

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Биология және биотехнология факультеті
Биоалуантүрлілік және биоресурстар кафедрасы

Мамандық 6В10502-Биология
Дәрістік сабақ тақырыбы:

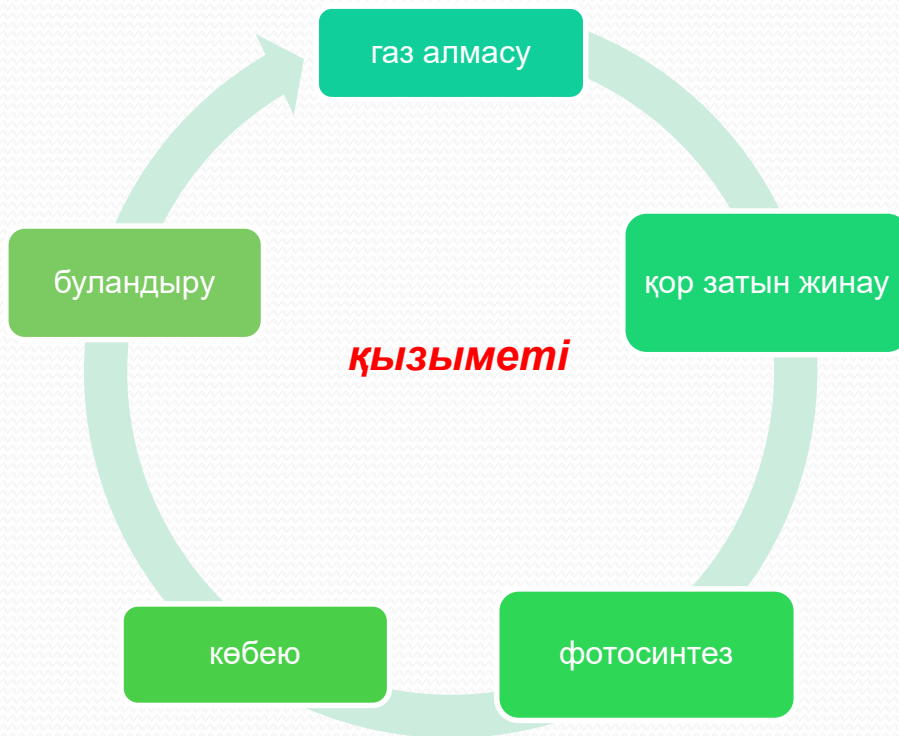
ЖАПЫРАҚТЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ



Оқытушы:
Ахтаева Нурсулу Зияханқызы
биология ғылымдарының кандидаты, қауым.профессор

ЖАПЫРАҚ

Жапырақ (лат. *folium*, гр. *phyllon*) — жоғары сатыдағы өсімдіктердің негізгі өркенінің жанама бұтақтарының қысқаруынан пайда болады. Ол өсуі шектелген бүйірлік орган. Ол қыстырмалы меристеманың белсенділігінің нәтижесінде түп жағымен және барлық жағымен ұлғайып өседі.



ЖАПЫРАҚТЫҢ ЖҮЙКЕЛЕНУІ

- жапырақ тақтасының түбінен жоғары ұшына дейін тек бір ғана жүйке (өткізгіш шоқ) өтеді; жүйкеленудің мұндай түрі жоғарғы сатыдағы споралы өсімдіктерге (мүк тәрізділерге, плауын тәрізділерге) жалаңаш тұқымдылардың көпшілігіне (қылқан жапырақтыларға) және кейбір жабық тұқымдыларға (элодея) тән.

қарапайым ж

ДИХОТОМИЯЛЫҚ
Ж

- жапырақтың жүйкелері аша тәрізді болып тармақталады; жүйкеленудің мұндай түрі тұқымды өсімдіктердің ішіндегі гинкгоға тән (жалаңаш тұқымдылардың ішіндегі жалпақ жапырақтылардың бірі).

