

Өну кезіндегі оттегінің рөлі



Biology

Plant Physiology / Botany

Germination, growth, development



Қиындық деңгейі

орташа



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

40 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66fe2cf2013b100002914354>

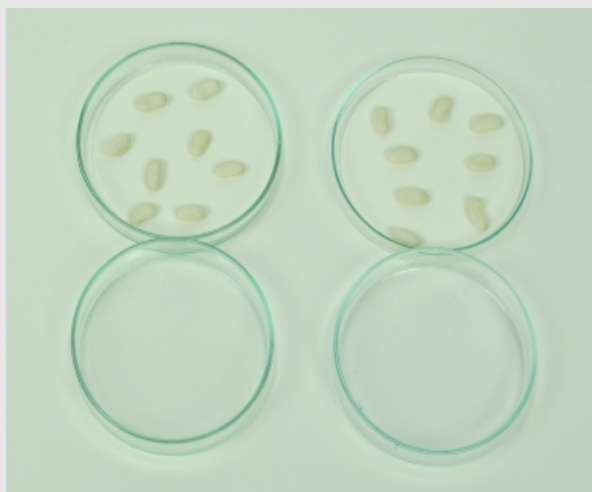
PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Тұқымдар өніп шықпас бұрын суды сіңіріп, ісінуі керек. Сусыз өну мүмкін емес. Су басқан алқаптарда тұқымдар жеткілікті мөлшерде су алады, өйткені олар суда жатыр. Бірақ бұл жағдайда да олар өнбейді. Бұл эксперименттің мақсаты-студенттерге тұқымның өнуі үшін судан басқа ауаның болуы қажет екенін түсінуге көмектесу.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Оқушылар тұқымның құрылымын және тұқым өсімдіктерінің көбеюін зерттеп үлгерген болуы керек.

Принцип



Судан басқа, тұқымдар өну үшін ауаны қажет етеді. Жақсы нәтиже алу үшін бұл эксперимент кем дегенде 4-5 күн бойы жүргізілуі керек.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Студенттер тұқымның өнуі үшін ауа да, су да қажет екенін анықтауы керек, әйтпесе өну мүмкін емес.

Тапсырмалар



Оқушылар неге екенін зерттеуі керек тұқымдар толығымен суға батырылған өнбейді.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



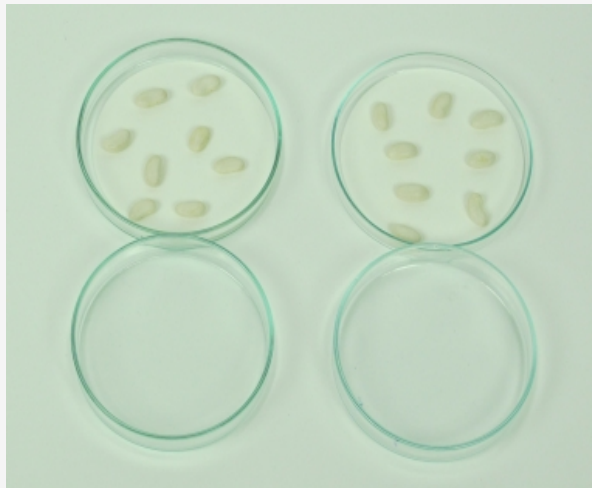
- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE

**Оқушыларға арналған
ақпарат**



Мотивация



Эксперименттік қондырғы

Тұқымдар өніп шықпас бұрын суды сіңіріп, ісінуі керек. Сусыз өну мүмкін емес. Су басқан алқаптарда тұқымдар жеткілікті мөлшерде су алады, өйткені олар суда жатыр. Бірақ бұл жағдайда да олар өнбейді. Бұл эксперименттің мақсаты-студенттерге тұқымның өнуі үшін судан басқа ауаның болуы қажет екенін түсінуге көмектесу.

Тапсырмалар



Неліктен тұқымдар су басқан алқаптарда өнбейді?

Неліктен толығымен суға батырылған тұқымдар өнбейтінін зерттеңіз.

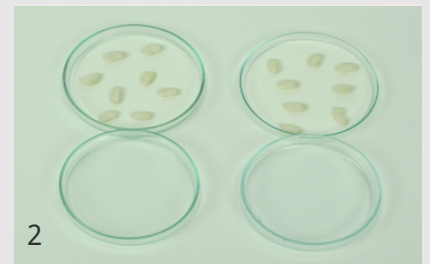
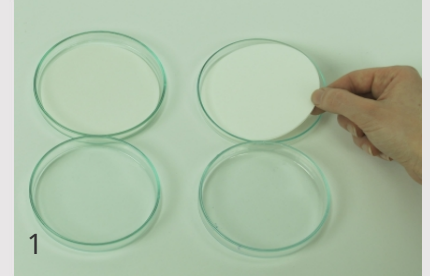
Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Round Filter, d=90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Мензурка төмен, 250 мл, пластмас	36082-00	1
3	Петри табақшасы, шыны	64705-00	2

