1. Misingi ya viuawadudu

Mada ya 1d

Njia ya utendaji kazi

JARIDA LA UHAKIKA

1. Misingi ya viuawadudu

Mada ya 1d: Njia ya utendaji kazi

Viuawadudu huua au hukatiza shughuli za kimwili za kiumbehai kiharibifu. Hi huitwa **njia ya utendaji kazi**. Yaani: vile kiuawadudu hufanya kazi.

Kwa nini ni muhimu kujua njia ya utendaji kazi ya kiuawadudu?
Njia ya utendaji kazi ina wajibu muhimu katika kuchagua kiuawadudu cha kiumbehai kiharibifu fulani. Njia ya utendaji kazi:

- Humuambia mtumiaji kama kiuawadudu kinafaa kutumiwa kwa kiumbehai kiharibifu kilicholengwa. Kwa kuchagua njia ya utendaji kazi sahihi, mtumiaji atapata matokeo bora anapotumia kiuawadudu.
- Hukinga kiuawadudu dhidi ya upinzani. Mojawapo ya sababu za kuongezeka kwa upinzani ni matumizi ya kiuawadudu kisicho sahihi kwa kiumbehai kiharibifu. Kwa kuzingatia njia ya utendaji kazi, uwezekano wa kutumia kiuawadudu kisicho sahihi unapunguzwa.

Aina tofauti za njia za utendaji kazi
Zifuatazo ni njia tofauti za utendaji kazi:

- **Spectra pana dhidi ya spectra finyu:**
  - Viuawadudu vyenye spectra pana hudhibiti viumbehai viharibifu vingi sana.
  - Viuawadudu vyenye spectra finyu hudhibiti viumbehai viharibifu fulani tu.
- **Udhibiti wa muda mfupi dhidi ya udhibiti wa muda mrefu:**
  - Udhibiti wa muda mfupi hudhibiti viumbehai viharibifu kwa muda mfupi tu baada ya kunyunyiza na sio kwa muda mrefu baadaye.
  - Udhibiti wa muda mrefu (kwa kutumia mabaki) hudhibiti viumbehai viharibifu kwa muda mrefu baadaye.
- **Za mgusano dhidi ya za kumezwa:**
  - Za mgusano huhitaji kiumbehai kugusana na kiuawadudu ndipo kidhibitiwe.
  - Za kumweza huhitaji kiumbehai kiharibifu kumeza kiuawadudu ndipo kidhibitiwe. Kiuawadudu huwa juu au ndani yam mea na kiumbehai humeza kiuawadudu kinapokula mmea huo
- **Viuawadudu vya kuathiri hatua anuwai kamili ya kiumbehai:**
  - Huathiri tu sehemu fulani ya hatua anuwai kamili ya kiumbehai. Pia huitwa vidhibiti ukuaji wa wadudu.

- **Za kuchagua na zisizo za kuchagua(katika udhibiti wa magugu):**
  - Vya kuchagua hudhibiti tu viumbehai viharibifu fulani.
  - Visivyo vya kuchagua hudhibiti viumbehai viharibifu vyote vilivyoko.
- **Kudhibiti kupitia kuhamishwa (katika udhibiti wa magugu):**
  - Kiuawadudu husonga kutoka pale kilipowekwa hadi pale pa kutenda kazi. Huingia kwa mmea na husambaa kwa mmea wote, huku ikikatiza shughuli za ndani ya mmea na hivyo kuua mmea huo/magugu

Aina kuu za viuawadudu vikilinganisha na njia ya utendaji kazi

Jedwali lifuatalo linaonyesha viuawadudu vinavyotumiwa sana na njia yake ya utendaji kazi.

