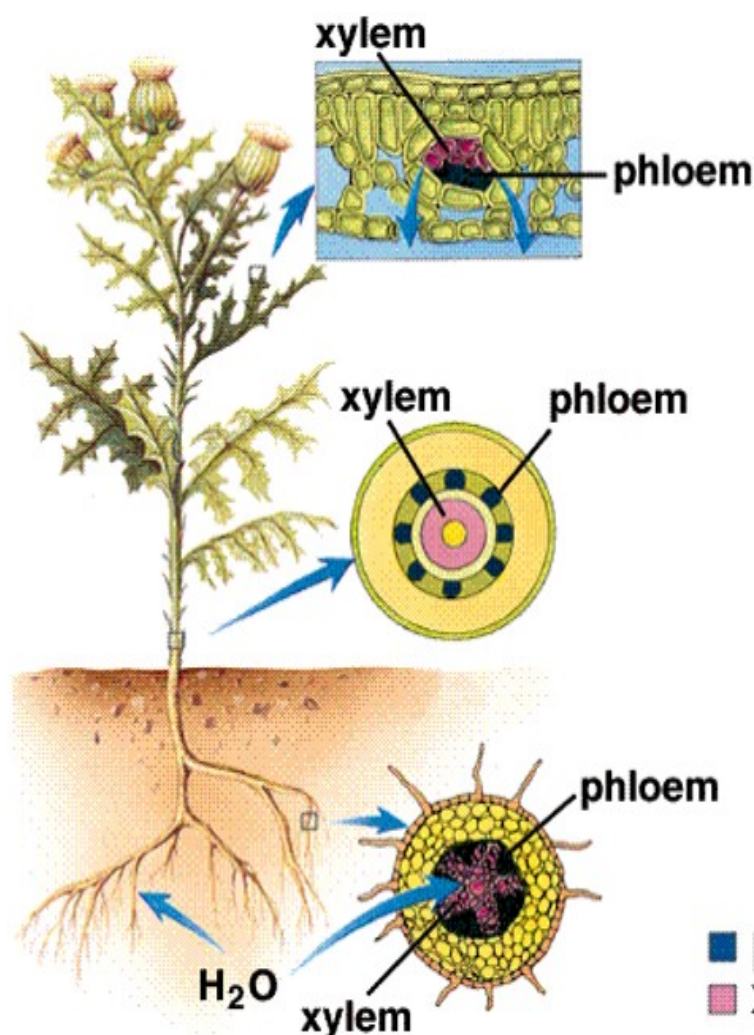


УРГАМЛЫН ЗӨӨВӨРЛӨЛТ

Ургамалд бодис зөөвөрлөгдөхдөө долон (флоэм), модлог (ксилем), паренхим эсээр шилжин хөдөлнө. Ургамалд хэрэгтэй ус, эрдэс хөрснөөс үндэсний сорох бүсээр шингээгдэн, үндэс, иш, навч, цэцгэнд модлогийн гуурсаар хөөрөх чиглэлд зөөвөрлөгдөнө. Ургамлын навч болон ногоон хэсэгт нийлэгжсэн шим бодис долонгийн шигшүүрт хоолойгоор уруудах чиглэлд зөөвөрлөгдөнө.

Долон буюу Флоэм: Шим бодис зөөвөрлөнө. Шигшүүрт хоолой Дагавар эс Долонгийн ширхэг / скелеренхими, сктелерейд, паренхим/ зэргээс тогтдог.

