

Problema 2 y solución

Autores: Antonio Callejo Ramos

Problema nº 2

Una gran empresa avícola debe abastecer una demanda de 300.000 canales a la semana de una cadena de grandes superficies de distribución.

El suministro de canales se hace 2 veces/semana, para lo cual se contrata el sacrificio (también 2 días/sem) con un matadero ajeno a ambas empresas.

Datos necesarios:

- *Tiempo de ocupación de la nave de broilers:* 42 días
- *Mortalidad en cebo:* 3%
- *Capacidad de las naves:* 25.000 pollos cebados/nave

REPRODUCTORAS

- **Producción:** 190 huevos/ave presente
- **Tiempo max. almacenamiento huevos incubables:** 1 semana
- **Tasa viabilidad pollitos nacidos:** 99%
- **Tasa eclosión:** 90%
- **Tasa incubabilidad:** 85%
- **Tiempo ocupación nave reproductoras:** 48 semanas
- **Mortalidad media en puesta:** 5%
- **Tiempo ocupación naves de cría-recría:** 24 semanas
- **Mortalidad acumulada en cría-recría:** 3%

ABUELAS DE LA LÍNEA HEMBRA

- **Producción:** 100 huevos/ave inicial en 72 semanas de ocupación (la cría-recría y la puesta tienen lugar en la misma nave)
- **Tiempo máximo almacenamiento huevos incubables:** 2 semanas, ya que se envuelven en plásticos de baja permeabilidad
- **Tasa viabilidad:** 98%
- **Tasa eclosión:** 80%
- **Tasa incubabilidad:** 80%
- **Tasa de selección de hembras:** 50% (la mitad de las pollitas adquiridas se eliminan por no reunir las características adecuadas para la producción)

La producción de huevos incubables no necesaria para satisfacer la demanda descrita, se vende.

SE PIDE:

1. N° de naves de cebo necesario
2. Capacidad total de las incubadoras necesaria (en n° de huevos)
3. N° y capacidad de las naves de reproductoras
4. N° de futuras abuelas (animales de 1 día)

Solución problema 2

1) Naves de cebo necesarias

Tiempo ocupación naves: $49 + 14 = 63$ días = 9 sem

$[300.000 \text{ pollos/sem}/(25.000 \text{ pollos/nave})] \times 9 \text{ sem} = 108 \text{ naves}$

2) Capacidad total incubadoras

$300.000 \text{ pollos cebados/sem}/(0,97 \times 0,99 \times 0,90) = 347.114 \text{ huevos incubables/sem}$

$3 \text{ sem (tiempo ocupación incubadora)} \times 347.113 \text{ h. incub./sem} = 1.041.341 \text{ huevos}$

3) N° y capacidad de naves de reproductoras

$\text{Necesidad de huevos puestos/sem} = 347.114/0,85 = 408.370$

$\text{Prod huevos/reprod presente y sem} = 190/48 = 3,96$

$\text{N° reproductoras necesarias} = 408.370/3,96 = 103.124 \text{ reproductoras presentes}$

$\text{N° reproductoras iniciales} = 103.124/0,95 = 108.552$

$\text{N° naves} = 12 \text{ naves de } 9.046 \text{ hembras y } 905 \text{ machos}$

$\text{Desfase} = 48 \text{ sem}/12 \text{ naves} = 4 \text{ sem/nave}$

4) N° de futuras abuelas

$9.046/0,94 = 9.624 \text{ pollitas de 1 día}$

$9.624/(0,98 \times 0,8 \times 0,8 \times 0,5) = 24.551 \text{ huevos}$

$100/72 = 1,39 \text{ huevos/sem y abuela}$

$\text{N° abuelas} = 24551/(1,39 \times 2^*) = 8.332 \text{ abuelas}$

abuelas iniciales (1 día) = $8.332/0,5 = 16.664$

** puesto que los huevos incubables se almacenan 2 semanas*