Aina ya kiuawadudu	**Njia kuu ya utandaji kazi**
Viuawadudu wadogo	Muda mfupi au muda mrefu: viuawadudu wadogo hutumiwa katika udhibiti wa viumbehai viharibifu. **<u>Au:</u>** Mgusana au vya kumezwa: Viuawadudu vya kukinga mazao. **<u>Au:</u>** Huathiri hatua anuwai kamili ya kiumbehai: Kiuawadudu maalumu hutumiwa katika kilimo na makampuni ya kudhibiti viumbehai viharibifu . **<u>Au:</u>** Mchanganyiko wa njia zote za utendaji kazi zilizo hapo juu.
Viua kuvu	Spectra pana au finyu. Hudhibiti kwa mgusano lakini za kumezwa pia zipo.
Sumu ya magugu	Za kuchagua (nyasi au magugu yalio na majani mapana pekee). **<u>Au:</u>** Zisizo za kuchagua (huua kila mmea unaokua). Kuhamishwa katika mmea.
Viua utitiri	Muda mfupi au muda mrefu: Viuawadudu hutumiwa katika makampuni ya kudhibiti viumbehai viharibifu. **<u>Au</u>** Mgusano au kumezwa: Viuawadudu vya kukinga mazao. **<u>Au:</u>** Huathiri hatua anuwai kamili ya kiumbehai: Kiuawadudu maalumu hutumiwa katika kilimo na makampuni ya kudhibiti viumbehai viharibifu. **<u>Au:</u>** Mchanganyiko wa njia zote za utendaji kazi zilizo hapo juu.
Viua nematode	Mgusano (vifukiza udongo).
Viua moluska	Humeza kiuawadudu (hutumiwa kama chambo).
Viua wanyama wagugunaji	Humeza kiuawadudu (hutumiwa kama chambo).

Kwa nini zipo aina tofauti za njia za utendaji kazi kwa kiuawadudu kimoja? Kuna aina nyingi za spishi tofauti za viumbehai viharibifu chini ya mgao mpana wa viumbehai viharibifu. Kwa mfano, spishi tofauti za wadudu wadogo hudhibitiwa kwa njia tofauti. Kwa sababu hii viuawadudu wadogo huja na njia tofauti za utendaji kazi ili kudhibiti spishi zote tofauti za wadudu wadogo.

MWONGOZO

1. Misingi ya viuawadudu

Mada ya 1d: Njia ya utendaji kazi

Vifaa vinavyohitajika:

- ☑ Ubao ulio na makaratasi
- ☑ Markers (1 nyeusi, 1 bluu, 1 kijani, 1 nyekundu)
- ☑ Kadi za rangi
- ☑ Aina mbili tofauti ya vibandiko vya viauatilifu vikiwa na nanma inavyofanya kazi.

Muda unaohitajika: Dakiki 60

Maandalizi:

- ☑ Makaratasi ya kufungua kurasa yalio na kichwa: *Njia ya utendaji kazi*
- ☑ Kadi za rangi zilizo na maandishi: *viuawadudu wadogo, viua kuvu, sumu ya magugu, viua utitiri*
- ☑ Kadi za rangi zilizo na maneneo yafuatayo: *muda mfupi (2x), muda mrefu (2x), mgusano (3x), kumezwa (3x), kuathiri hatua anuwai ya maisha kamili ya kiumbehai (2x), spectra finyu, spectra pana, vya kuchagua, visivyochagua na vya kuhamishwa*

Mwanzo

Usikivu: Waambie washiriki kwamba kuna aina tofauti za miundo na aina za viuawadudu. Hata hivyo, kuna njia nyingine ya kuainisha viuawadudu, ambayo ni kutumia njia ya utendaji kazi.

Kichwa: Waambie kichwa: *Njia ya utendaji kazi.*

Kusadikika: Elezea uzoefu wako katika viuawadudu.

Malengo: Kueleza maana ya utendaji kazi na umuhimu wake.

Manufaa:	Njia ya utendaji kazi huamua chaguo la kiuawadudu. Ukijua njia za utendaji kazi, utawashauri wateja vizuri.
Mwelekeo:	Katika kipindi hiki, hatutajadili mapendekezo ya viuawadudu kwa viumbehai viharibifu fulani. Tutaangazia njia ya utendaji kazi kwa jumla.

