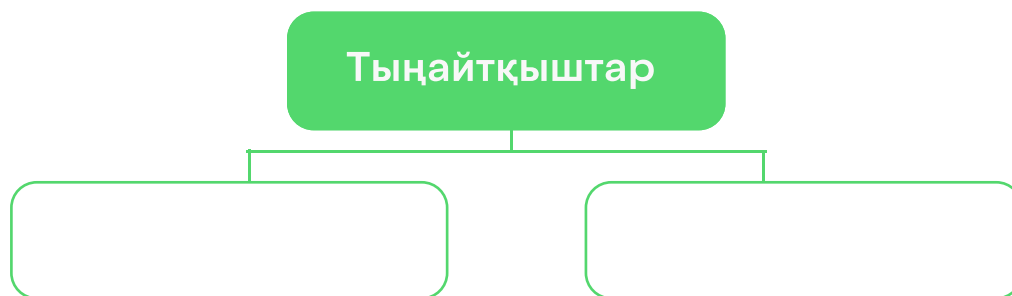
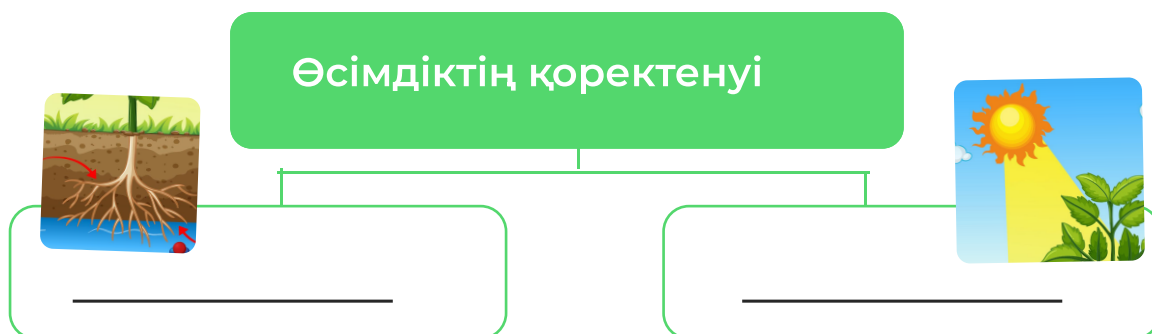


ӨСІМДІК БОЙЫНДАҒЫ ПРОЦЕСТЕР: ҚОРЕКТЕНУ, ФОТОСИНТЕЗ, ТЫНЫС АЛУ, ТРАНСПИРАЦИЯ, ҚОЗҒАЛЫС



- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

- Әйгілі күріш өсіруші – _____ әр гектардан 174 центнер өнім алған
- Әйгілі тары өсіруші – _____ 1943 жылы әр гектардан 201 центнер тары алған
- Олар _____ пайдаланған

Бейорганикалық тыңайтқыштар: Азот / N



- Өсімдіктер мен жануарлардың _____ қажет
- _____
заттардың құрамына кіреді
Жер үсті _____

Азот жетіспеген жағдайда

- Жапырақтар _____ болады, сарғайып, уақытынан бұрын түсіп қалады
- Өсімдіктердің _____, бүйір өркендері нашар түзіледі, тамырлардың тарамдануы азаяды
- _____ ортаңғы жүйкесінін ұлпалары өлі ұлпаларға айналады, жапырақтарының шеттері ширатылады _____ төменгі жапырақтары алқызыл және ашық сары ерекше түске ие болады

Фосфор / P

- Фосфорсыз жасуша _____
түзілмейді, _____
құрамына кіреді
- Өсімдік _____
сіңіру үшін қажет
- Жемістердің _____
_____ әсер етеді



Фосфор жетіспеген жағдайда

- Жапырақтарда _____ ,
сирек жағдайда _____
түстін пайда болуына әкеледі
- Өсімдіктің

беруі тоқтайды



Калий / К

- Калий жетіспесе өсімдік

- _____
- _____
- _____ қалыптасуына жауап
береді
- _____
- өсуіне жағдай жасайды

