I.Habari kuhusu bidhaa

Mada ya 1a

Misingi ya biologia ya mmea

JARIDA LA UHAKIKA

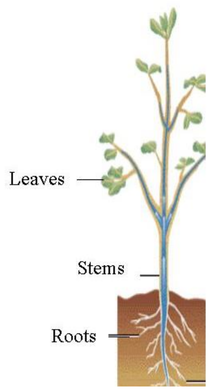
I. Habari kuhusu bidhaa

<u>**Mada ya 1a:**</u> Misingi ya biologia ya mmea

Muundo Msingi wa Mmea

Ili kuelewa manufaa tofauti ya virutubishi vya mimea, ni muhimu kujua muundo msingi wa mmea. Muundo msingi wa mmea una sehemu tatu kuu:

1. **Mfumo ulioko juu ya ardhi**: Majani, mashina na mbegu au matunda.
2. **Mfumo ulioko chini ya ardhi**: Mizizi, ambayo pia ndio "matunda" kwa ule mmea ambao mizizi ndio inakuwa tena mazao.
3. **Mfumo wa ndani ya mmea**: Mabomba ya mishipa (kama vena/mishipa ya damu katika mwili wa binadamu) na seli/chembe za mmea.



Mfumo ulioko juu ya ardhi

- **Majani**: Kazi ya msingi ya majani ni kunasa kawi ya mwanga wa jua na kuigeuza katika kawi ambayo mimea inaweza kutumia (hii huitwa usanisi wa kutumia mwanga).
- **Mashina:** Mashina hushikilia majani na maua na husafirisha maji na virutubishi kati ya mizizi na majani. Mashina pia hueweza kuhifadhi maji au virutubishi.
- **Maua, matunda, na mbegu:** Maua, matunda, na mbegu huhusika na jukumu la uzazi/kuota upya.

Mfumo ulioko chini ya ardhi

- **Mizizi**: Mizizi hushikilia mimea udongoni, na pia hufyonza na kusafirisha maji na virutubishi kutoka udongoni kupitia mashina ili kufikia kwenye majani ambapo vinatumiwa.

Mfumo wa ndani ya mmea

- **Mabomba ya mishipa**: Huu mfumo huhakikisha kwamba maji na virutubishi vinasafirishwa kutoka sehemu za ukusanyaji hadi sehemu/mahali vinavyohitajika.
- **Chembe/seli za mmea**: Ni miundo midogo kabisa ambayo huwezesha njia za ukuaji/ustawi kufanyika katika mmea.

Kila kirutubishi (tazama mada ya 1b kuhusu mahitaji ya ukuaji wa mmea) kina jukumu lake katika ukuaji wa mmea. Kama mmea utakosa kirutubishi Fulani, basi kitaonyesha dalili fulani.

MAELEZO YA ZIADA

I. Habari kuhusu bidhaa

Mada ya 1a: Misingi ya biologia ya mmea

Mimea ina jukumu muhimu ardhini. Shughuli zao huwezesha kuwa hai kwa binadamu na wanyama. Mimea ni viwanda ambavyo hufanya kazi yote ya kutengeneza lishe msingi ya maisha na kuiwasilisha kwa binadamu. Duniani kote kuna shinikizo kuu kutokana na mahitaji binadamu wamewekelea mimea asili, mazao na udongo. Mahitaji ya mbolea inaongezeka kila siku. Ili kujua virutubishi vya mmea vya kutumia, lazima kwanza tujue jukumu la hivi virutubishi katika mmea.

Michakato ndani ya mmea

Michakato mitatu muhimu ndani ya mmea ni:

- **Usanisi wa kutumia mwanga**, ambapo mimea hutumia mianga ya jua kubadilisha kaboni, haidrojeni, na oksijeni kuwa chakula.
- **Upumuaji**, ambapo mmea hubadilisha chakula katika kawi ili kukua na kuzaana.
- **Kutoa jasho/mvuke**, ambapo mmea unatoa/kupoteza maji kupitia kwenye majani (vukiza) ili kupunguza joto na kusungusha chakula ndani ya mmea.