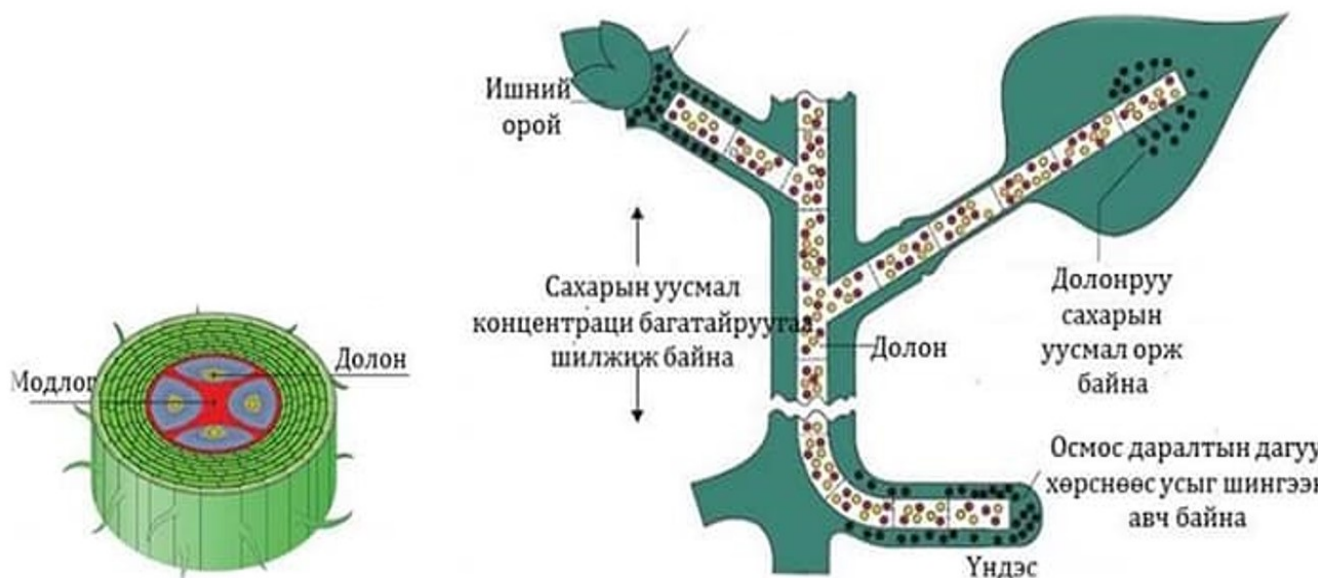
Модлог буюу Ксилем: Эрдэс бодис, ус зөөвөрлөнө. Цорго / Трахейд /, Долонгийн ширхэг / скелеренхими, паренхим / зэргээс тогтдог.



Анх 1858 онд В.Нэгель “флоэм” нэр томъёог хэрэглэж байжээ. Долонг гарал үүслээр нь анхдагч протофлоэм, Хоёрдогч метафлоэм гэж ангилдаг. Долонгийн хэсэгт шигшүүрт хоолой, дагуур эс, долонгийн паренхими, долонгийн ширхэг орно.

Шигшүүрт хоолой: уруудах гүйдэл шигшүүрт хоолойгоор явагдах бөгөөд тэрхүү хоолойн хагас нь амьд эсүүдээс тогтоно. Тэдгээр амьд эсүүдийг дагуул эс гэх бөгөөд том харагдах бөөмтэй, гонзгой эсүүд байдаг. Шигшүүрт хоолойн эсүүдийн тууш

уулзварын хананд олон тооны шигшүүр хэлбэртэй нүх сүв оршдог тул ийнхүү нэрлэ-



жээ.

Ургамлын дамжуулах эдийн нэг чухал элемент бол модлог бөгөөд анх 1858 онд Германы эрдэмтэн В.Нэгель “ксилем” гэж нэрлэсэн. Модлогийн эдэд трахей /гуурс/ трахейд, модлогийн ширхэг, модлогийн цацраг зэрэг элементүүд хамаарна. Модлогийг гарал үүслээр нь анхдагч протоксилем, Хоёрдогч метаксилем гэж ангилдаг. Трахей нь Үндэсний төв хэсэгт бие бие дээрээ угсран байрладаг уртаашаа сунасан хэд хэдэн босоо эсийн хоорондох хана уусч үгүй болсноор үүсдэг. Анхдагч мерстем болон камбийн зэрэгцээ орших прозенхим эсүүдээс үүсдэг. Трахейд нь нүцгэн үрт ургамалд элбэг, далд үрт ургамалд цөөн тохиолдоно. Эсийн хана тууш зузаарсан байх тул зөөвөрлөлтөөс гадна тулгуурын үүрэгтэй.

