



Fotosíntesis

Almacenamiento



**FOTOASIMILADOS
(Materia orgánica)**

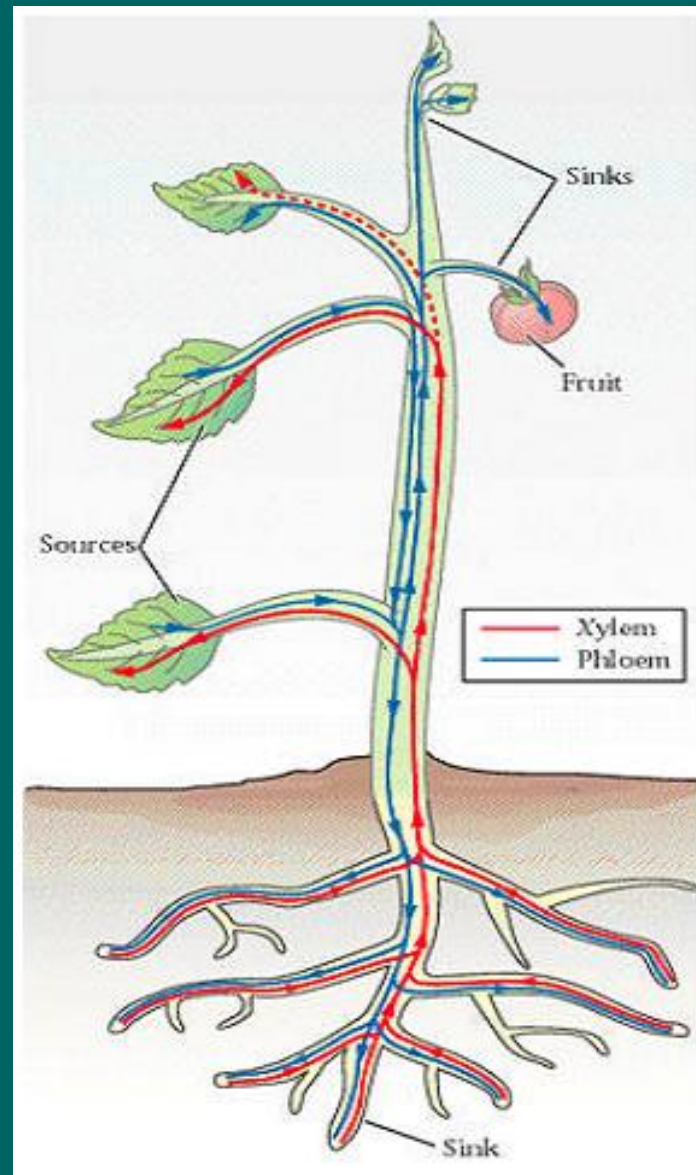
**Biosíntesis
celular**



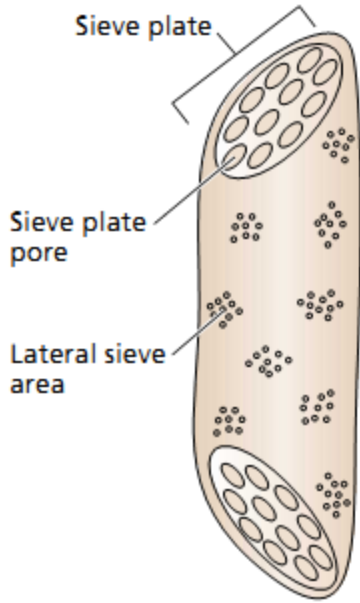
**Obtención de
Energía
Metabólica**



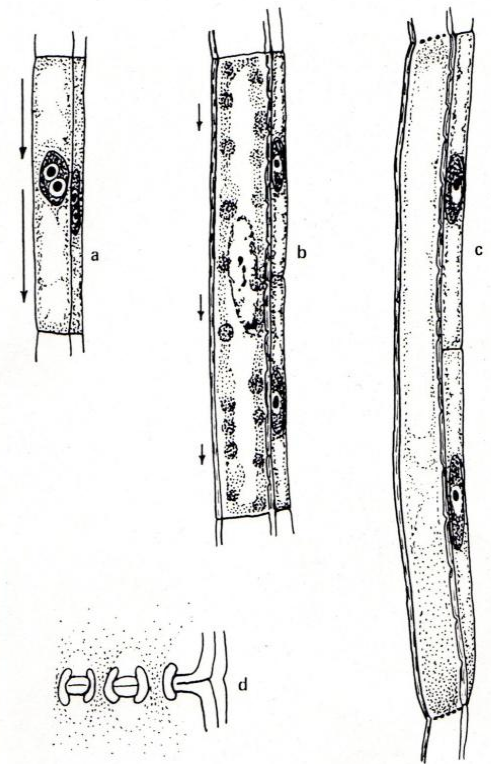
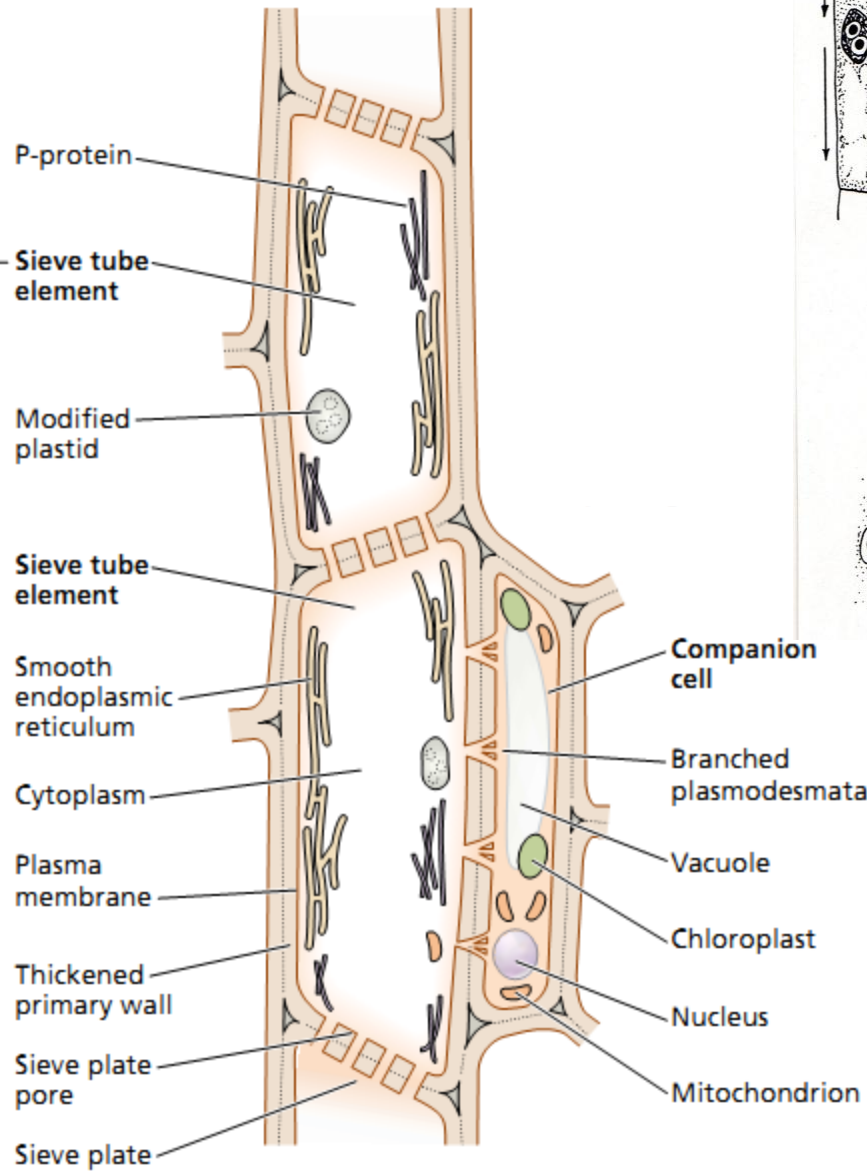
TRASLOCACIÓN – Transporte de sustancias elaboradas