Калий жетіспеген жағдайда

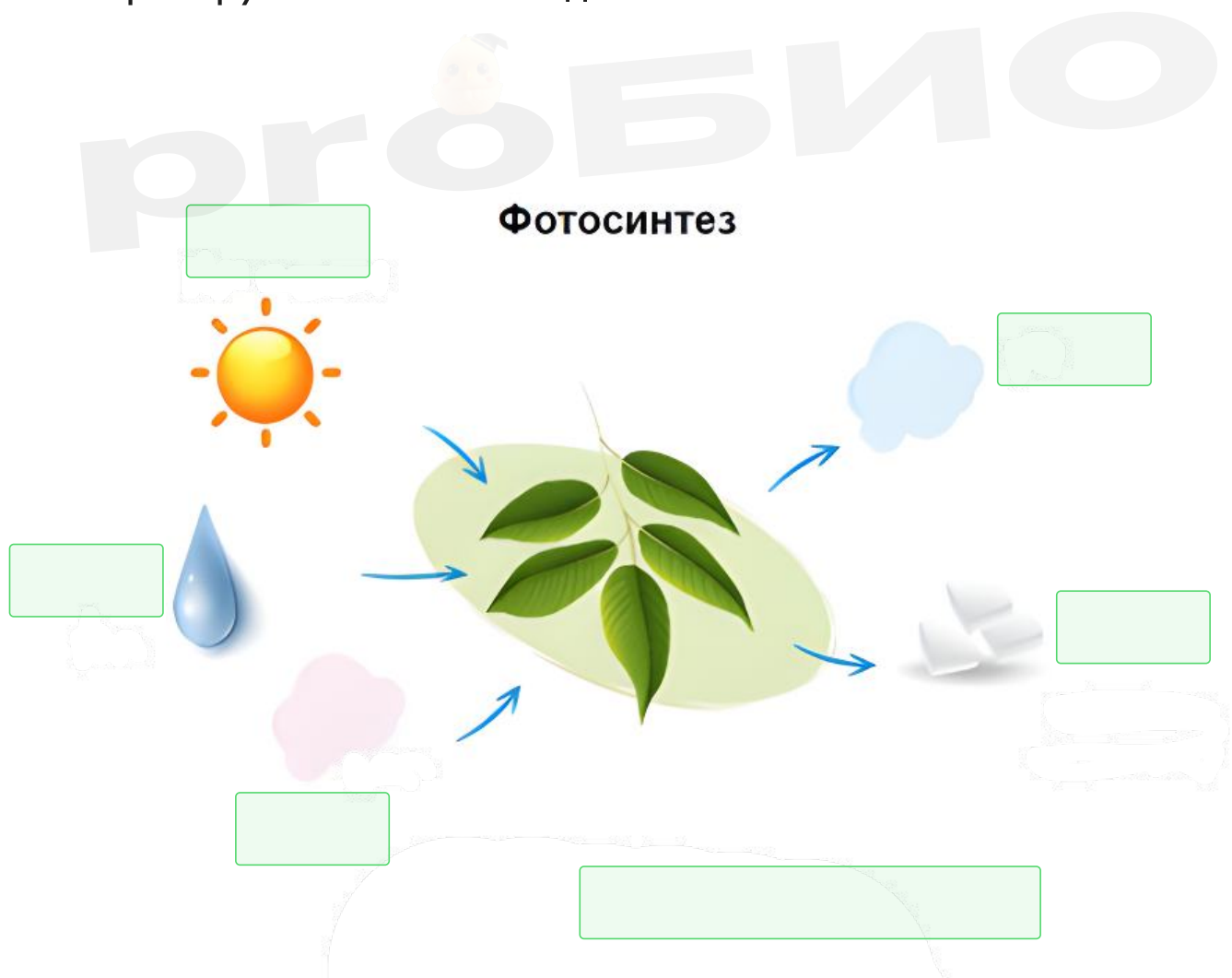
- Топырақта калий жетіспеген
жағдайда _____
өседі, _____
_____ баяу дамиды
- Жапырақтары су жетіспегендей
_____, ал олардың
жиегінде _____
_____ дақтар пайда болады
- Калий мен фосфор өсімдіктің

