

MGA KAALAMAN TUNGKOL SA RED TIDE

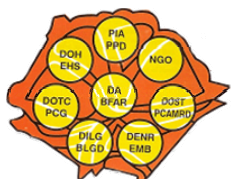
Pyrodinium



Gymnodinium



Republic of the Philippines
Department of Agriculture
Bureau of Fisheries and Aquatic Resources
PCA Building, Elliptical Road, Diliman, Quezon City 1101
www.bfar.gov.ph



National Red Tide Task Force
Inter-Agency Committee on Environmental Health
Department of Health
Manila, Philippines

MGA BAGAY NA DAPAT MALAMAN TUNGKOL SA RED TIDE

1. Ano ang *red tide*?

Ang *red tide* ay isang uri ng pamumula o pagkukulay kalawang ng tubig-dagat sanhi ng mabilis na pagdami ng mga organismong tinatawag na *dinoflagellates*.

Ang *red tide* ay isang pangyayaring dulot ng pagbabago sa kundisyon ng tubig-dagat. Hindi sa lahat ng panahon na ang *red tide* ay may pamumula sa tubig-dagat. Ito ay sa kadahilanang ang mga organismo ay hindi namamalagi sa kanilang kinalalagyan kundi kumikilos ng pataas o pababa sa “water column”. Ito ay nakikita kapag ang kanyang dami ay umabot na sa 10,000 *cell/liter* ng tubig-dagat o higit pa.

2. Ano ang *dinoflagellate*?

Ang *dinoflagellate* ay isang uri ng maliliit na organismo na nabibilang sa pinkasimpleng pangkat ng buhay sa dagat na kung tawagin as *single-celled organisms*. Ang mga ito ay makikita lamang sa pamamagitan ng paggamit ng mikroskopyo.

Sila ay matatagpuan sa tubig-alat at tubig-tabang na maaaring “free-floating” o “bottom dweller”.

3. May ilang uri ang *dinoflagellates*?

Maraming uri ang *dinoflagellates*. Sinasabing may humigit-kumulang na dalawang libong uri ng *dinoflagellates* sa buong daigdig at sa bilang na ito, mga tatlumpo ang nagtataglay ng lason. Sa kasalukuyan, mayroong dalawang uri ng mapanganib na *dinoflagellates* ang naitala sa Pilipinas. Ito ang *Pyrodinium bahamense* var. *compressum* at *Gymnodinium catenatum*.

Ang *P. bahamense* ay matatagpuan sa lahat ng katubigang-dagat ng Pilipinas na apektado ng *red tide*. Sa kasalukuyan, ang *G. catenatum* ay matatagpuan sa Manila Bay, Malampaya Sound, Palawan at katubigang-dagat ng Masinloc, Zambales.

4. Ano ang sanhi ng *red tide blooms*?

Ang mga kundisyon na gaya ng sinag ng araw, sobrang alat (salinity), mataas na temperatura, agos, galaw ng tubig, at sustansiya sa tubig (nutrients) ay maaaring maging sanhi ng *red tide blooms*.

Ayon sa pananaliksik, ang sobrang pagdami ng sustansiya katulad ng *phosphorous, phosphate, nitrate, at nitrite* kasama ng tamang kumbinasyon ng temperatura at alat ng tubig ay maaaring maging sanhi ng paglitaw at pagdami ng organismo ng *red tide*.

Magaganap ang pangyayaring ito kung ang mahabang panahon ng tag-init ay masusundan ng malakas na pag-ulan at pagkakaroon ng dagliang daloy ng tubig mula sa lupa papuntang katubigan. Sa ganitong sitwasyon, magiging mayaman ang tubig-dagat sa sustansiya na maaaring magpalago o magpadami sa populasyon ng *dinoflagellates*.

5. Maari bang malaman ang takdang panahon ng pagdating ng *red tide* at maaari din ba itong masugpo?

Marami nang naimungkahing pamamaraan upang malaman ang tiyak na panahon ng paglitaw ng *red tide*, ngunit hanggang ngayon ay wala pang tiyak na paraan upang masabi ang takdang araw at panahon ng paglitaw nito. Patuloy na pinag-aralan ng mga mananaliksik ang bagay na ito.

Ang *red tide* ay mahirap sugpuin dahil sa mga sumusunod:

a. Lawak at lalim ng dagat

Ang *red tide* ay maaaring makasakop ng napakalaking bahagi ng karagatan kung kaya't hindi maabot isipin kung paano ito masusugpo.

b. Ang magiging epekto ng pagsugpo ng *red tide* sa ibang lamang dagat.

Hindi madali ang pagsasagawa sa pagsugpo ng *red tide* sapagkat lahat ng lamang-dagat ay maaaring maapektuhan at tuluyang mamatay kung gagamit, halimbawa, ng pamuksang kemikal.