торлы ж

доғалы және
параллель ж

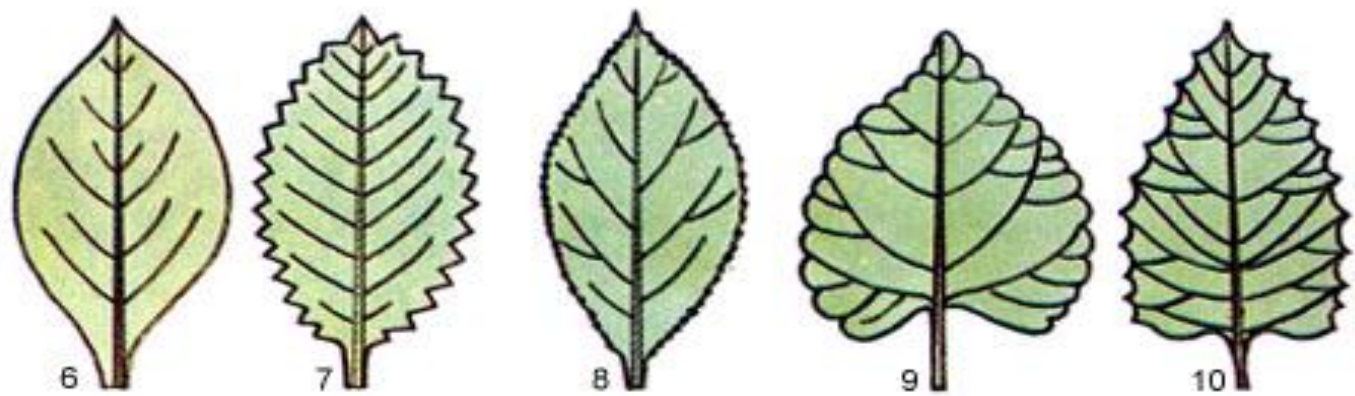
- бір немесе бірнеше үлгі жүйкелер көптеген бүйірлік тармақтар береді, нәтижесінде олардан қалың тор түзіледі. Жүйкелердің бұл типі табиғатта аса кең таралған; торлы жүйкеленудің қауырсынды және саусақ салалы түрлері де болады.

жапырақ тақтасының түбінен жоғарғы ұшына дейін бірнеше мөлшері жағынан бірдей жан-жаққа бүйірлік тармақтар бермейтін жүйкелер өтеді; бір жағдайда олар тек параллель (астық тұқымдастарында, қияқ тұқымдастарында), ал екінші жағдайда доға тәрізді болып келеді.



1. параллель, 2. доғал, 3. саусақ салалы, 4. дихотомиялы, 5. қауырсынды.

6. тегіс, 7. тісті, 8. ара тәрізді, 9. дөес, 10. ойыс.



Жапырақтың алуан түрлілігі

жай

- егер бір сағаққа бір ғана жапырақ тақтасы орналасқан болса

күрделі

- егер бір сағаққа бірнеше жапырақ тақтасы орналасқан болса

Жай жапырақтар шөптесін өсімдіктердің барлық түрлерінде дерлік, ал ағаштар мен бұталардың басым көпшілігіне тән. Жапырақтарды олардың көптеген белгілерін ескере отырып классификациялайды. Тақтасы тұтас болып келетін жапырақтар: тақтасының формасына қарай – жұмыртқа тәрізді, дөңгелек, ленцет тәрізді, элипс тәрізді, сопақша, таспа тәрізді және т.б;

тақтасынң жоғарғы ұшының формасына қарай

жүрек

сына

жұмыр

садақ

сүңгі



1. параллель, 2. доғал, 3. саусақ салалы, 4. дихотомиялы, 5. қауырсынды.
6. тегіс, 7. тісті, 8. ара тәрізді, 9. дөңес, 10. ойыс.