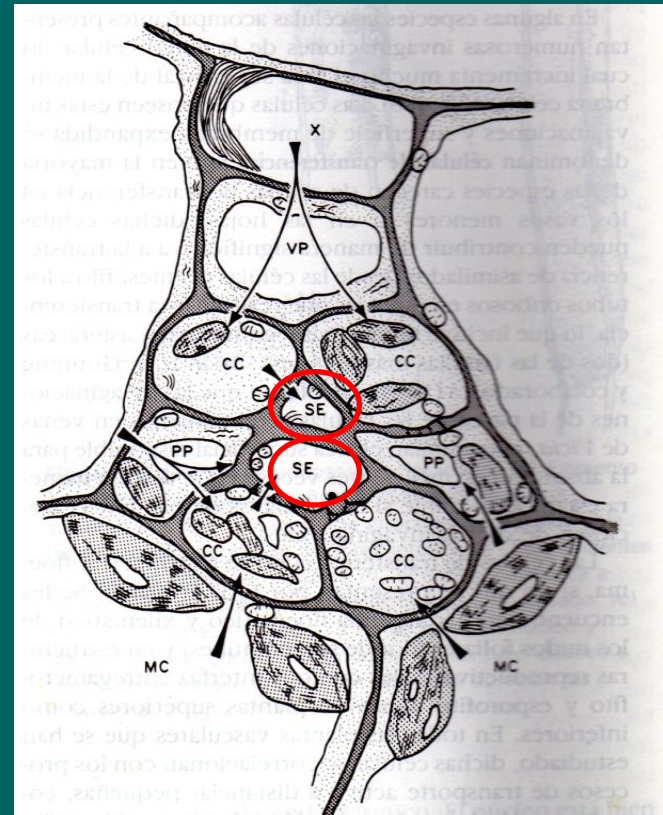
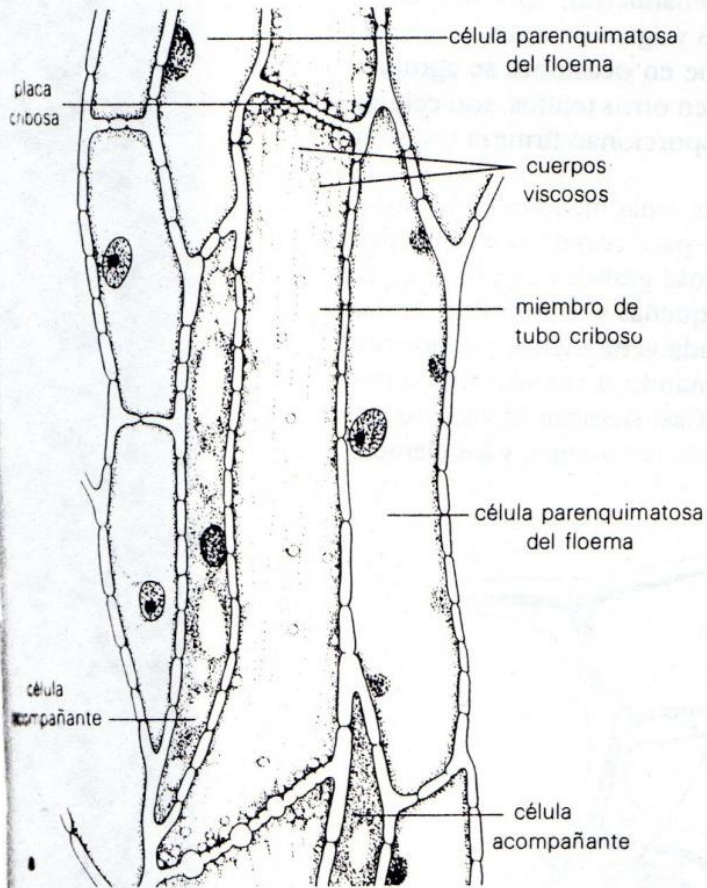


(A)



(B)

