



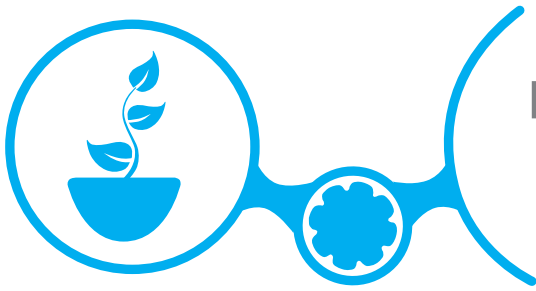
Biologia SCENARIUSZ 1

ZAŁĄCZNIK NR 1

Połącz w pary pojęcia i ich opisy, np. A (transpiracja) i 3 (proces parowania wody z nadziemnej części rośliny).

A	Transpiracja
B	Drewno
C	Parcie korzeniowe
D	Miękisz gąbczasty
E	Włośnik
F	Aparat szparkowy
G	Bulwa
H	Twardzica

1	Wielokomórkowa struktura umożliwiająca wymianę gazową.
2	Zjawisko polegające na wypieraniu wody przez korzenie do łodyg i liści.
3	Proces parowania wody z nadziemnej części rośliny.
4	Zgrubiała część pędu umożliwiająca gromadzenie składników pokarmowych.
5	Tkanka zbudowana z martwych komórek, o mocno zdrewniałych ścianach komórkowych.
6	Tkanka przewodząca wodę wraz z rozpuszczonymi solami mineralnymi.
7	Rodzaj miękiszu asymilacyjnego, komórki są luźno ułożone, zawierają chloroplasty.
8	Cienkie wypustki korzenia umożliwiające pobranie z gleby wody z solami mineralnymi.



Biologia SCENARIUSZ 1

ZAŁĄCZNIK NR 2.

Karta pracy z filmem

Zastanów się i odpowiedz:

- W jakiej części świata nakręcono ten film? Podaj kontynent i kraj.
- Jakie cechy budowy rośliny umożliwiają tworzenie pływających ogrodów?
- Do czego mieszkańcy tego regionu wykorzystują pływające ogrody?
- Co spowodowało, że mieszkańcy tego regionu zaczęli korzystać z pływających ogrodów?
- PYTANIE DLA CHĘTNYCH: Jak myślisz, w jaki jeszcze sposób można wykorzystać hiacenty wodne, które tworzą pływające ogrody?



Rys. 1. Hiacynt wodny.
Źródło: USDA,
domena publiczna.



Biologia SCENARIUSZ 1
ZAŁĄCZNIK NR 4.
Karta pracy do tekstu

- Co zainteresowało cię w życiu Rahimy?
- Co zmusiło Rahimę do założenia pływającego ogrodu?
- Jakie korzyści przyniósł Rahimie pływający ogród?
- Jak Rahima wykorzystuje hiacynty po okresie wegetacyjnym?



Biologia SCENARIUSZ 1

ZAŁĄCZNIK NR 5.

Wykorzystanie hiacyntów wodnych

Jak ludzie dostosowują się do zmian klimatu i walczą o bezpieczeństwo żywnościowe

MATERIAŁ POMOCNICZY DLA NAUCZYCIELA

Mieszkańcy regionów zalewanych podczas pory deszczowej, takich jak okolice nadrzeczny w Bangladeszu, nie mogą uprawiać swoich pól. Stąd pomysł na pływające ogrody.

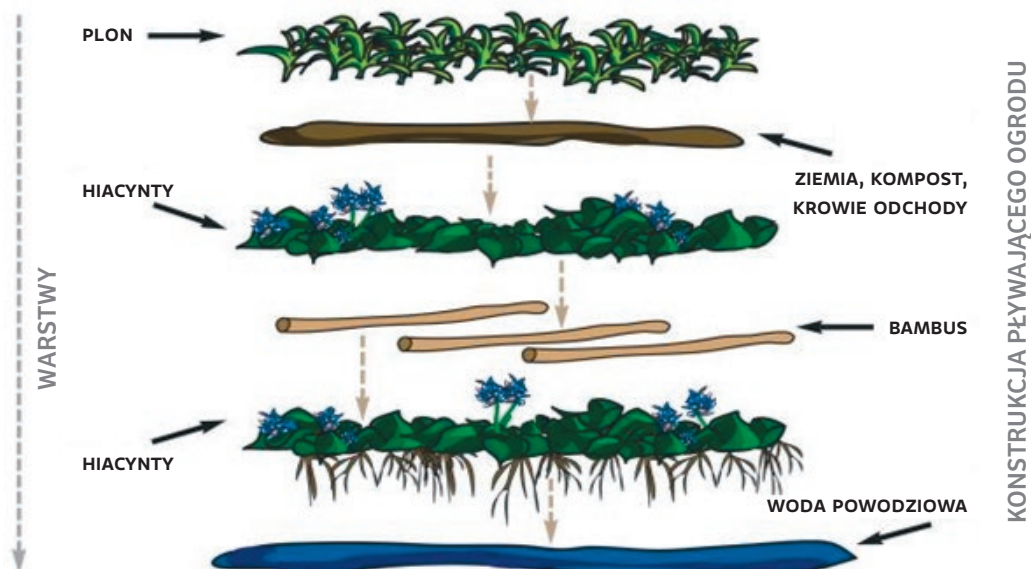
Jak to działa?

Pływające ogrody to rozwiązanie bazujące na wykorzystaniu hiacyntów wodnych i bambusa jako budulców tratwy. Materiały te nic nie kosztują i są dostępne w okolicy. Na tratwę o długości ośmiu metrów i szerokości metra sypie się ziemię połączoną z nawozem krowim, a następnie sieje się nasiona. Tak uprawia się warzywa wiosenne i zimowe, takie jak тыква, okra i warzywa liściaste. Co roku trzeba zbudować nową tratwę, ale stara może posłużyć jako nawóz w czasie pory suchej.

Pływające ogrody zapewniają niezbędne pożywienie nawet podczas corocznej mongi (okresu niedoboru żywności). Dzięki sprzedaży nadwyżek z upraw są też źródłem dochodu. Tratwy można przenosić, więc z tego rozwiązania mogą korzystać także ci, którzy zostali pozbawieni domu i ziemi.

Rodziny uczą się uprawy warzyw, siejąc nasiona w dołach 30 cm x 30 cm. Każde gospodarstwo dysponuje dziesięcioma takimi dołami i otrzymuje dziesięć różnych odmian szybko rosnącego i przynoszącego wysokie plony warzywa, a także orzeszki ziemne.

Szkolenia z metod uprawy mają zapewnić wyższe i lepsze plony przez cały rok. Można się na nich dowiedzieć, jak przygotować rozsadniki, kompost i wzbogacić piaszczystą glebę naturalnym nawozem, a także poznać sposoby zwalczania chorób roślin i szkodników za pomocą środków domowej roboty.



Źródło: Practical Action:
<http://practicalaction.org/floating-gardens>