арттырады



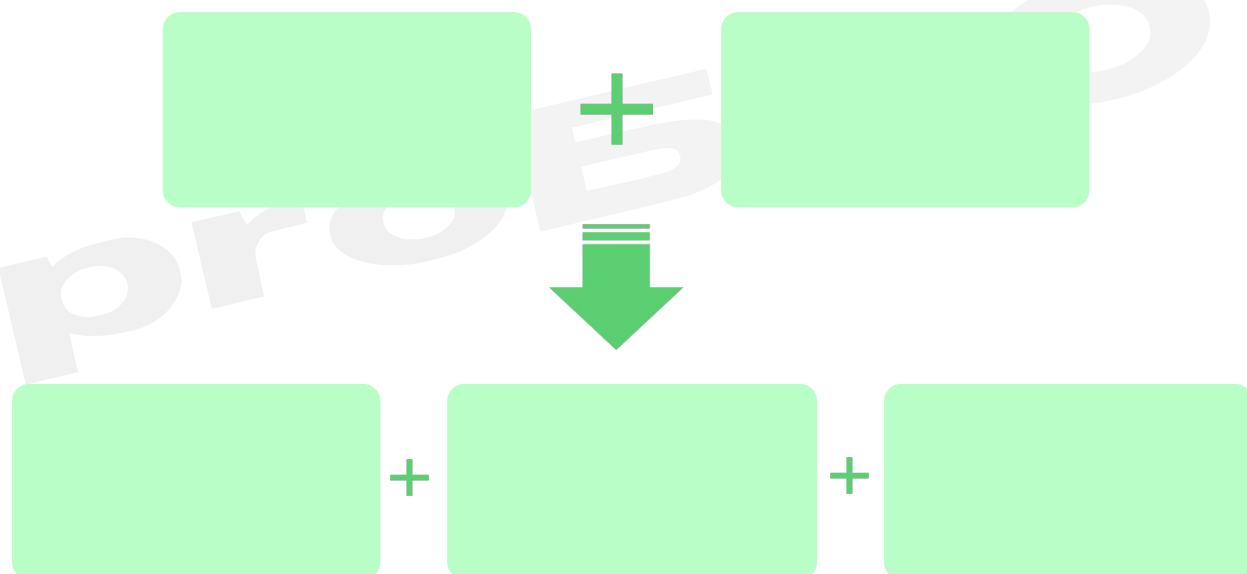
Кальций / Ca

- _____ – судың таралуына, тамырдың қалыпты дамуына жауап береді және өсімдік өсуінің тоқтауына әсер етеді
- _____ – хлорофилл құрамына кіреді
- _____ жетіспесе өсімдік жапырағы сарғаяды, бозғылт болады, ағарады
- Тыңайтқышты дұрыс қолданғанда мәдени өсімдіктердің өнімділігін _____ дейін арттыруға септігін тигізеді



- **Фотосинтез** – жарық энергиясын _____ энергиясына айналдыру
- Фотосинтездің ашылу тарихы _____ басталады
- Голландиялық _____ өсімдіктер органикалық заттарды топырақтан алмай _____ дәлелдеген
- Фотосинтездегі _____ рөлін алғаш сипаттаған атақты орыс ғалымы – _____
- _____ – өсімдікте болатын басты пигмент.
- Жарық болмаса өсімдік хлорофилін жоғалтады
- Фотосинтездің бірінші реттік өнімі: су ыдырағанда түзілетін _____, ал екінші реттік өнімі: _____
- Жапырақ – ауа арқылы қоректенудің _____ . Бірақ, жапырақтары жоқ кейбір өсімдіктердің _____ фотосинтездейді
- Өсімдіктер жануарлар сияқты _____ тыныс алады
- Тыныс алу _____ қатысатын күрделі химиялық үдеріс. _____ тек фотосинтез барысында пайда болады

