

BIOMASA FILTROEKIN METILENO URDINA GARBITU

Mateo Aldanondo, Alain Sancho, Oier Zubeldia

SARRERA

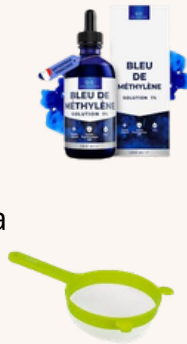
Metileno urdina konposatu kimiko eta koloratzaile organikoa da propietate antiseptiko, bakterioen aurkako eta sendagai indartsuak dituena. Erabilera ezberdinak ditu: onartutako hainbat erabilera mediko (gernu-traktuko infekzioak, pozoien antidotoak...), arropa tintak (galtza bakeroak)...

Koloratzaileen munduko kontsumoa urtean 700.000 tona ingurukoa dela kalkulatu da. Kopuru horretatik, urtean 100 tona inguru hondakin-uretan isurtzen dira zuzenean.

Konposatu hau errektara iristen da eta eguzki-argiaren sarrera murrizten du (uretako landareen fotosintesiari eraginez), ekosistemak aldatzen ditu, toxikoa izanik faunarentzat, bai giza osasunarentzat. Kutsatzaile hau tratatzeko metodo ezberdinak erabiltzen dira: kostu txikiko adsorbatzaileak, ikatz aktiboa...

MATERIALA

- Fruitu lehorren azalak:
 - Pistatxoak
 - Almendra
 - Hurra
 - Intxaurra
- Batidora
- Bahea
- Metileno urdina
- Metileno urdina
- Saiodiak
- Tapoiak
- Pipetak
- Matraze aforatua
- Enbutuak
- Filtro papera
- Mikroskopia



HELBURUA

Proiektu honen helburua fruitu lehor azal desberdinen artean (intxaurra, hurra, almendra eta pistatxo) errektara iristen den kutsatzaileak (metileno urdina) filtratzeko material merke eta eraginkorrena aukeratzea izango da.



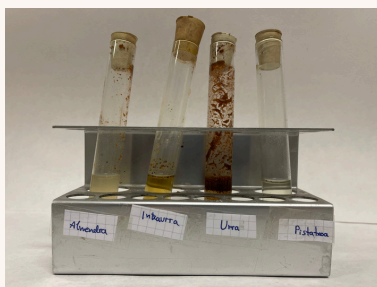
PROZEDURA

1. Fruitu lehorren azalak hauts bihurtu genituen batidora erabiliz eta bahetik pasa genituen partikula handiak kentzeko.
2. Metileno urdinaren 2 disoluzio prestatu genituen: 3,5g/l eta 3,5 mg/l kontzentrazioetan.
3. Fruitu lehor bakoitzeko 2 saiodi prestatu genituen (8 guztira), bakoitzean 2 g azal birrindu jarri.
4. Saiodi bakoitzean 10 ml disoluzio gehitu genituen: lehen 4etan 3,5 g/L-koa eta beste 4etan 3,5 mg/L-koa.
5. 12 orduz nahastea dekantatzen utzi behar izan zen.
6. Filtratu ondoren, lortutako uraren kolorea baloratu genuen diluzio desberdinekin alderatuz.
7. Hasierako hautsa (birrindu ondorengoa) mikroskopioan begiratu genuen partikula tamaina eta kolorea baloratzeko.
8. Amaierako hautsa ere aztertu genuen kolore aldaketa ikusteko.