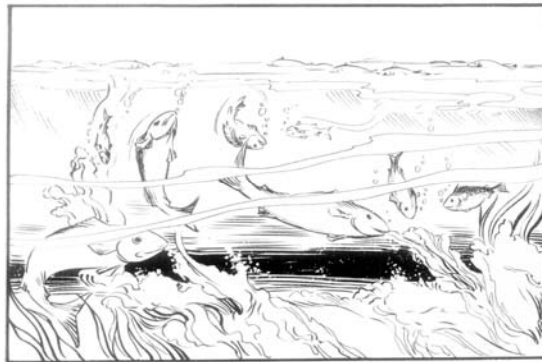
6. Ano ang epekto ng *red tide* sa mga lamang-dagat?

Ang *red tide* na sanhi ng *Pyrodinium bahamense variety compressum* at *Gymnodinium catenatum* ay hindi direktang nakamamatay ng mga lamang-dagat. Subali't ang mga ito ay maaaring makaapekto.

a. Isda

Karamihan ng isda ay maaring maapektuhan ng *red tide* depende sa dami ng organismo sa dagat at sa tagal ng pagkakalantad nito. Ang dahilan ng pagkamatay ng isda sa panahon ng *red tide* ay ang mga sumusunod:

1. pagbara ng organismo sa hasang ng isda na *plankton feeder*, at
2. kakulangan ng oxygen (dissolve oxygen) sa tubig dahil sa paggamit ng mga ito sa panahon ng kanilang pagkamatay (die-off period).



b. Shellfishes

Ang mga lamang-dagat katulad ng tahong, talaba, halaan, kabiya, litob at iba pang mga kauri nito (*shellfish*) na tinatawag na *filter-feeders* ay hindi naapektuhan ng organismo ng *red tide*. Subalit ang mga ito ay nakakaipon ng lason ng *red tide* sa kanilang katawan.



7. Ano ang epekto ng shellfish na kontaminado ng lason ng red tide kung ito ay kinain ng tao?

Ang taong nakakain ng mga *shellfish* na nagtataglay ng nakalalasang organismo ng *red tide*, na kung tawagin ay *P. bahamense* at *G. catenatum*, ay maaaring makaranas ng pagkakalason na tinatawag na *paralytic shellfish poisoning* (PSP). Ang sintomas nito ay ang mga sumusunod:

- a. pamamanhid ng mukha at paligid ng bibig
- b. pagsusuka
- c. pagkahilo
- d. pananakit ng ulo
- e. parang tinutusok na pakiramdam at paralysis ng mga kamay at paa
- f. pakiramdam na parang lumulutang ang biktima sa hangin
- g. panghihina
- h. mabilis na pulso
- i. paghihirap sa pagsasalita
- j. paghihirap sa paglunok



Ang mga pangunahing sintomas ay karaniwang nararamdaman ng biktima tatlung minuto (30 minutes) pagkaraang kumain ng *shellfish* na kontaminado ng *red tide*. Ang mga kaso ng pagkamatay sanhi ng **PSP** ay dulot ng “paralysis” ng baga at iba pang parte ng sistema ng paghinga. Karaniwang nangyayari ito sa loob ng labindalawang oras (12 hours) matapos na kumain ng mga apektadong *shellfish*.

8. Bakit may mga biktima ng paralytic *shellfish* poisoning (PSP)?

Narito ang ilan sa mga kadahilanan kung bakit may nabibiktima ng PSP:

- a. Ang hindi pagpapaniwala ng ibang tao sa impormasyon tungkol sa panganib na dulot ng *red tide*.
- b. Ang walang panlabas na palatandaan sa *shellfish* na ito ay nagtataglay ng lason;
- c. Hindi ganap na nawawala ang lason ng *red tide* kahit luto ang apektadong *shellfish*; at

- d. Maaaring magtaglay ng mataas na antas ng lason ang *shellfishes* kahit walang pamumula sa tubig-dagat.

9. Ano ang mga dapat gawin kung ang tao ay may sintomas ng PSP?

Ang tao na may sintomas ng PSP ay nararapat na:



- Pasukahin ang biktima sa pamamagitan ng pagsungkit ng daliri sa lalamunan upang mailabas niya ang nakaing *shellfish* na kontaminado ng *red tide*
- Dalhin sa pinakamalapit na ospital ang biktima para sa tamang lunas

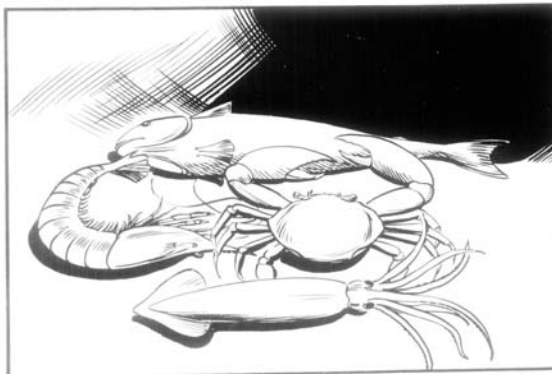


10. Ang suka ba at ibang uri ng pang-asim o ang pagluluto ay maaaring makatulong upang maalis ang lason ng *red tide* sa kontaminadong *shellfishes*?