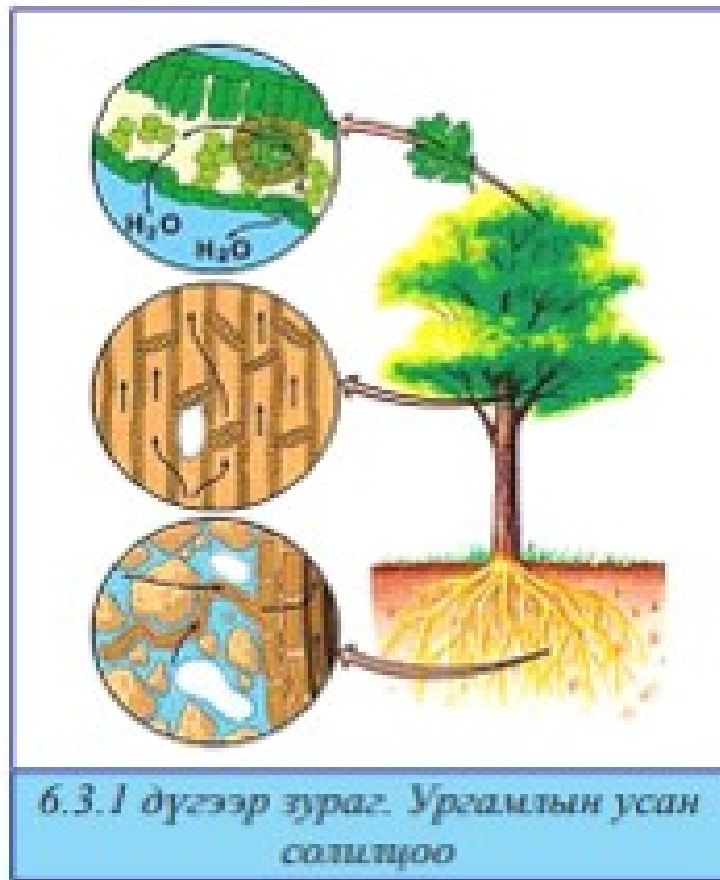
Фотосинтезийн түүхий эд болох ус, түүнд ууссан эрдэс давсны үндсээр сорогдож модлогийн гуурс ба ксилемээр дамжин навчинд очихыг өгсөх гүйдэл гэнэ. Модлогийн гуурснууд нь лигнин гэж нэрлэгдэх бодисоос бүтсэн зузаан бат бөх хана бүхий уртсаж сунасан, үхсэн эсүүдээс бүтдэг.

Фотосинтезээр навчинд үүссэн глюкоз болон шим бодис долонгийн шигшүүрт хоолой буюу флоэмээр дамжин ургамлын бусад эд эрхтэнд очихыг УРУУДАХ ГҮЙ-ДЭЛ гэнэ. Долонгийн шигшүүрт хоолой нь нимгэн ханатай бөөмгүй боловч сийвэн бүхий амьд эсээс бүтсэн байдаг

Ургамлын усны солилцоо

Ургамал үндсээрээ усыг шингээн авч иш, навч, үр жимсний эс, эдүүдэд зөөвөрлөн бодисын солилцоонд ашиглаад, буцаан ууршуулах үзэгдлийг усны солилцоо гэнэ. Ургамалд ус, эрдэс үндсээр шингээгдэн, шилжин хөдлөх 3 үндсэн зам байдаг.

1. Ишээр дамжсан ус навч, цэцэг, үр жимсэнд зөөгдөх буюу ОЙРЫН ЗӨӨЛТ.
2. Ус ишний модлогоор өгсөх буюу ХОЛЫН ЗӨӨЛТ
3. Ургамлын үндэсний эсүүдээр ус шингээгдэн модлогт хүрэх буюу ХӨНДЛӨН ЗӨӨЛТ



Ургамлын навчаар ус ууршихыг транспирац гэнэ. Энэ үйл ажиллагаа физиологийн нарийн зохицуулгатай байдаг. Транспирацын үйл явцыг түүний эрчим, харьцангуй транспирац, бүтээмж, транспирацын коэффициент зэрэг үндсэн үзүүлэлтээр тодорхойлно. Навчны гадаргуугаар ус ууршиж ургамлыг сэрүүцүүлэн агаарыг чийглэг болгоно. Ургамлаас ус ихэвчлэн навчны амсрын эсээр, цөөн тохиолдолд навчны гадаргуугаар ууршина. Гадаргаас ус уурших үзэгдлийг ЭВАПОРАЦИ гэнэ.

Навчны амсар саран хэлбэрийн 2 эстэй, тэдгээр нь хлоропластын ногоон мөхлөгтэй тул фотосинтез явна. Амсар өдөр нээлттэй, шөнөдөө хаалттай байдаг. Амсрын эс ихэвчлэн навчны доод талд байрлах ба ургамлын зүйлээс хамаарч 1мм² талбайд 100- 300 ширхэг байна. Амсрын эсүүд усны болон хийн солилцоо явуулдаг. Ургамлыг усаар ханасан байдлаар экологийн дараах 3 бүлэгт хуваадаг. Тэдгээрийн дотоод бүтэц өөр хоорондоо ялгаатай байдаг. Үүнд: Гидрофитүүд буюу ус, намгийн, мезофитүүд буюу чийгсэг, ксерофитүүд буюу хуурайсаг гэнэ.