Дайындық

PHYWE

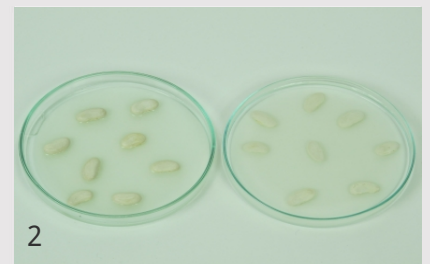
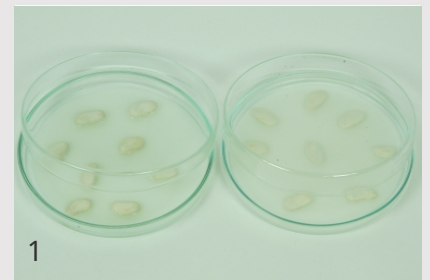
- Диаметрі 100 мм екі Петри табақшасының әрқайсысына диаметрі 90 мм болатын үш дөңгелек сүзгіні салыңыз да, оларды шыныаяқтардың түбіне тегістеңіз (сурет. 1).
- Әр шыныаяққа 5-8 құрғақ бұршақ немесе бұршақ тұқымын салыңыз (күріш. 2).
- Екі ыдысты сумен толтырыңыз, біреуі тұқымдар жай ғана жабылатын етіп, екіншісі шетіне дейін.



Жұмысты орындау

PHYWE

- Шыныаяқтарды ауа кіруі үшін қақпақтармен бұрышпен жабыңыз (сурет. 1) және тұқымдарды шамамен 24 сағат бойы ісінуге рұқсат етіңіз.
- Шамамен бір күн өткен соң, шетіне дейін толтырылмаған шыныаяқта тұқымдар судың көп бөлігін сіңіреді. Олар жақсы ісінген және ауада тек ылғалды жерде жатыр (сурет. 2).
- Бұл ыдысқа әрдайым су құйыңыз, сондықтан тұқымдар әрдайым өте ылғалды дөңгелек сүзгілерде болады, бірақ суда емес (немесе өте аз мөлшерде).
- Шыныаяқтағы тұқымдар, сумен толтырылған шетіне дейін, 24 сағаттан кейін ісінеді, бірақ әлі де толығымен суда болады. Бұл Петри табағын тұқымдарды үнемі суда ұстау үшін жеткілікті сумен толтырыңыз. Бақылау мерзімі: 3-4 күн.



Хаттама

Тапсырма 1

Мәтіндегі бос орындарға сөздерді қойыңыз.

Топырақта немесе су басқан алқаптарда жерде жатқан тұқымдар

. Себебі олар тек сумен қоршалған және одан

үшін қажетті сіңіре алмайды.

Басқа нәрселермен қатар, бұл мәселесі: егер су

егістіктен ағып кете алмаса, онда су астындағы тұқымдар

.

өне алмайды

ауыл шаруашылығы

өну

оттегін

өнбейді

✓ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Дұрыс мәлімдемені таңдаңыз.

- ☐ Тұқымдар өну үшін тек ауаны қажет етеді.
- ☐ Тұқымдар өну үшін тек суды қажет етеді.
- ☐ Выберите правильное утверждение.
- ☐ Тұқымдар өну үшін суды да, ауаны да қажет етпейді.

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

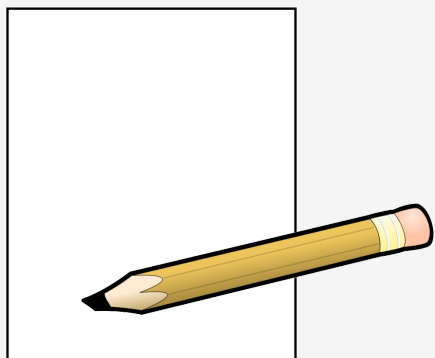
Неліктен тұқымдар толығымен сумен толтырылған Петри табақшасында өнбейді?

- ☐ Себебі тұқым бүлінген. Басқа тұқымдар өніп шығады.
- ☐ Өйткені тұқымдар Судан ісініп, өледі.
- ☐ Өйткені суға тыңайтқыш қосылмаған. Онсыз өну мүмкін емес, өйткені маңызды қоректік заттар жетіспейді.
- ☐ Өйткені Судан басқа, олар өну үшін ауадан сіңіретін оттегіні де қажет етеді.

✓ Проверить

Тапсырма 4

Өсіп шыққан тұқымды сызыңыз және сипаттаңыз.



Слайд	Оценка / Всего
Слайд 13: Тұқымның өнуі	0/5
Слайд 14: Тұқымның сумен және ауамен өнуі	0/1
Слайд 15: Қабықтағы тұқымдар	0/1

Общая сумма  0/7

 Решения

 Повторить