Wasilisho

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

1. Uliza wasiriki maana ya **njia ya utendaji kazi**. Waongoze kufikia jibu hili: Ni njia kiuawadudu hufanya kazi ili kudhibiti viumbehai viharibifu.
2. Gawanya washiriki katika vikundi viwili. Patia kila kikundi kibandiko cha maelezo. Waulize kutambua palipo njia ya utendaji kazi kwenye kibandiko hicho na wausome kwa sauti.
3. Waambie kwamba sasa tutaangalia njia za utendaji kazi tofauti. Wagawanye katika vikundi vitano. Patia kila kikundi kadi zifuatazo:
   - Kikundi cha 1: *Muda mfupi na muda mrefu*.
   - Kikundi cha 2: *Mgusano na kumezwa.*
   - Kikundi cha 3: *Spectra finyu na spectra pana*.
   - Kikundi cha 4: *Vya kuchagua na visivyochagua*.
   - Kikundi cha 5: *Kuathiri hatua anuwai ya maisha kamili ya kiumbehai na kuhamishwa*.

   Uliza kila kikundi kueleza tofauti kati ya kadi hizo mbili. Waandike majibu kwa karatasi. Lazima waweke kadi hizo za rangi.
4. Jadili majibu/matokeo. Kila kikundi kibandike karatasi lao ukutani moja baada ya kingine na waweke kadi zao. Soma kilichoandikwa na ujadili na kikundi. Ongeza maneno kwenye makaratasi kama itahitajika. Hakikisha yafuatayo yamejadiliwa:

   - **Spectra pana dhidi ya spectra finyu:**
     - Viuawadudu vyenye spectra pana hudhibiti viumbehai viharibifu vingi sana.
     - Viuawadudu vyenye spectra finyu hudhibiti viumbehai viharibifu fulani tu.
   - **Udhibiti wa muda mfupi dhidi ya udhibiti wa muda mrefu:**
     - Udhibiti wa muda mfupi hudhibiti viumbehai viharibifu kwa muda mfupi tu baada ya kunyunyiza na sio kwa muda mrefu baadaye.
     - Udhibiti wa muda mrefu (kwa kutumia mabaki) hudhibiti viumbehai viharibifu kwa muda mrefu baadaye.
   - **Za mgusano dhidi ya za kumezwa:**
     - Za mgusano huhitaji kiumbehai kugusana na kiuawadudu ndipo kidhibitiwe.

- Za kumweza huhitaji kiumbehai kiharibifu kumeza kiuawadudu ndipo kidhibitiwe. Kiuawadudu huwa juu au ndani yam mea na kiumbehai humeza kiuawadudu kinapokula mmea huo

- **Viuawadudu vya kuathiri hatua anuwai kamili ya kiumbehai:**
  - Huathiri tu sehemu fulani ya hatua anuwai kamili ya kiumbehai. Pia huitwa vidhibiti ukuaji wa wadudu.
- **Za kuchagua na zisizo za kuchagua(katika udhibiti wa magugu):**
  - Vya kuchagua hudhibiti tu viumbehai viharibifu fulani.
  - Visivyo vya kuchagua hudhibiti viumbehai viharibifu vyote vilivyoko.