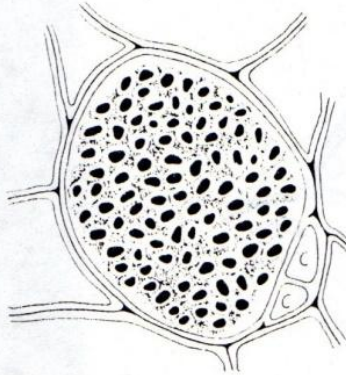




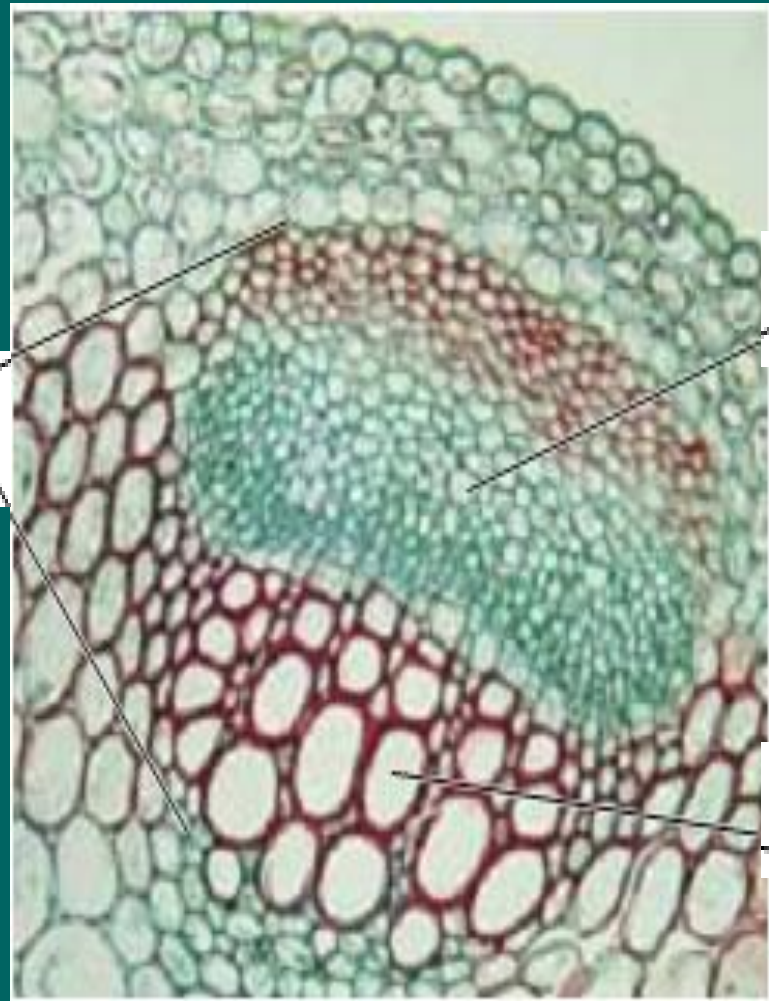
VELOCIDAD DE TRANSPORTE

(C₃) 30-100 cm.h⁻¹

(C₄) 200 cm.h⁻¹



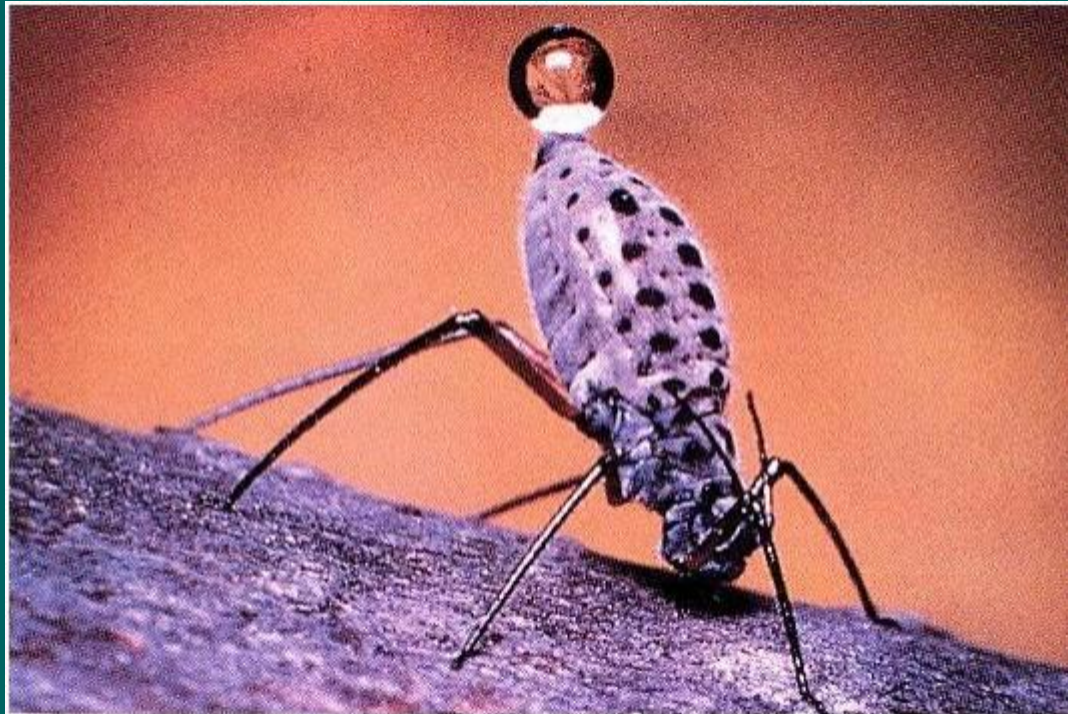
Bundle sheath



Primary phloem

Primary xylem

Composición del líquido de floema



COMPONENTE **CONCENTRACIÓN (mg/mL)**

AZÚCARES **80 – 106**

- *sacarosa
- *rafinosa, estaquiosa, verbascosa
- *azúcar alcoholes (myo-inositol, sorbitol, manitol)

COMPUESTOS NITROGENADOS **0,3 - 5,2**

- *aminoácidos
- *alcaloides
- *ureidos

ACIDOS ORGÁNICOS **2 – 3,2**

- *piruvico, oxalacético, fumárico, shiquímico, malónico, oxálico, málico, cítrico, tartárico, glucónico, succínico)

PROTEÍNAS **1,45 – 2,2**

IONES

- *Cloruros **0,355 – 0,675**
- *Fosfatos **0,350 – 0,550**
- *Potasio **2,3 – 4,4**
- *Magnesio **0,109 – 0,122**

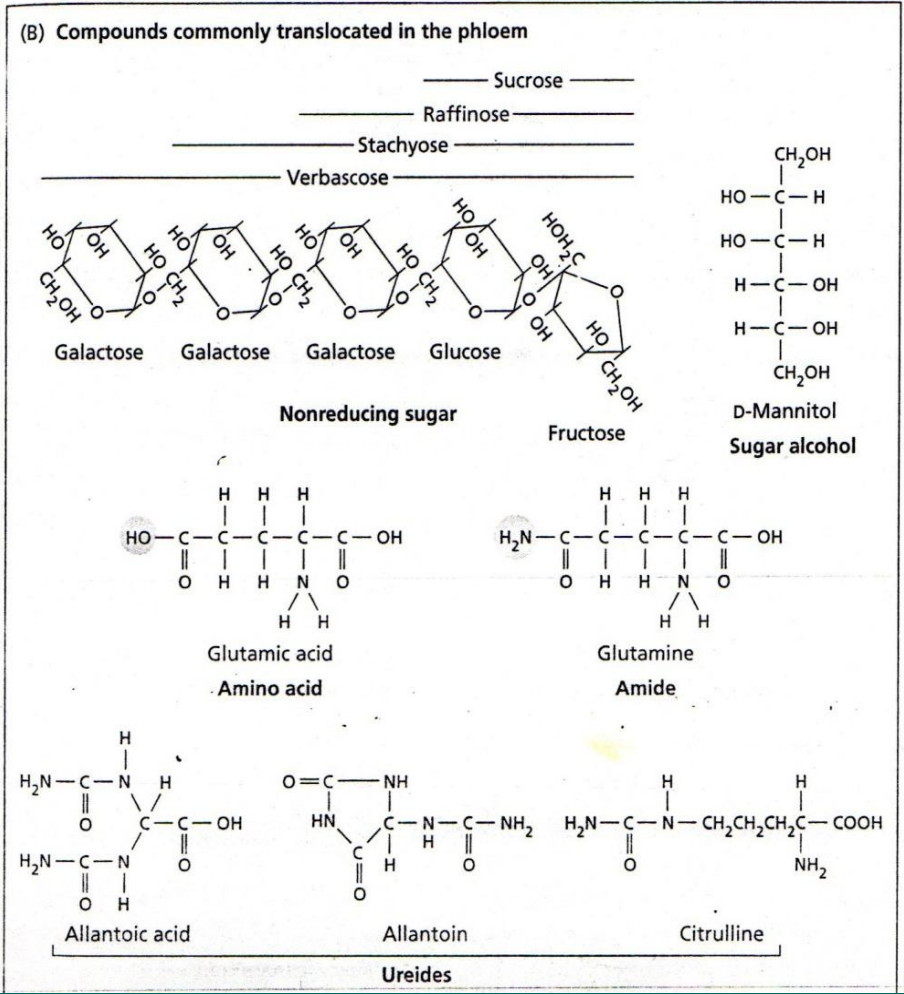
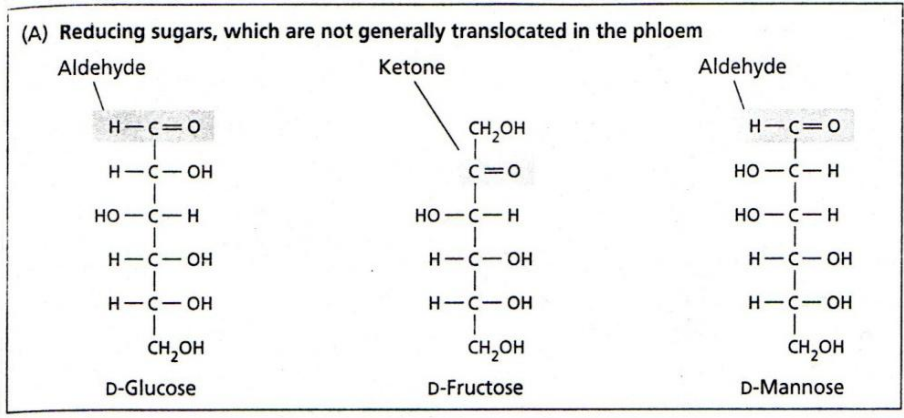
VITAMINAS