• Тақтасы тұтас жай жапырақтардың шетінің ф қ

тегіс

тісті

ара тәрізді

дөңес

ойыс



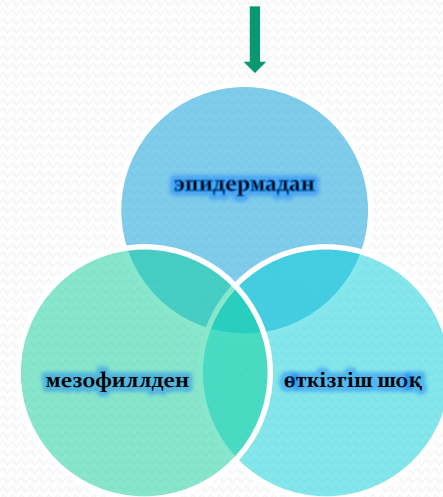
- Күрделі жапырақтар** жапырақшаларының сағаққа орналасуына қарай классификациялайды: күрделі саусақ салалы жапырақшалары сағақтың басына бірдей деңгейде және азды-көпті радиалды бағытта шашыраңқы орналасады. Күрделі қауырсында – жапырақшалары сағақтың ұзына бойына екі жағына бірдей орналасады және оның жоғарғы ұшы бір жапырақшамен немесе екі жапырақшамен аяқталуы мүмкін; үш құлақ жапырақ – мұндай жапырақтың сағағында тек үштен жапырақша орналасады.