Napag-alaman sa pananaliksik na ang *red tide* na lason ay hindi naalis o nababago sa pagluluto o sa paggamit ng suka at ibang uri ng pang-asim. Ang lason ng *red tide* ay tumataas sa solusyon na may pagka-asido. Batay sa pagsusuri, ito ay tumataas ng labinlimang ulit kapag nahaluan ng *hydrochloric acid*, isang uri ng asido na matatagpuan sa sikmura ng tao.



11. Anu-ano ang mga lamang dagat na maaaring kainin sa panahon ng *red tide*?



Ang mga sumusunod ay maaaring kainin:

- a. isda: alisin ang hasang at lamang-loob
- b. hipon: alisin at huwag kainin ang ulo at bituka
- c. alimango at alimasag: alisin at huwag kainin ang aligi at tiyan;
- d. pusit: alisin ang lamang-loob

Paalala: Siguraduhing sariwa at hugasang mabuti ang lahat ng nabanggit bago iluto

12. Ano ang epekto ng *red tide* sa ekonomiya?

Ang pagdating ng *red tide* ay may malaking epekto sa kalakalan ng pangangisda sa isang komunidad. Ang dahilan nito ay ang mga sumusunod:

- a. pagkawala ng hanapbuhay at kita ng mangingisda sanhi ng pansamantalang pagbabawal ng mga awtoridad sa pag-aani, pagtitinda at pagkain ng mga *shellfishes* tulad ng tahong, talaba, halaan, kabiya at iba pa sa lugar na apektado ng *red tide*;
- b. pagkawala ng kita ng mga mangingisda sanhi ng takot ng mga mamimili ng mga lamang-dagat sa pag-aakalang lahat ng mga ito ay nakakalason;
- c. pagbaba sa bilang ng mga turista na bumibisita sa lugar na apektado ng *red tide*.



13. Ano ang kailangang gawin upang mabawasan ang epekto ng *red tide*?

Upang mabawasan ang epekto ng *red tide*, ay gawin ang mga sumusunod:

- a. pag-iwas sa pagkain ng anumang uri ng *shellfish* na hango sa lugar na itinakda ng **National Red Tide Task Force (NRTTF)** na may *shellfish ban*;
- b. pagiging handa sa paghanap ng ibang pagkakakitaan; at
- c. pakikipag-ugnayan sa mga ahensiya ng pamahalaan katulad ng DA-BFAR, Quedancor at sa mga pamahalaang local tungkol sa impormasyon ng alternatibong hanapbuhay.

14. Anu-ano ang mga pamamaraan upang maiwasan ang paglaganap ng *red tide*?

Ang paglaganap ng *red tide* ay maaaring maiwasan sa pamamagitan ng mga sumusunod:

- a. pagpapatupad ng mga regulasyon tungkol sa paghango ng mga *shellfishes* na kontaminado ng *red tide*;
- b. pagkakaroon ng wastong sistema at kagamitan sa pagtapon ng maruming tubig; at
- c. wastong pamamahala sa basura (solid waste management).

15. Ano ang kasalukuyang ginagawa ng pamahalaan upang makatulong sa mga mamamayan at maiwasan ang mga problemang ng *red tide*?



Narito ang ilan sa mga nagawa at patuloy na ginagawa ng pamahalaan upang makatulong at maiwasan ang problemang dulot ng *red tide*:

- a. Itinatag ng pamahalaan ang *National Red Tide Task Force* (NRTTF) sa pamamagitan ng Inter-Agency Committee on Environment Health (IACEH) upang pamunuan at maipatupad ang *National Red Tide Management Program*.
- b. Patuloy na pag-aaral at masusing pagsubaybay sa mga lugar na apektado ng *red tide* at regular na pag-isyo ng *Red Tide Update* upang makapagbigay ng wastong impormasyon sa publiko;
- c. Pagdedeklara at pag-aalis ng *shellfish ban*;
- d. Aktibong pakikipag-ugnayan ng **NRTTF** sa pamahalaang local upang maiwasan ang suliranin sa *red tide*.
- e. Pagpapatayo ng *Red Tide Testing Centers* at pagtatatag ng *Local Red Tide Task Forces*.

- f. Pagmumungkahi ng ibang uri ng hanapbuhay



16. Ano naman ang maitutulong ng pribadong sector sa panahon ng *red tide*?

Ang pribadong sector ay maaaring makatulong sa pamamagitan ng:

- a. pagsunod sa mga patakaran at mungkahing pamamaraan ng pamahalaan at pribadong sector upang maiwasan ang panganib ng *red tide*.
- b. pakikipagtulungan sa pamahalaan sa pagpapalaganap ng mga kaalaman tungkol sa *red tide*.
- c. Pakikipagtulungan sa komunidad upang magkaroon ng ibang uri ng hanap-buhay;
- d. Pagsasagawa ng pag-aaral at pananaliksisk na may kaugnayan sa *red tide*.