Өсімдіктің тыныс алуы



- Өсімдіктер жануарларға қарағанда оттегісіз _____ тіршілік етуге қабілетті
- Бұл өсімдік ағзасының аз энергия жұмсауына байланысты.
- Жануарларға тән _____

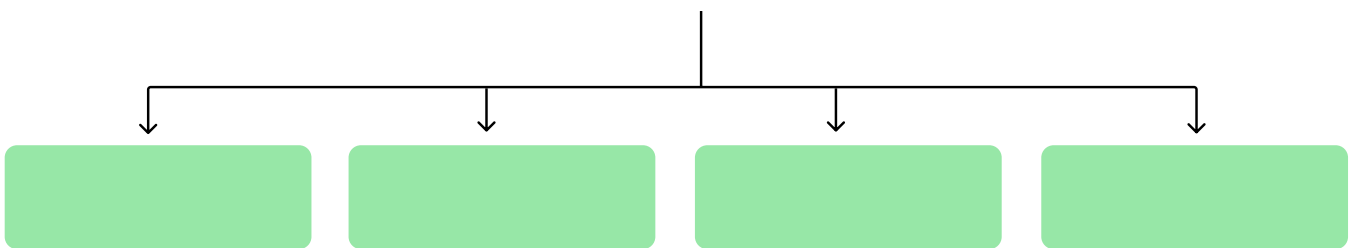
жұмсалатын үдерістер өсімдіктерде болмайды. Өсімдіктер жылжымайды



Өсімдіктер бойындағы қозғалыс:

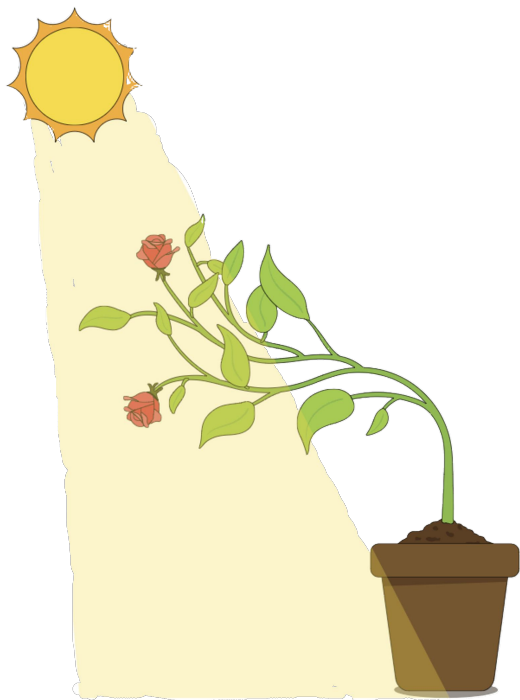
- **Өсімдік** _____ қозғалуы мүмкін: тозаңы мен тұқымы жел арқылы тасымалдануы, ылғалға байланысты қарай мен шырша бүрлерінің ашылып жабылуы
- Немесе _____ қозғалады: қажет бағытта қарай өседі

Өсімдік бойындағы қозғалыс



Тропизм – өсімдік _____ белгілі бір _____ қатысты қозғалуы

- Тітіркендіргішке байланысты тропизм: _____ деп бөлінеді
- _____ кезінде өсімдік тітіркендіргішке қарай өседі

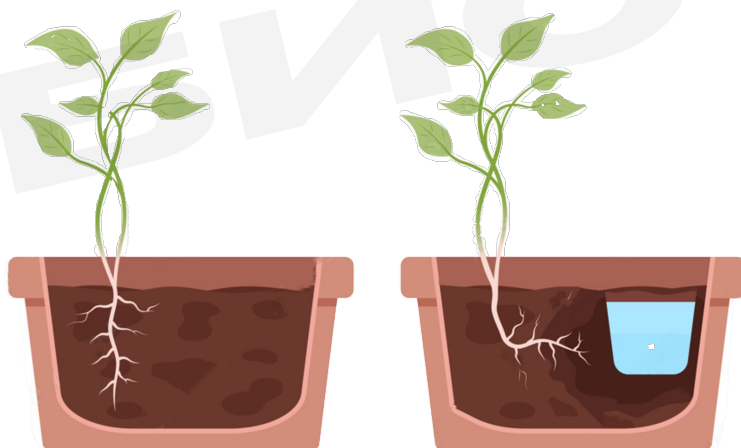


Мысалы:

1. Жапырақтар мен өркендердің Күн жарығы бағытында өсуі – жағымды _____
2. Жоғары қарай өсуі – _____
3. Тамырдың жердің ауырлық күшіне қатысты төменге қарай бағыттталып өсу – _____

_____ дейді

Жағымсыз тропизм кезінде өсімдік _____ кері қарай өсуге ұмтылады



Таксис – _____ **немесе** _____ бір тітіркендіргішке қарай қозғалуы

- Мысалы: _____ немесе өсімдік жасушасындағы _____

Настия (көнбістену)

- Өсімдік _____ мен _____ жасуша серпімділігінің өзгеруі нәтижесінде немесе өсуіне байланысты (тітіркендіргішке қатысты) қозғалысы
- Мысалы: _____

Нүтация

- Өсімдік мүшелерінде _____ циклдік өзгеруіне байланысты болатын _____ қозғалыс
- Мысалы:



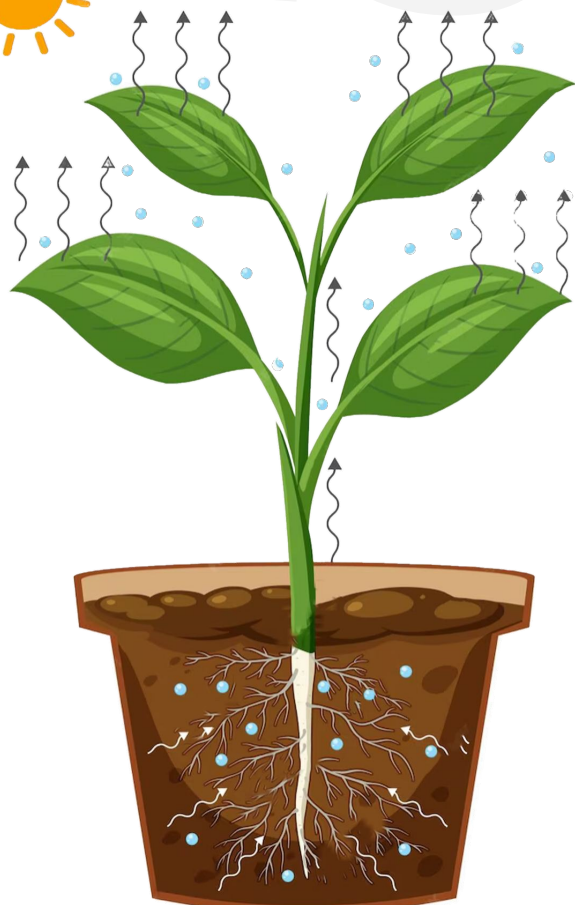
Жапырақтардың суды
буландыруын
_____ деп
аталады

**Өсімдіктер суды екі себеппен
буландырады:**

№1 Транспирация өсімдікті
ыстық күнде

№2 Транспирация кезінде су

_____ тартылып,
өзімен бірге барлық еріген
заттарды жоғары қарай
тасымалдайды



Тарнспирацияға әсер ететін сыртқы факторлар:

1. _____ – булану жылдамдығына, буланған ылғал мөлшеріне әсер етеді
2. _____
3. _____ – қатты жел болса су тезірек буланады
4. _____ – леп тесіктері күндіз ашық, түнде жабық болады



Тарнспирацияға әсер ететін ішкі факторлар:

1. _____ – жапырақтың беті
2. _____ – жапырақ ауданының
3. **Лептесік мөлшері 1 см²:**
 - бидайда – _____
 - күнбағыста – _____
 - үрмебұршақта – _____
 - үйеңкіде – _____