Жапырақтың анатомиялық құрылысы

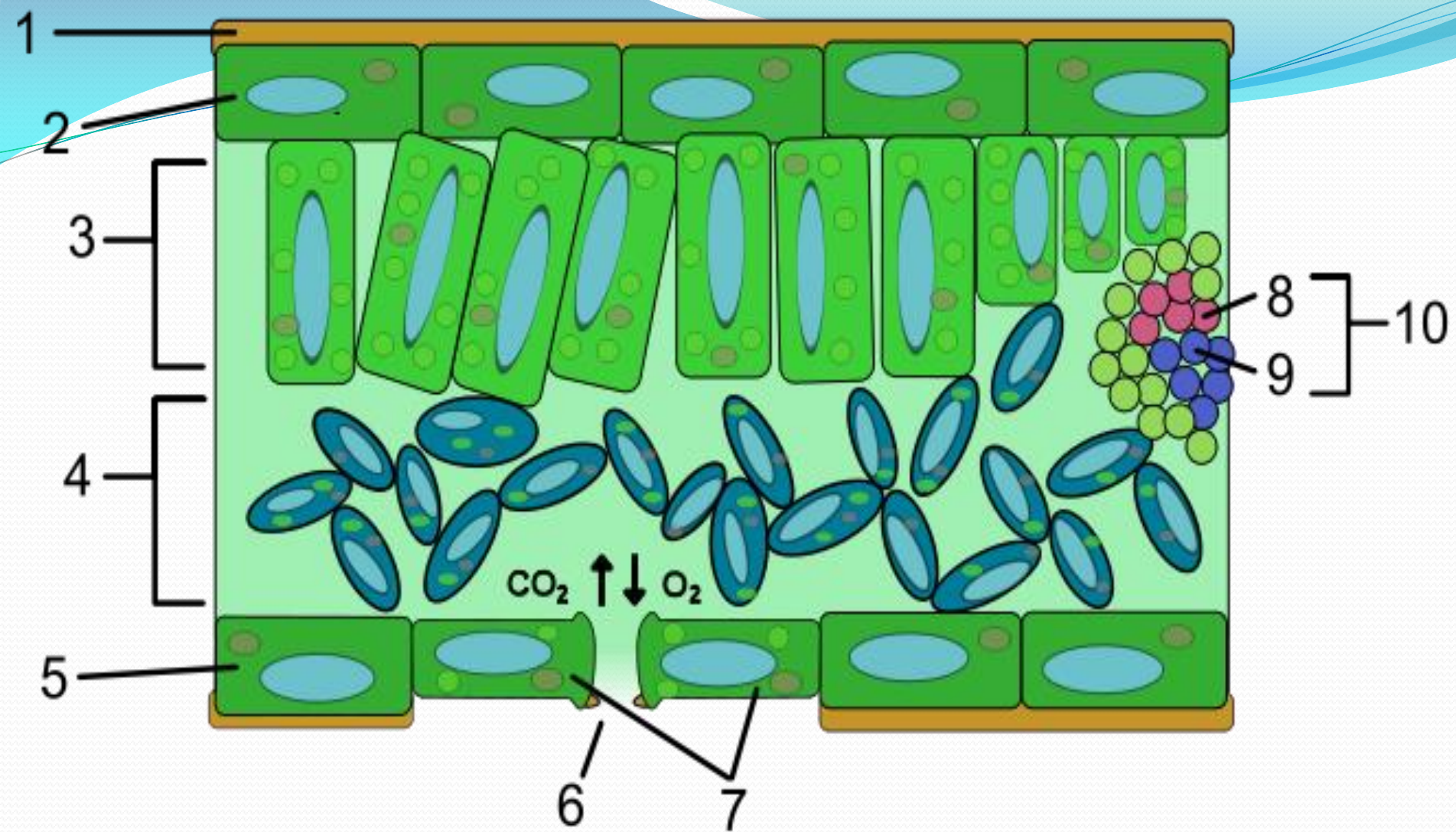
Жапырақтың атқаратын қызыметі



Жапырақ тақтасы

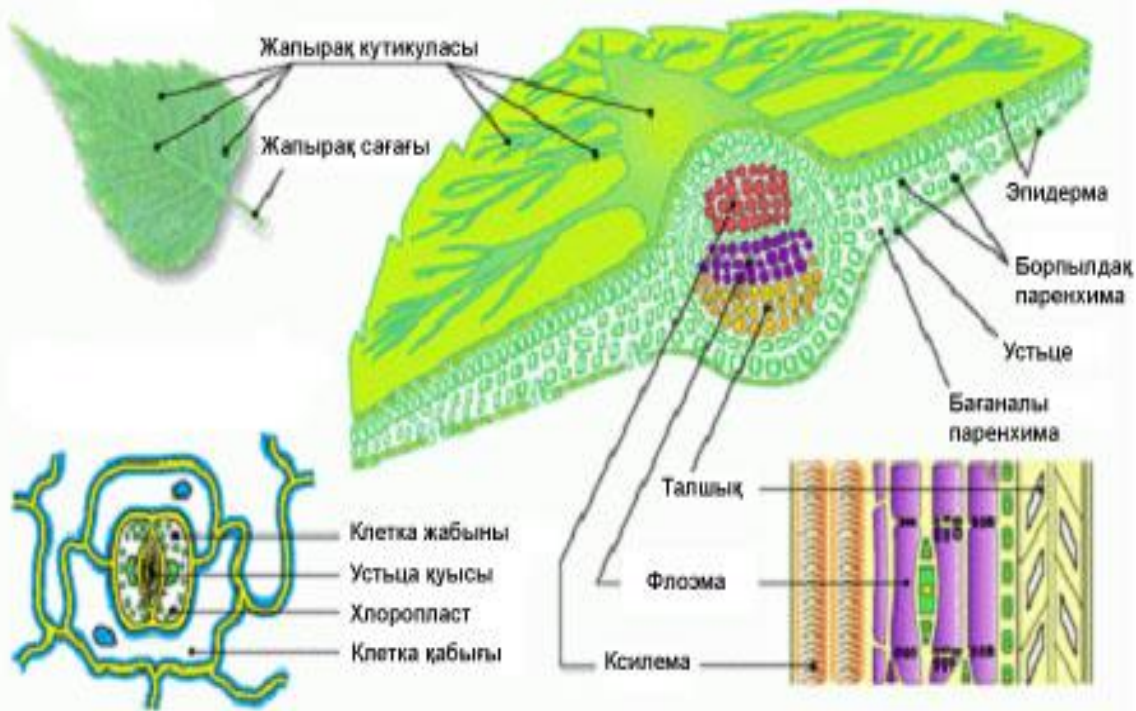


- Буктың жапырағының үстіңгі эпидермисінің клеткаларының кутикуласы астыңғы эпидермасының клеткаларының кутикуласына карағанда біршама қалың болып келеді. Үстіңгі эпидермасында устьица аппараттары болмайды. Үстіңгі эпидерма мен астыңғы эпидерманын арасында ассимиляциялық паренхималардан тұратын мезофилл жатады. Оның жоғарғы эпидермаға жақын орналасқан клеткаларының формасы ұзынша созылған, тығыз орналасқан және клетка аралық қуыстары болмайды. Бұл бағаналы паренхима. Астыңғы эпидермаға жақын жерде клетка аралық қуыстары үлкен, біршама дөңгелектеу болып келген клеткалар - борпылдақ паренхима орналасады.



