

Ісіну



Biology

Plant Physiology / Botany

Germination, growth, development



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



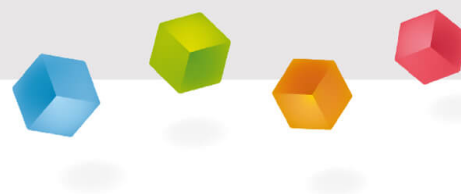
Жұмыс уақыты

40 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66fe2ce8013b100002914350>

PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Бұршақты ісінуге арналған
тәжірибелік қондырғы

Ісіну әдетте ісінген дененің сұйықтықты немесе буды сіңіруі ретінде анықталады, оның көлемі ұлғайған кезде. Ісіну - бұл таза физикалық процесс, оны желатин суға малынған кезде де байқауға болады. Дегенмен, ауамен кептірілген тұқымдар, әдетте судың мөлшері шамамен 5% құрайды, сумен жанасқанда ісінеді. Бұл сондай-ақ таза физикалық процесс, онда метаболизмі тұқым тікелей қатысады. Мысалы, бос тұқымдар, олар өлген артық емес прорастают, ісінеді де жақсы сияқты, олар прорастают.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Оқушылар ісінудің физикалық принципімен таныс болуы керек.

Принцип



Тұқым қабығы су өткізгіш, сондықтан су ішке кедергісіз ене алады. Плазманың ылғалдануына байланысты эмбрионның жасушаларында тургор қысымы пайда болады, ол кейінірек тұқымның өнуіне қозғаушы күшке айналады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Оқушылар білуге тиіс, бұл бұршақ тұқымдары қарай ісіну ұлғайып келеді қалай мөлшері бойынша, сондай-ақ салмағы бойынша.

Тапсырмалар



Оқушылар бұршақ тұқымы ісінген кезде қанша су сіңіретінін есептейді. Ол үшін бұршақ 2-3 күн бойы сіңіп кетуі керек.

Қауіпсіздік нұсқаулары

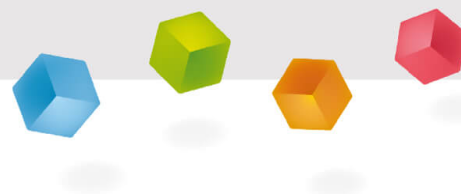
PHYWE



- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE

**Оқушыларға арналған
ақпарат**



Мотивация

PHYWE



Бұршақ ісінуі

Ісіну әдетте ісінген дененің сұйықтықты немесе буды сіңіруі ретінде анықталады, оның көлемі ұлғайған кезде. Ісіну - бұл таза физикалық процесс, оны желатин суға малынған кезде де байқауға болады. Дегенмен, ауамен кептірілген тұқымдар, әдетте судың мөлшері шамамен 5% құрайды, сумен жанасқанда ісінеді. Бұл сондай-ақ таза физикалық процесс, онда метаболизмі тұқым тікелей қатысады. Мысалы, бос тұқымдар, олар өлген артық емес прорастают, ісінеді де жақсы сияқты, олар прорастают.

Тапсырма



Бұршақ тұқымдары ісінген

Бұршақ тұқымдары ісіну кезінде қанша суды сіңіреді?

Ісіну кезінде бұршақ тұқымының мөлшерін ұлғайтуды зерттеңіз.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Мензурка, жоғары, 100 мл	46026-00	1
2	Өлшеуіш цилиндр, 100 мл, мөлдір, PP	36629-01	1
3	Петри табақшасы, шыны	64705-00	1

Дайындық

PHYWE

- 100 мл өлшеуіш цилиндрді 50 мл белгіге дейін ағын сумен толтырыңыз.
- 50 құрғақ бұршақ тұқымын қосып, ауа көпіршіктерін кетіру үшін өлшеу цилиндрін бірнеше рет шайқаңыз.
- Стакандағы су деңгейін өлшеңіз.



Ауа көпіршіктерін алып тастаңыз

Жұмысты орындау

PHYWE

- Бұршақ тұқымын 100 мл стаканға сумен толтырып, диаметрі 100 мм Петри табағының жартысын жабыңыз.
- Екі-үш күннен кейін стаканды төгіп тастаңыз, бұршақ тұқымын алыңыз және олардың бетін сіңіргіш қағаз сүлгімен мұқият құрғатыңыз. Бұршақ тұқымдары ісінген.
- 50 ісінген бұршақ тұқымын қосып, ауа көпіршіктерін кетіру үшін өлшеу цилиндрін бірнеше рет алға-артқа шайқаңыз. Цилиндрдегі су деңгейін өлшеңіз.



Измерение уровня воды

Хаттама

Тапсырма 1

Мәтіндегі бос орындарға сөздерді қойыңыз.

Ісіну әдетте сұйықтықты немесе буды [] ретінде анықталады, оның көлемі [] кезде дене. Ісіну - бұл таза [], оны желатин суға малынған кезде де байқауға болады. Ісіну кезінде су [], кептіру кезінде су [].

физикалық процесс

буланады

сіңіру

сіңеді

ұлғайған

✓ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Дұрыс мәлімдемелерді таңдаңыз.

- ☐ Ісіну-бұл тек физикалық процесс.
- ☐ Ауада кептірілген тұқымдардағы судың мөлшері әдетте шамамен 5% құрайды.
- ☐ Ауада кептірілген тұқымдардағы судың мөлшері әдетте 50% - дан асады. Сондықтан тұқымның су құрамын арттыру үшін көздердің болуы маңызды.
- ☐ Ісіну-бұл таза химиялық процесс.

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

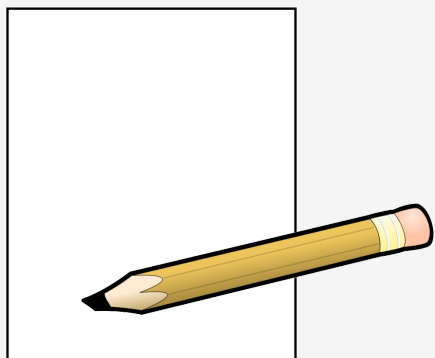
Қандай мәлімдемелер дұрыс?

- ☐ Тұқым қабығы су өткізгіш, сондықтан ол кедергісіз еніп кетуі мүмкін.
- ☐ Тұқым қабығы су өткізбейді. Ісіну алдында оны алып тастау керек.
- ☐ Тұқымның ісінуі тек күн сәулесінің әсерінен болуы мүмкін, өйткені олар энергияны фотосинтезден алады.
- ☐ Плазманың ылғалдануына байланысты эмбрионның жасушаларында тургор қысымы пайда болады, ол кейінірек тұқымның өнуіне қозғаушы күшке айналады.

✓ Проверить

Тапсырма 4

Сіңгенге дейін және кейін бұршақ тұқымының көлемін есептеу үшін өлшемдеріңізді пайдаланыңыз.



Слайд	Оценка / Всего
Слайд 13: Ісіну	0/5
Слайд 14: ісіну процесі	0/2
Слайд 15: Тұқымдық қабық	0/2

Общая сумма  0/9



Решения



Повторить