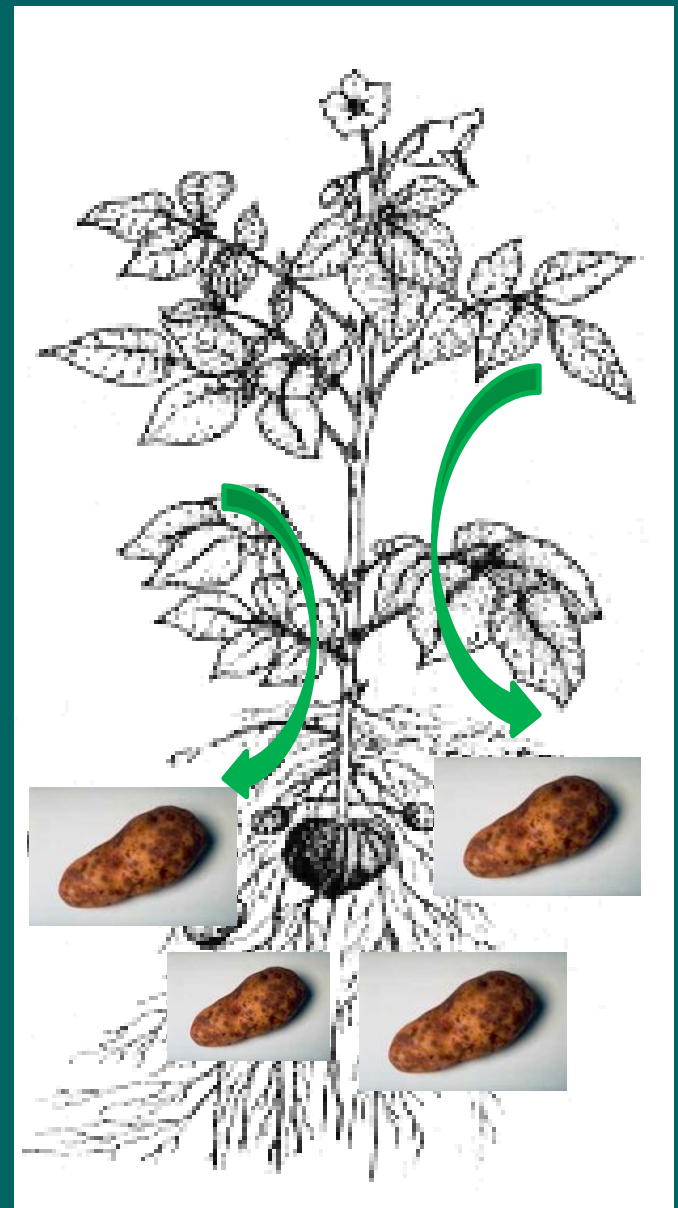
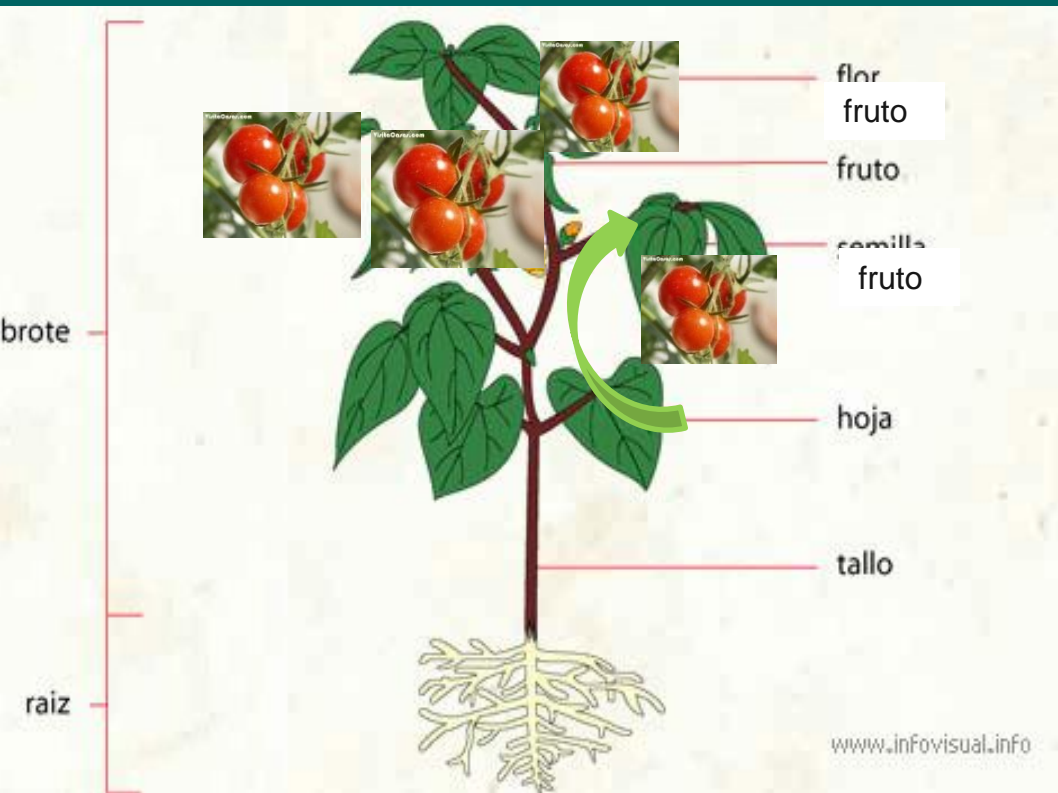
- *biotina, niacina, tiamina, ác. Ascórbico