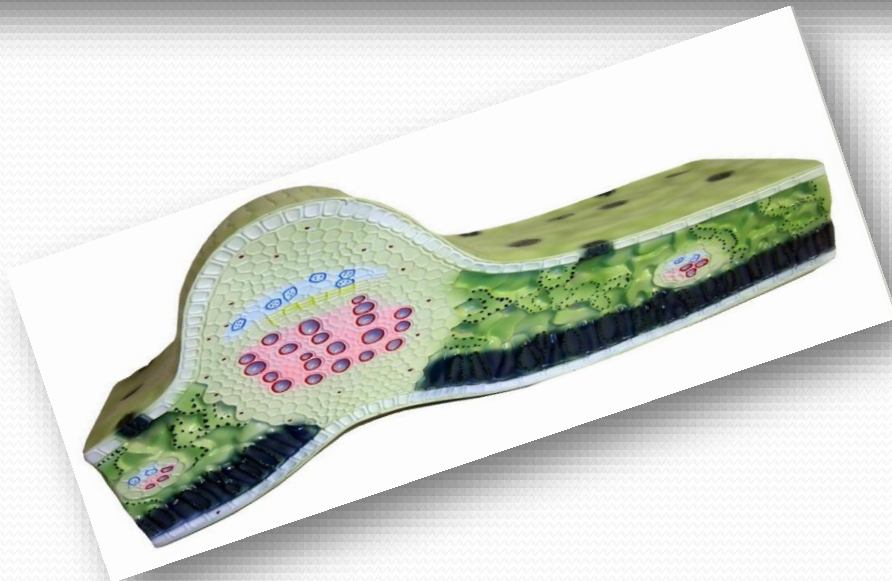
- 1 – кутикула; 2 – үстінгі эпидермис; 3- бағаналы паренхима; 4- борпылдақ паренхима; 5 – астынғы эпидермис; 6 – устьица аппараты; 7 – қорғаныш клетка; 8 – ксилема; 9 – флоэма; 10 – өткізгіш шоқ.

МЕЗОФИЛЛДЕ



бір - бірінен белгілі бір қашықтықта өткізгіш шоқтары орналасады. Негізгі жүйке үстіңгі эпидермистен астыңғы эпидермиске дейінгі жапырақтың қалыңдығының барлығын түгелдей дерлік алып жатады. Ксилема жапырақтың үстіңгі бетіне қарай, ал флоэма астыңғы бетіне қарай бағытталған.

Ол склеренхимамен қапталған. Шоқтың жоғарғы және төменгі жағында эпидермаға жанасып колленхима жатады. Жүйкенің тармақталуының қатары жоғарылаған сайын, шоқтан біртіндеп оның флоэмалық бөлігі жойылады да, қарапайым формаға келеді.