Jukumu la majani ya mmea

Mojawapo ya sifa wazi kabisa ya majani ni kwamba ni nyembamba na bapa. Sifa ya pili ilio wazi ni kwamba majani yana rangi ya kijani kibichi kwa sababu yana pigmenti inayoitwa klorofili. Klorofili ni muhimu, kwa sababu hunasa kawi ya jua ambayo baadaye hugeuzwa katika kawi ya kutumiwa na mmea.

MWONGOZO

I. Habari kuhusu bidhaa

Mada ya 1a: Misingi ya biologia ya mmea

Vifaa vinavyohitajika:

- ☑ Ubao ulio na makaratasi
- ☑ Markers (1 nyeusi, 1 bluu, 1 kijani, 1 nyekundu)
- ☑ Kadi 7 za rangi kwa maandalizi
- ☑ Karatasi kubwa ya maandalizi
- ☑ Ukanda wa kubandikia

Muda unaohitajika: Dakiki 30

Maandalizi:

- ☑ Makaratasi ya kufungua kurasa yalio na kichwa: *Misingi ya biologia ya mmea*
- ☑ Kadi zenye rangi tofauti ambazo kwake kumeorodheshwa sehemu za mmea zifuatazo: *majani, maua, matunda na mbegu, mizizi, chembe za mmea na mabomba ya mishipa*
- ☑ Karatasi kubwa lililo na mchoro mkubwa wa mti

Mwanzo

Usikivu: Waulize washiriki kama yeyote anayajua ogani tofauti ya mwili wa binadamu na kazi zake. Matarajio ni kuwa watajibu: moyo husukuma damu, figo huchuja maji ya ziada mwilini, na kadhalika.

Kichwa: Waelezee washiriki kichwa huku ukiwaonyesha makaratasi ya kufungua kurasa yalio na kichwa: *Misingi ya biologia ya mmea.*

Kusadikika: Elezea uzoefu wako katika biologia ya mmea

Malengo: Kuelezea aina tofauti za sehemu za mmea na kazi yake.

Manufaa**:** Kuelewa biologia ya mmea kutasaidia wachuuzi wa bidhaa za kilimo kuwashauri na kuwashughulikia vizuri wakulima.

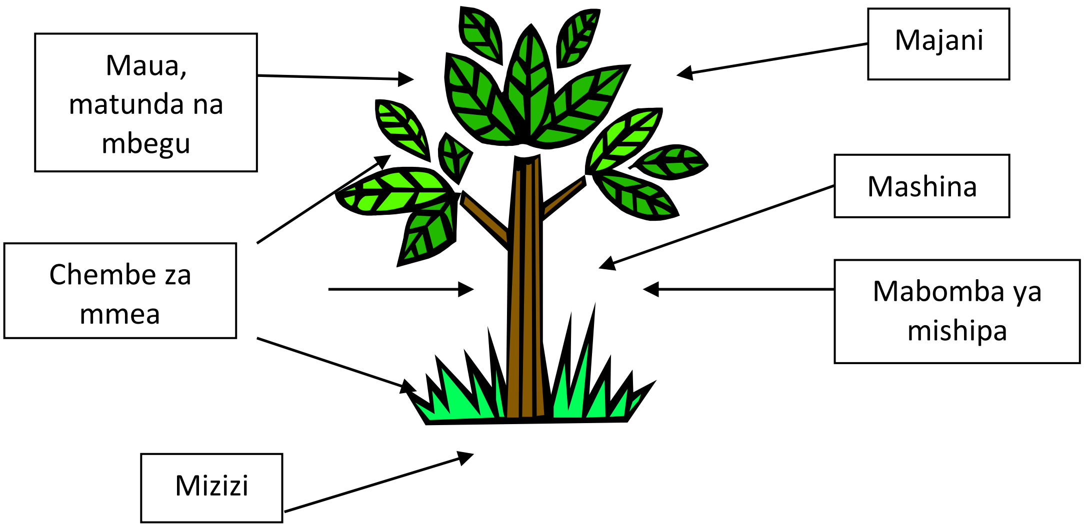
Mwelekeo: Katika kipindi hiki, tutajifunza vile mimea inatenda kazi. Hatutajadiliana kwa sasa kuhusu pembejeo ambazo mmea unahitaji.