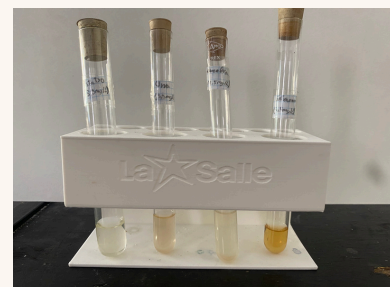
EMAITZAK

Fruitu lehor azal desberdinen xurgapen-gaitasuna

- Egindako ikerketek erakutsi dute pistatxoaren azalak xurgapen-gaitasun handiena duela, metileno urdinaren kolorazioa nabarmen murriztuz eta disoluzio garbiagoak lortuz.
- Hurraren eta almendraren kasuan ere xurgapena egokia izan da, baina pistatxoarena baino txikiagoa.
- Intxaurraren azalak ez du emaitza egokirik eman, disoluzioari kolore hori-berdexka gehitu baitio, nogalina pigmentuaren ondorioz.



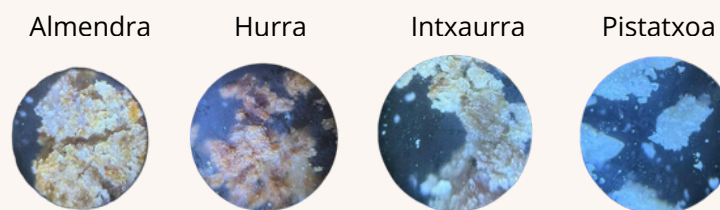
1. Irudia: Disoluzioak filtratu gabe.



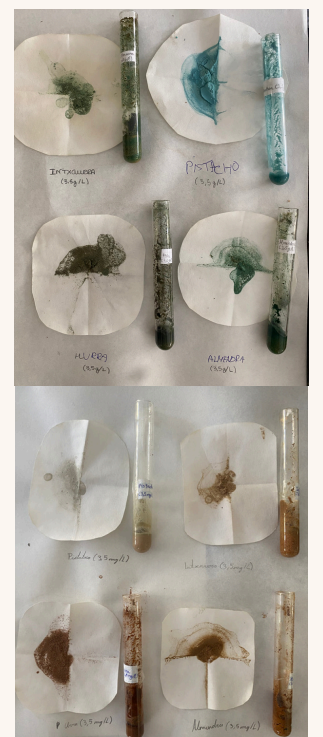
2. Irudia: Disoluzioak filtratu ondoren.

Partikula-tamainaren eragina

- Mikroskopia bidez egindako behaketek adierazi dute, hautsaren partikula-tamainak eragina duela filtrazio prozesuan. Tamaina txikiagoa dutenek filtrazioari laguntzen diote ukipen azalera handitzen delako.
- Partikula tamaina:
Hurra < pistatxo < almendra < intxaurra
- Filtrazioaren eraginkortasuna:
Pistatxo > hurra > intxaurra > almendra



3. Irudia: Mikroskopiaren emaitzak.



4. Irudia: Bi disoluzioen ondorengo hautsak

ONDORIOAK

- Emaitzekin ondoriozta daiteke gure helburua bete dela. Industriek isuritako metileno urdinaren kontzentrazioa (ehungintzan, adibidez) normalean 1- 1.000 ppm (mg/L) artean egoten den bitartean, guk 3,50 g/L kontzentrazioa zuen disoluzio bat garbitzea lortu dugu.
- Pistatxo eta hurra izan dira eraginkorrenak, disoluzio garbiagoak lortuz. Beren konposizio kimikoan egon daiteke erantzuna, ez baitute bestelako pigmentu disolbagarririk askatzen. Aitzitik, intxaurrean, nogalina pigmentuak ura zikindu du, xurgapen eraginkortasuna baloratzeko zailduz. Almendrak, berriz, tarteko portaera erakutsi du.
- Partikula tamainak ere eragin zuzena duela dirudi; partikula finagoek azalera handiagoa hartzen dutelako, adsorptzio prozesua erraztuz. Hala ere, pistatxoaren kasuan, nahiz eta emaitza onenak eman, prozesua konplexuagoa eta luzeagoa izan da.

ETORKIZUNEAN

Metodo merkea bilatzea helburu den bezala, beharrezkoa litzateke etorkizunean azalak hauts bihurtzeko prozesuaren energia kostua aztertzea, emaitzen bideragarritasun ekonomikoa osatzeko.