Қылқан жапырақты өсімдіктердің қылқан деп аталынатын жапырағының құрылысы ерекше болады. Қарағайдың қылқанының қорғаныс қызметін атқаратын жабыны мынадай екі қабаттан тұрады

эпидерма

гиподерма

эпидерма

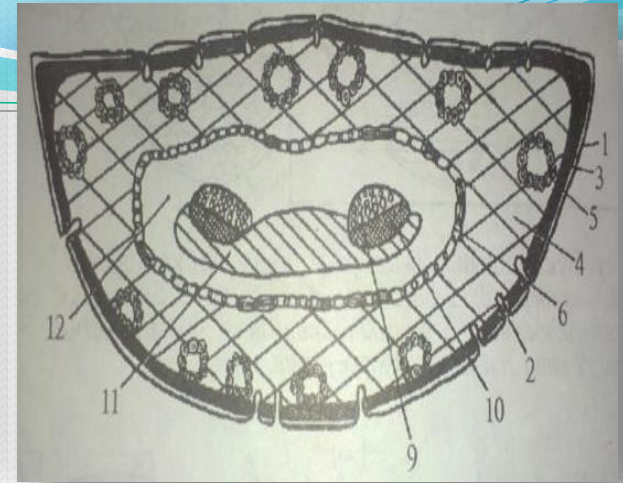
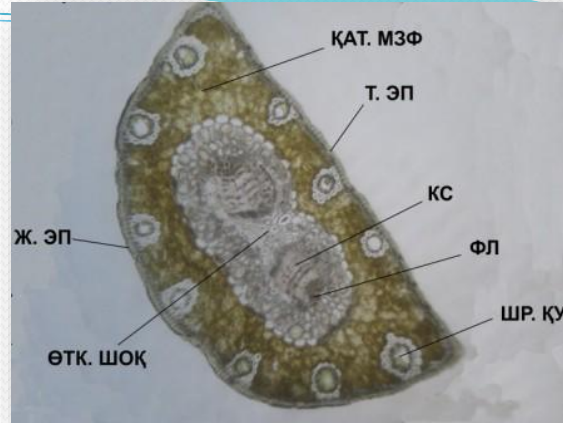
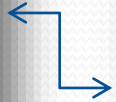
гиподерма

- Кутикуланың қалың қабатымен жабылған болады. Көлденең кесіндісінде, оның клеткаларының формасы квадрат типтес, қабықшалары қалың болып келеді. Жапырақтың екі бетінде де эпидерманың деңгейіндегі ойыстау жерлерде устьица аппараттары орналасады, олардың астында үлкен ауа қуыстары болады. Ескі жапырақтарының эпидермисінің клеткаларының қабықшалары сүректенеді.

- Бір қатар, бұрыштарында 2-3 қатар, қабықшалары аздап қалыңданып сүректелген, клеткалардан тұрады. Оларда бойына суды жинау және механикалық қызметте атқарады. Гиподерманың астында мезофилл орналасады. Ол қабықшалары кейбір жерлерде клетка қуысының ішіне өтіп, қатарлар түзетін (катпарлы паренхима) клеткалардан тұрады.
- Бұл цитоплазманың хлоропластары бар, клетка қабықшасына жақын орналасқан қабатының көлемін біршама ұлғайтады. Яғни клетканың фотосинтез процесі жүретін бөлігінің де көлемі ұлғаяды деген сөз.

Смола жолдары қатпарлы паренхиманың әр жеріне өтіп жатады. Жапырақтың қатпарлы паренхиманың, эндодерма арқылы бөлініп тұратын, ортаңғы бөлігінде, коллатеральды типті екі өткізгіш шоғы орналасады. Олардың ксилемалық бөлігі қылқанның жалпақ жағына, ал флоэмалық бөлігі дөңес жағына қарай бағытталған болады. Яғни, морфологиялық тұрғыдан қарағанда қылқанның жалпақ жағы оның үстінгі беті, ал дөңес жағы астыңғы беті болып есептеледі. Өткізгіш шоқтарының арасында механикалық ұлпа орналасады. Жапырақтың ортаңғы бөлігінің қалған кеңістігін паренхималық клеткалар толтырып тұрады.





Қарағайдың жапырағы (қылқаны) (көлденең кесіндісі): 1- эпидермис; 2- устьица аппараты; 3- гиподерма; 4- борпылдақ паренхима; 5- смола жолы; 6- эпдермис клеткалары; 7- смола жолы; 8- эндодерма; 9- ксилема; 10- флоэма; 11- склеренхима; 12- перенхима.