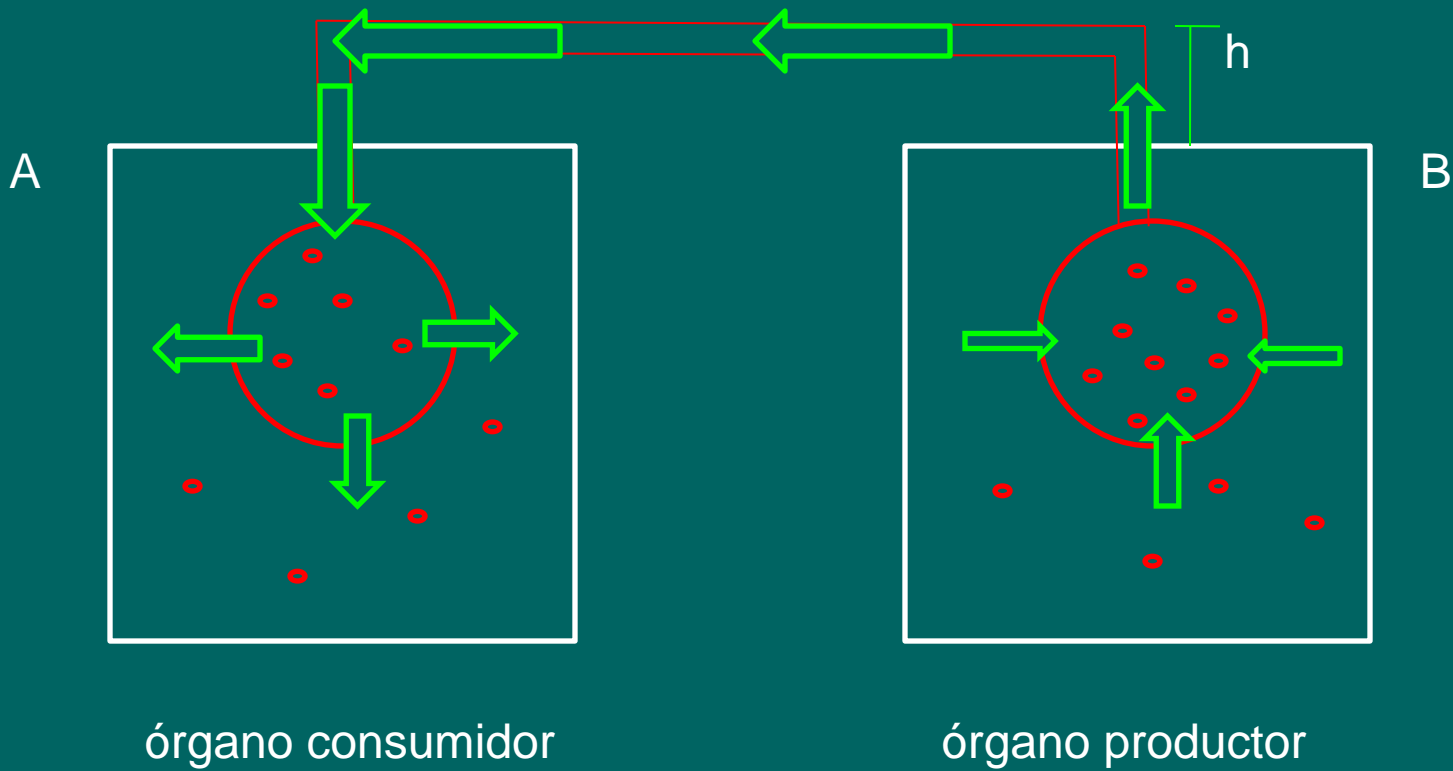
REGULADORES DE CRECIMIENTO

- *auxinas, giberelinas, citocininas, ac. abscisico

en Ricinus communis



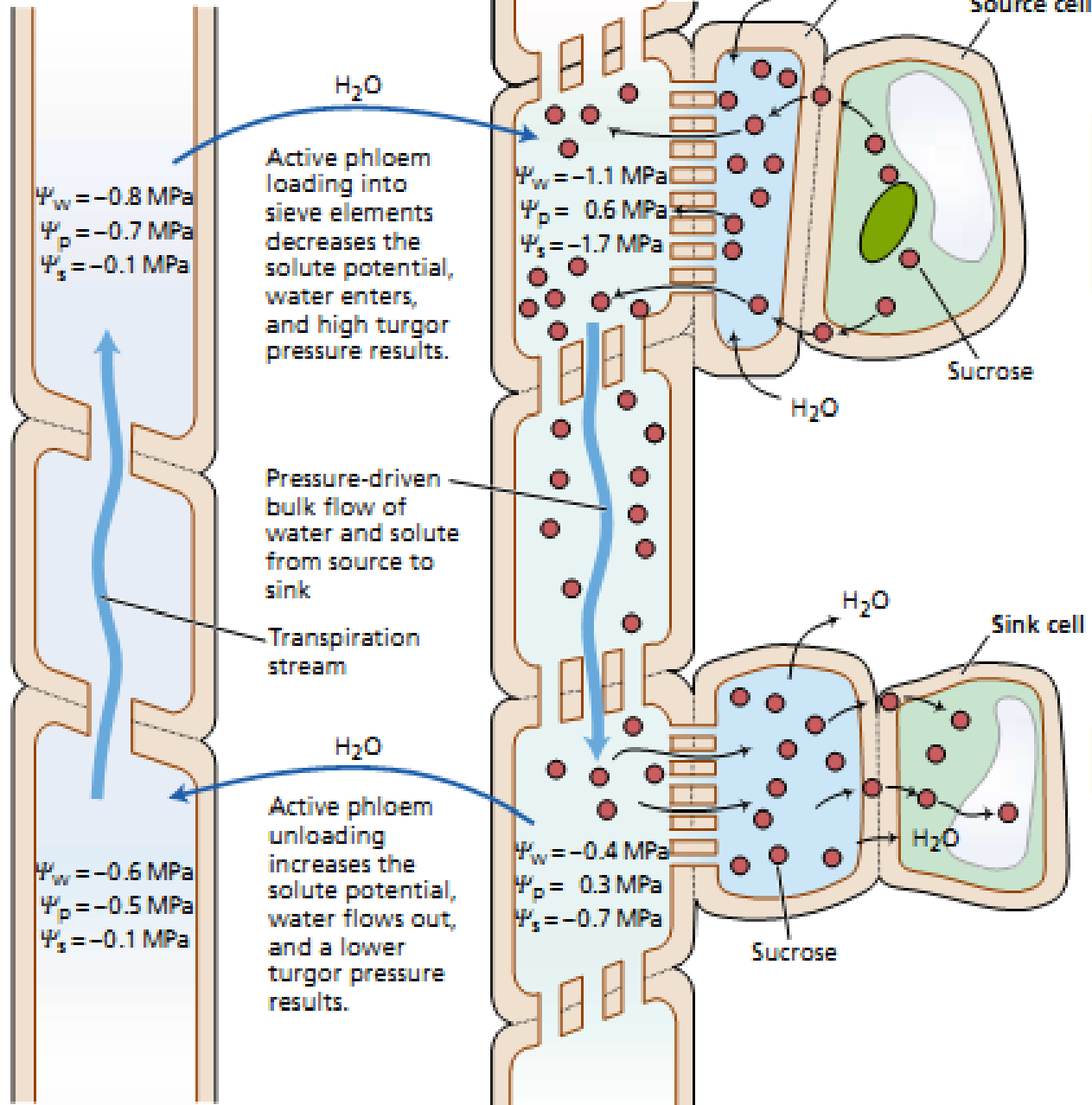




Xylem vessel elements

Phloem sieve elements

Companion cell



Active phloem loading into sieve elements decreases the solute potential, water enters, and high turgor pressure results.

Pressure-driven bulk flow of water and solute from source to sink

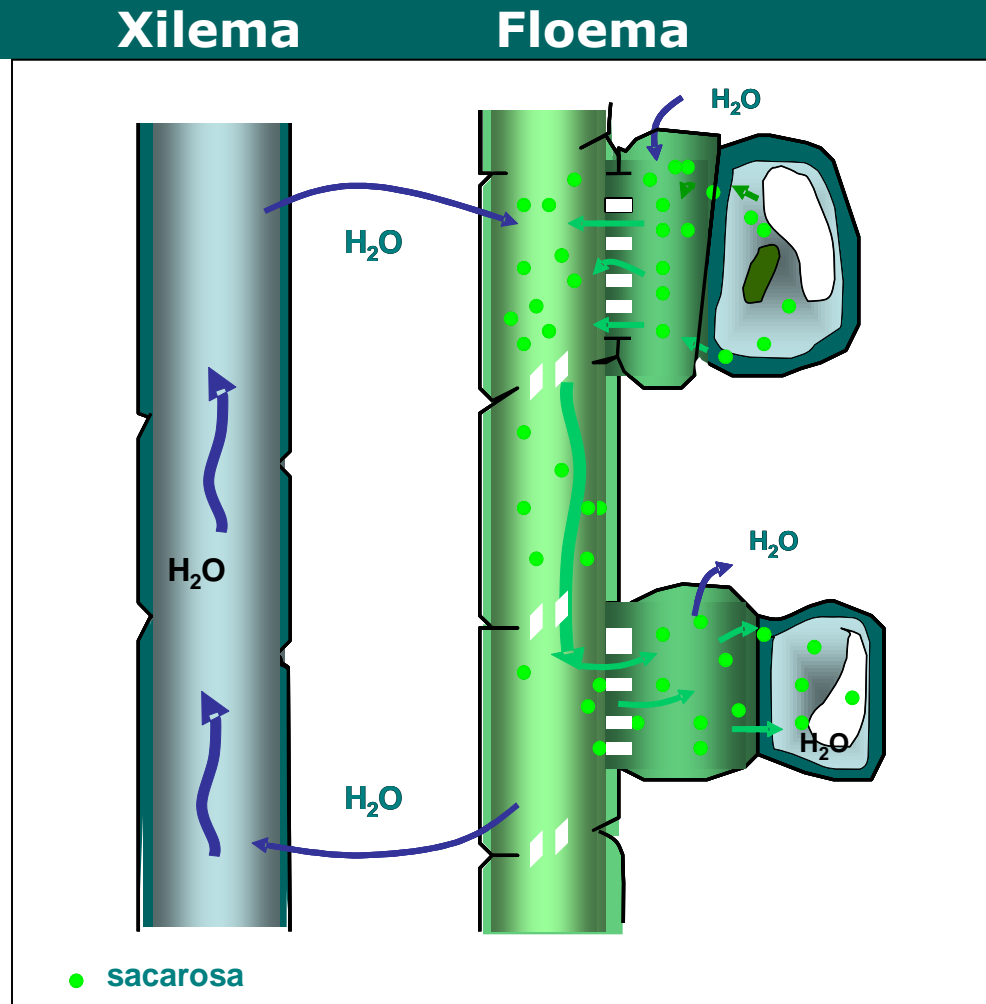
Transpiration stream

Active phloem unloading increases the solute potential, water flows out, and a lower turgor pressure results.

Sugar at the source, illustrated here by sucrose (red spheres) is actively loaded into the sieve element-companion cell complex.

