

Soluciones y guía

Biología · 1.º de Bachillerato

F01 · Reconstruir una retroalimentación negativa

1. Interpretar el circuito

a) Baja hormona tiroidea → sube TSH → la tiroides aumenta la producción → la hormona vuelve hacia la referencia. TSH es la señal estimulante; la variable que se recupera es la hormona tiroidea. Se describe un modelo de regulación, no un diagnóstico a partir de una medida.

b) No debería permanecer elevada por la misma desviación: al recuperarse/subir la hormona, aumenta su inhibición sobre la señal de TSH. Ese retorno reduce el estímulo inicial. Negativa indica oposición al cambio que activó el circuito, no que se destruya la hormona ni que TSH sea dañina.

2. Localizar un fallo del modelo

c) La señal estimulante aumenta, pero la tiroides no responde; se rompe el paso TSH → aumento de producción. La hormona queda baja y no aporta la inhibición habitual. La presencia de una señal alta no prueba que el órgano efector esté funcionando ni que la variable se haya recuperado.

d) No: hormona baja y TSH alta son compatibles con control negativo que intenta corregir la bajada, pero con un efector sin respuesta. La retroalimentación positiva amplificaría la desviación; aquí el control se opone a ella aunque fracase la corrección. Una concentración aislada no define el circuito.

F02 · Distinguir xilema y floema

1. Seguir dos flujos de una planta

a) Agua y sales: xilema desde raíz hacia hojas. Sacarosa: floema desde la hoja adulta iluminada, que actúa como fuente. Raíz en crecimiento y hoja joven son sumideros de esa sacarosa. Absorber agua no convierte automáticamente a la raíz en fuente de los azúcares del caso.

b) No. En el caso la sacarosa va a la raíz, abajo, y a la hoja joven, arriba. Ambos flujos son de floema, desde fuente a sumideros, por conductos diferentes. No se afirma circulación simultánea en sentidos opuestos dentro de un mismo tubo ni se identifica xilema solo por subir.

2. Interpretar un anillado experimental

c) Se interrumpe floema: azúcares exportados desde las hojas se acumulan encima del corte y no cruzan hacia las raíces por esa vía. Xilema conservado permite que aún llegue agua a hojas. Los dos resultados distinguen transporte orgánico y transporte de agua/sales en el caso dado.

d) No. La llegada inicial de agua solo prueba que el xilema continúa funcionando en ese momento. Las raíces pierden el aporte de azúcares desde las hojas y pueden agotar reservas, dañarse y afectar después a la absorción. Una observación inmediata no acredita supervivencia indefinida.

Acepta respuestas equivalentes que cumplan los criterios. Revisa la justificación.