5. Waambie kwamba kuna njia nyingine ya utendaji kazi inayoitwa **kudhibiti kupitia kuhamishwa.** Uliza yeyote kueleza maana ya hii njia. Inamaanisha kwamba kiuawadudu husonga kutoka mahali kiliponyunyizwa hadi mahali pa kutenda kazi. Huingia kwenye mmea na kukatiza shughuli za ndani za mmea na kuua mmea huo.
6. Waambie kuwa sasa tutalinganisha **njia ya utendaji kazi** na **aina kuu za viuawadudu**.
7. Weka kadi ya rangi ilio na maandishi *viuawadudu wadogo* ukutani. Uliza vikundi kuchagua kadi za rangi walizo nazo zinazoeleza njia ya utendaji kazi ya **viuawadudu wadogo**. Wabandike kadi hizo chini ya ile ya *viuawadudu wadogo.* Waongoze kufikia: muda mfupi, muda mrefu, mgusano, kumezwa, na kuathiri hatua anuwai ya maisha kamili ya kiumbehai. Rudisha mahali kadi zimetolewa kadi zingine mpya ili kila kikundi kiwe na kadi za rangi zile zile.
8. Weka kadi ya rangi ilio na *viua kuvu* ukutani. Uliza vikundi kuchagua kadi za rangi walizo nazo zinazoeleza njia ya utendaji kazi ya **viua kuvu**. Wacha wabandike kadi hizo chini ya ile ya *viua kuvu*. Waongoze kufikia: spectra pinyu, spectra pana, mgusano, na kumezwa.
9. Weka kadi ya rangi ilio na *sumu ya magugu* ukutani. Uliza vikundi kuchagua kadi za rangi walizo nazo zinazoeleza njia ya utendaji kazi ya **sumu ya magugu**. Wacha wabandike kadi hizo chini ya ile ya *sumu ya magugu*. Waongoze kufikia: zisizochagua, zinazochagua, na za kuhamishwa.
10. Weka kadi ya rangi ilio na *viua utitiri* ukutani. Uliza vikundi kuchagua kadi za rangi walizo nazo zinazoeleza njia ya utendaji kazi ya **viua utitiri**. Wacha wabandike kadi hizo chini ya ile ya *viua utitiri*. Waongoze kufikia: muda mfupi, muda mrefu, mgusano, kumezwa, na hatua anuwai ya maisha kamili ya kiumbehai.
11. Waambie kwamba kuna aina tatu zingine za viuawadudu ambavyo havijashughulikiwa katika zoezi hili:
    - **Viua nematode**: Hutenda kazi kwa mgusano kutumia vifukiza udongo.
    - **Viua moluska**: Hutenda kazi kwa kumezwa kama chambo.
    - **Viua wanyama wagugunaji**: Hutenda kazi kwa kumezwa kama chambo
12. Uliza washiriki kwa nini zipo njia tofauti kwa kiuawadudu kimoja. Waongoze kufikia jibu lifuatalo: Kuna aina nyingi za spishi tofauti za viumbehai viharibifu chini ya mgao mpana wa viumbehai viharibifu. Kwa mfano, spishi tofauti za wadudu

wadogo hudhibitiwa kwa njia tofauti. Kwa sababu hii viuawadudu wadogo huja na njia tofauti za utendaji kazi ili kudhibiti spishi zote tofauti za wadudu wadogo.

Malizia

Muhtasari: Peana muhtasari kwa kufafanua maana ya utendaji kazi na kutaja tofauti kati ya spectra pana dhidi ya finyu, muda mfupi dhidi ya muda mrefu, mgusano dhidi ya kumezwa, kuathiri hatua anuwai ya maisha kamili ya kiumbehai na kiuawadudu, vya kuchagua dhidi ya visivyochagua na kudhibiti kupitia kuhamishwa.

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

Tathmini: Waulize maana ya njia ya utendaji kazi na kueleza tofauti kati ya spectra pana dhidi ya finyu, muda mfupi dhidi ya muda mrefu, mgusano dhidi ya kumezwa, kuathiri hatua anuwai ya maisha kamili ya kiumbehai na kiuawadudu, vya kuchagua dhidi ya visivyochagua na kudhibiti kupitia kuhamishwa. Waulize kwa nini zipo aina tofauti za njia za utendaji kazi wa kiuawadudu kimoja.

Hatua fuatilizi: Katika kipindi kingine, tutalinganisha aina tofauti na makundi ya viuawadudu na mazao kwa mapendekezo ya viuawadudu vya mazao.

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