ciclo de cultivo



Un agricultor dispone de un invernadero de 3000 m², y se ha comprometido a suministrar 20.000 tallos de crisantemo ramillete en la semana 33 y 34 del cultivar Creman, y 35.000 tallos del cultivar Blerin en la semana 34

Las características de los cvs. empleados son:

(Ciclo cultivo, DL, DC)

creman (12 semanas, 4 semanas y 5 semanas)

berlin (15 semanas, 5 semanas y 6 semanas)

Sabemos que:

1. La densidad de plantación será de 64 plantulas/m² de bancada
2. El ratio superficie neta/bruta será de 0.75
3. Se considera como estímulo de día corto o día largo un fotoperiodo de al menos 16 horas de oscuridad o de luz, respectivamente

1. Tiempo de reacción de ambos cultivares
2. ¿Se pinza? En caso afirmativo, decir cuando
3. ¿Se desbotona? En caso afirmativo, decir cuando y cómo
4. Disposición de cultivo elegida: bancadas y pasillos con sus dimensiones.
5. Calcular la superficie de bancada y de invernadero necesaria
6. Calcular el tiempo de oscurecimiento o iluminación por semanas, en cada plantación efectuada y el número de la semana de plantación en todas las plantaciones realizadas
7. Cadencia de aplicación luz u oscuridad y tiempo real de encendido, si procede

SOLUCIÓN

- 1) Tiempo de reacción: Creman 8 S (12-4); Blerin 10 S (15-5)
- 2) ¿Se pinza? En caso afirmativo, decir cuando: No
- 3) ¿Se desbotona? En caso afirmativo, decir cuando y cómo: Sí, cuando el botón central tiene 0.5-1 cm de diámetro, se elimina manualmente
- 4) Disposición de cultivo elegida: bancadas y pasillos con sus dimensiones:
 $125/0,75 = 167$; $167-125 = 0,42$ m de pasillo
- 5) Calcular la superficie de bancada y la superficie bruta total necesaria del invernadero disponible:

Creman: $20.000/64 = 315$ m² de banqueta; 315×2 semanas = 630 m² banqueta

$630/0,75 = 900$ m² de invernadero

Blerin: $35.000/64 = 550$ m² banqueta; $550/0,75 = 785$ m² invernadero

Total: $900 + 785 = 1685$ m² invernadero

| | | Creman | | Blerín | Horas luz | Creman | | Blerín | Creman | | Blerín |
|--------|--------|--------|-------|--------|-----------|------------------------|--------|--------|----------------|-----|--------|
| MES | Semana | ciclo | ciclo | ciclo | | Regulación fotoperiodo | | | aporte cíclico | | |
| Mayo | 19 | | | 1 | 14h 55' | | | 1h 5' | | | 25' |
| | 20 | | | 2 | 15h 05' | | | 55' | | | 20' |
| | 21 | 1 | | 3 | 15h 15' | 45' | | 45' | 15' | | 15' |
| | 22 | 2 | 1 | 4 | 15h 35' | 25' | 25' | 25' | 10' | 10' | 10' |
| Junio | 23 | 3 | 2 | 5 | 15h 50' | 10' | 10' | 10' | 5' | 5' | 5' |
| | 24 | 4 | 3 | 6 | 16h 00' | 0 | 0 | 8h | 0 | 0 | |
| | 25 | 5 | 4 | 7 | 16h 05' | 8h 5' | 0 | 8h 5' | | 0 | |
| | 26 | 6 | 5 | 8 | 16h 00' | 8h | 8h | 8h | | | |
| Julio | 27 | 7 | 6 | 9 | 15h 55' | 7h 55' | 7h 55' | 7h 55' | | | |
| | 28 | 8 | 7 | 10 | 15h 45' | 7h 45' | 7h 45' | 7h 45' | | | |
| | 29 | 9 | 8 | 11 | 15h 40' | 7h 40' | 7h 40' | 7h 40' | | | |
| | 30 | 10 | 9 | 12 | 15h 30' | | 7h 30' | | | | |
| | 31 | 11 | 10 | 13 | 15h 15' | | | | | | |
| Agosto | 32 | 12 | 11 | 14 | 15h 05' | | | | | | |
| | 33 | | 12 | 15 | 15h 00' | | | | | | |
| | 34 | | | | 14h 35' | | | | | | |
| | | | | | 14h 10' | | | | | | |

Ejemplo de programación

PRODUCCIÓN DE CRISANTEMO EN MACETA

Un floricultor tiene que suministrar crisantemo en maceta para la semana 42

Este cliente suministra los esquejes sin enraizar de la variedad elegida, que tiene un tiempo de reacción de 10 semanas

Se pide:

- 1) semanas de enraizamiento
- 2) semanas hasta pinzado
- 3) regulación fotoperíodo por semanas (luz-oscuridad)

| SEMANAS | Nº | LUZ/DÍA | NOCHE/DÍA | MOMENTOS | SOMBRA |
|----------------|-----------|----------------|------------------|-------------------|---------------|
| 1 | 28 | 15h 45 m | 8 h 15 m | Plantación | - |
| 2 | 29 | 15h 40 m | 8 h 20 m | | - |
| 3 | 30 | 15h 30 m | 8 h 30 m | | - |
| 1 | 31 | 15h 15 m | 8 h 45 m | Esqueje enraizado | - |
| 2 | 32 | 15h 05 m | 8 h 55 m | | - |
| 1 | 33 | 15h 00 m | 9 h 00 m | Pinzamiento-DC | 5 h 00 m |
| 2 | 34 | 14h 35 m | 9 h 35 m | | 4 h 25 m |
| 3 | 35 | 14h 10 m | 9 h 50 m | | 4 h 10 m |
| 4 | 36 | 13h 50 m | 10 h 10 m | | 3 h 50 m |
| 5 | 37 | 13h 30 m | 10 h 30 m | | 3 h 30 m |
| 6 | 38 | 13h 15 m | 10 h 45 m | | 3 h 15 m |
| 7 | 39 | 13h 00 m | 11 h 00 m | | 3 h 00 m |
| 8 | 40 | 12h 50 m | 11 h 10 m | | 2 h 50 m |
| 9 | 41 | 12h 30 m | 11 h 30 m | | 2 h 30 m |
| 10 | 42 | 12h 00 m | 12 h 00 m | Recolección | - |