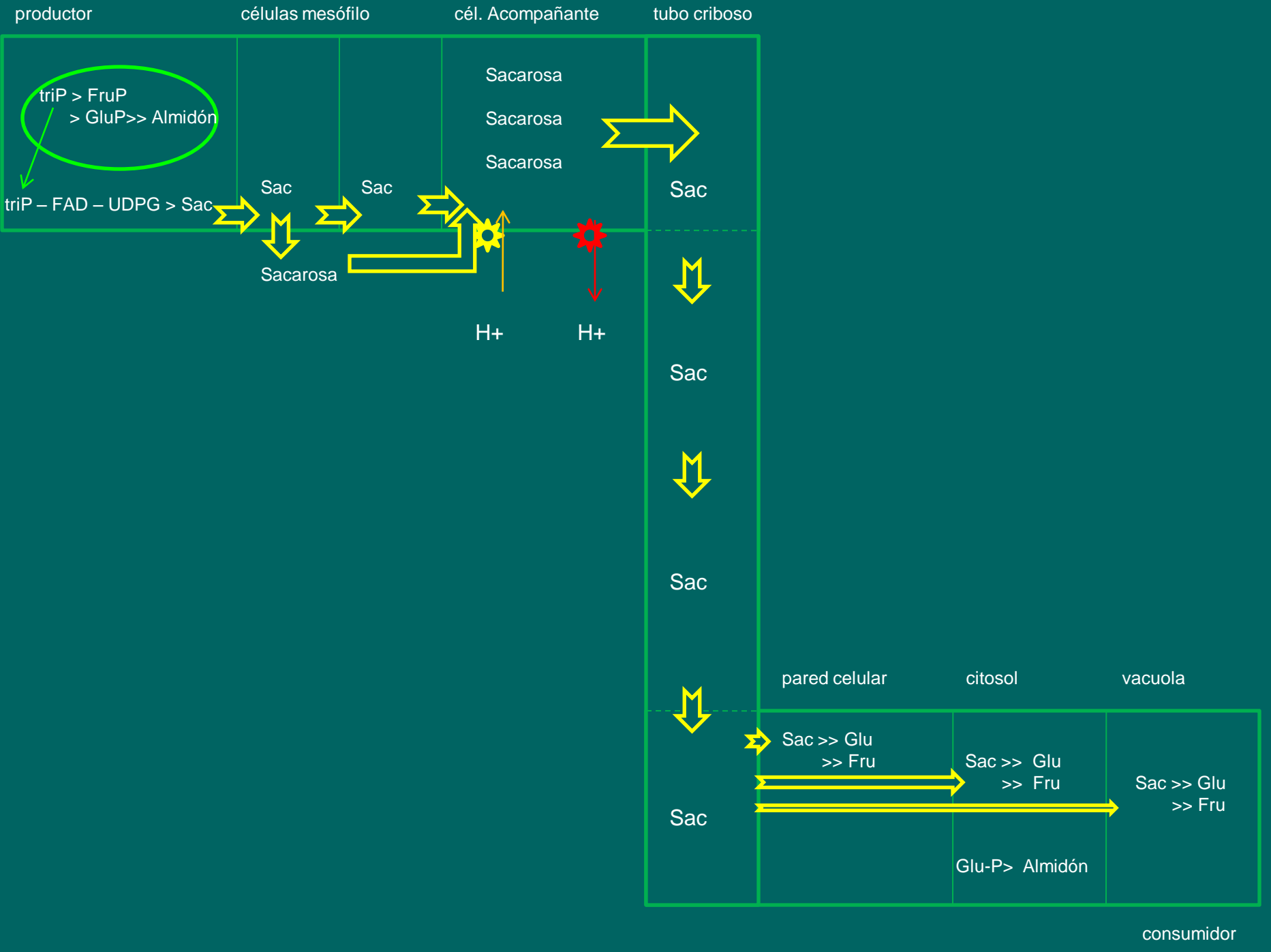
At the sink, sugars are unloaded.