Wasilisho

Ufafanuzi, **M**aonyesho, **M**azoezi, na **M**wongozo:

1. Bandika karatasi lililo na mchoro wa mti kwenye ukuta ambapo linaonekana na kila mtu. Waambie washiriki kwamba kama binadamu, mmea pia ina **sehemu mbalimbali** zilizo na kazi tofauti. Mmea ina sehemu tatu kuu: ya juu ya ardhi, ya chini ya ardhi na ya ndani ya mmea.
2. Gawa kundi katika vikundi sita na uulize mmoja kujitolea kutoka kila kikundi. Peana kila mmoja kadi kutoka zile kadi za rangi zilizo na majina ya sehemu za mmea (*majani, maua, matunda & mbegu, mizizi, mashina, chembe za mmea na mabomba ya mishipa).* Kila kikundi kitafaa kijadili **kazi** ya sehemu ilioorodheshwa kwenye kadi. Vikundi vitawasilisha matokeo kwa washiriki wenzao na kujaribu kuwaridhisha kwa sehemu waliopewa ndio muhimu sana kwenye mmea. Wana dakika mbili za kuwasilisha. Wakubalie dakika tano kwa kujiandaa.
3. Wakubalie washiriki kuwasilisha kila sehemu yam mea moja baada ya nyingine. Hakikisha hakuna yeyote anayepitisha dakika mbili (wasimamishe wanaopitisha dakika mbili). Kabla ya kuanza kuwasilisha, vikundi lazima vibandike kadi zao mahali zinazohitajika kuwa kwenye mchoro wa mti.
4. Baada ya kila kikundi kuwasilisha, hakikisha kwamba kazi ya kimsingi ya kila sehemu imeshughulikiwa. Kama sivyo, itaje mwenyewe. Kazi za kimsingi ni:

   - **Majani**: Hunasa mwanga wa jua na kuugeuza katika kawi ya kutumiwa.
   - **Mashina**: Hubeba/hushikilia majani na matunda. Husafirisha na kuhifadhi maji na virutubishi.
   - **Maua, matunda na mbegu**: Kazi ya uzazi pekee
   - **Mizizi**: Hushikilia mmea na hufyonza maji na virutubishi kutoka udongoni
   - **Chembe za mmea**: Ukuaji/ustawi wa mmea
   - **Mabomba ya mishipa**: Husafirisha maji na virutubishi.



5. Baada ya kuwasilisha sehemu zote za mmea, waambie washiriki kwamba hakuna sehemu ya mmea ilio muhimu kushinda nyingine. Zote zina **umuhimu ulio sawa** na zinatengeneza kitengo ambacho hutumia virutubishi vya mmea kwa ukuaji wake.
6. Waambie washiriki kwamba kila kirutubishi cha mmea kina jukumu fulani. Kama mmea haupati virutubishi hivyo, utaanza kuonyesha dalili za ukosefu huo na kuanza kuugua.

Malizia

Muhtasari: Peana muhtasari ukitumia mchoro wa mti na kadi za rangi. Rudia sehemu tofauti za mmea na kazi zao za kimsingi. Waambie washiriki kwamba mmea ulio na sehemu zake zote, kiasi na aina ya virutubishi vya mmea vilivyo sahihi, na mwanga wa jua utakua vizuri sana.

Maswali: Uliza kama kuna yeyote aliye na swali au maoni.

Tathmini: Waulize kuhusu majukumu ya sehemu mbalimbali za mmea.

Hatua fuatilizi: Katika kipindi hiki, tumejifunza kuhusu sehemu mbalimbali za mmea. Katika kipindi kitakachofuata, tutajadili manufaa ya virutubishi na kujifunza kutambua dalili za ukosefu wa virutubishi katika mimea.

Sambaza **makaratasi ya taarifa ya maelezo** kwa washiriki wote.