Translocación: Flujo de masa



Órgano
fuente

Órgano
sumidero



producer

células mesófilo

cél. Acompañante

tubo criboso

$triP > FruP > GluP \gg Almidón$

$triP - FAD - UDPG > Sac$

Sac

Sac

Sacarosa

Sacarosa

Sacarosa

H⁺

H⁺

Sac

Sac

Sac

pared celular

citósol

vacuola

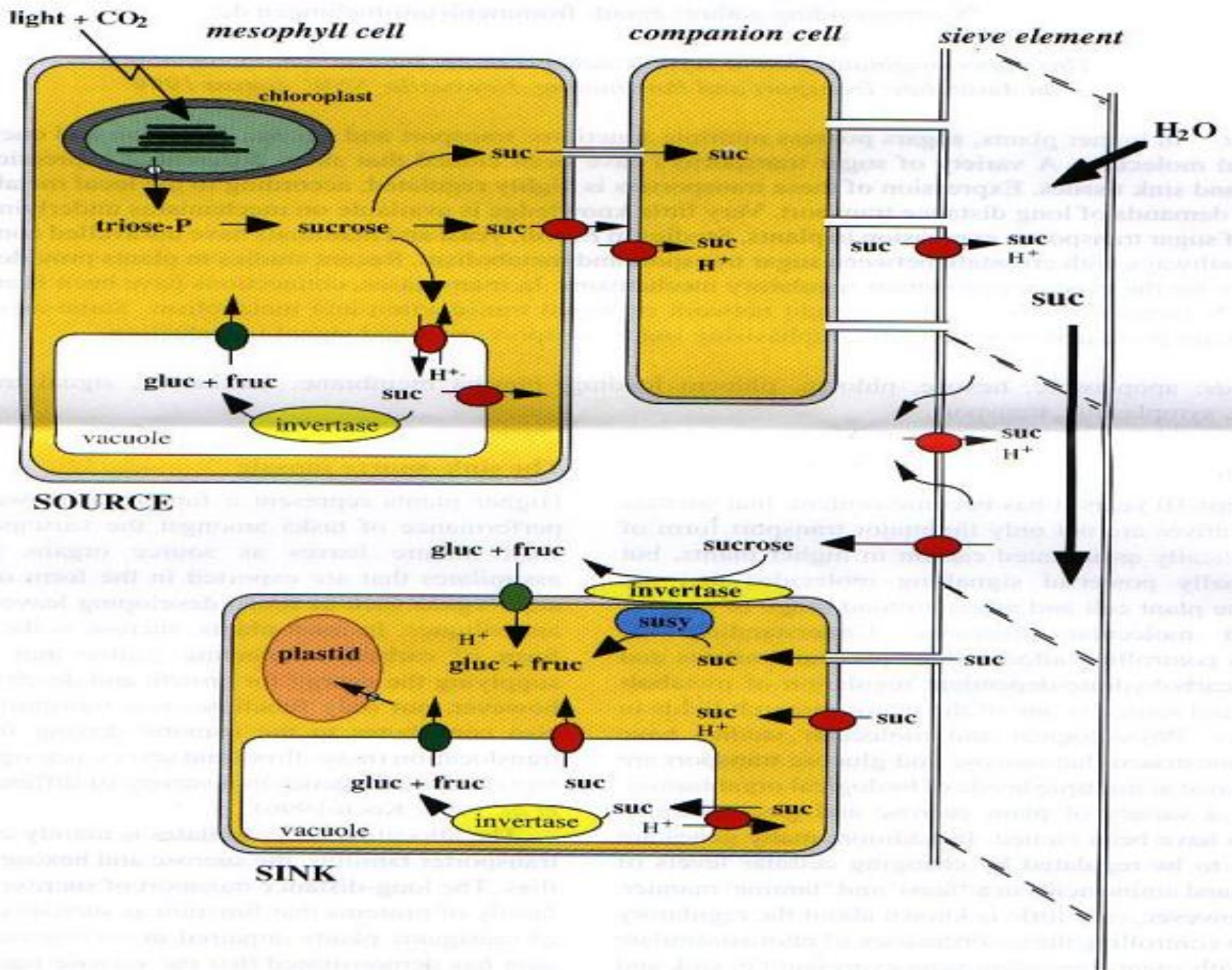
Sac >> Glu >> Fru

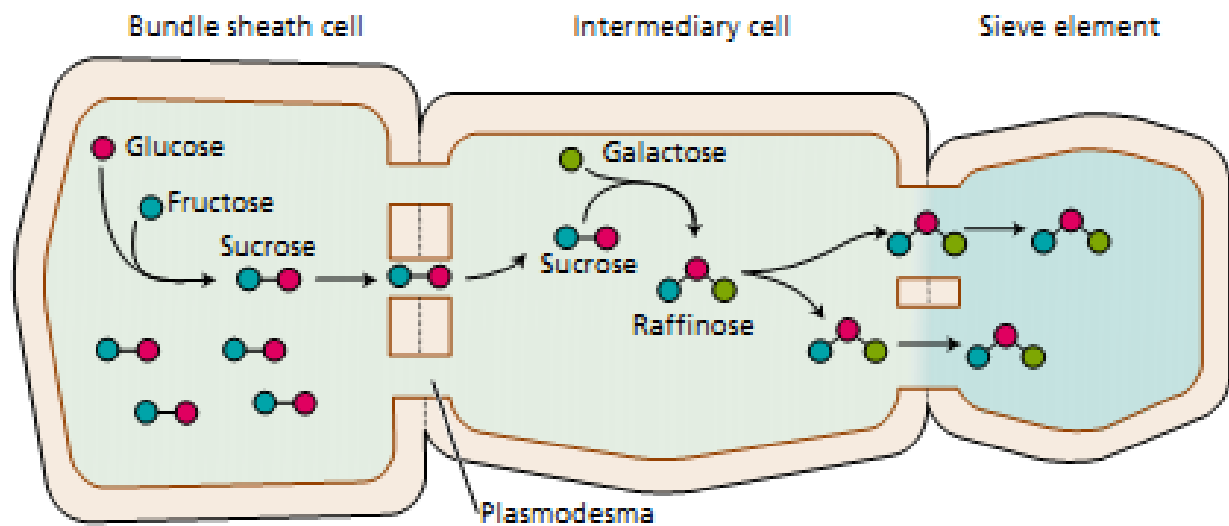
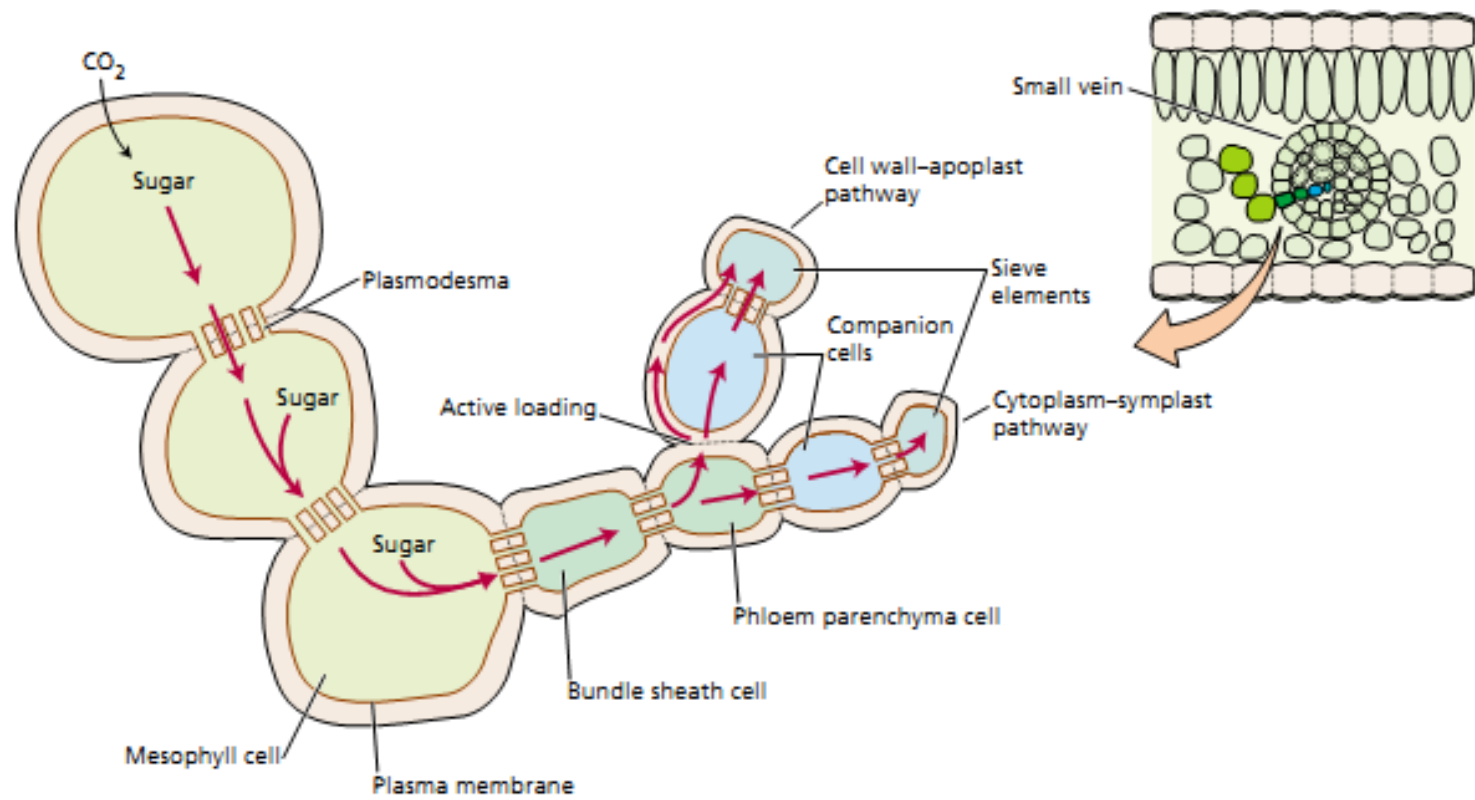
Sac >> Glu >> Fru

Sac >> Glu >> Fru

Glu-P > Almidón

consumidor





Patrón de carga por simplasto y por apoplasto

	Via Apoplasto	Via Simplasto	
Transporte de azúcar	Sacarosa	Oligosacáridos además de sacarosa	
Tipo de células acompañantes en las venas menores	Células acompañantes comunes o células de transferencia	Células intermediarias	
Número de plasmodesmos que conectan los Elementos Cribosos con las células acompañantes	Escasos	Abundantes	
Diagrama de la vía apoplasto	<p>Xylem vessel</p> <p>Companion cell</p> <p>Phloem parenchyma</p> <p>Sieve element</p>	<p>Plasmodesmata</p> <p>Intermediary cell</p>	

FACTORES AMBIENTALES QUE AFECTAN LA TRANSLOCACION

LUZ >> Fotosíntesis >> producción de sustancia orgánica >> Presión Osmótica

AGUA >> para compensar la Presión Osmótica >> Flujo por Presión

TEMPERATURA >> 10 °C – 40 °C acelera los procesos metabólicos

Q_{10} = mide la variación de velocidad de una reacción al aumentar 10 °C de temperatura

$$Q_{10} = 2 - 3$$

$$Q_{10} = (K_2 / K_1)^{10 / t_2 - t_1}$$

$$Q_{10} = \frac{K_{(t+10)}}{K_t}$$