

PIXOIHAL ONTZIAK

Erabilera bakarreko pixoihalak asmakizun bikaina dira, hori ukaezina da. Higiene mailan ez ezik, gurasoen erosotasunerako eta haurtxoen eta zaharren ongizaterako ere bai. Baina arazo bat dute: zailak direla birziklatzeko. Eta gainera, oso kutsagarriak diren produktuekin eginda daude, 200-400 urte inguru behar dituzte deskonposatzeko.

Beraz, gure ideia pixoihalak biltzeko ontziak jartzea da, batez ere itsasoan hainbeste kutsatzen duten pixoihaletan beste erabilera bat emateko. Horrez gain, ingurumenaren degradazioak eta pixoihal hauek itsasoan duten eguzki-erradiazioarekiko esposizioak (egindako materialengatik) berotegi-efektuko gas indartsuen igorpena sortzen du: metanoa eta etilenoa, eta honek aldaketa klimatikoa eragiten du.



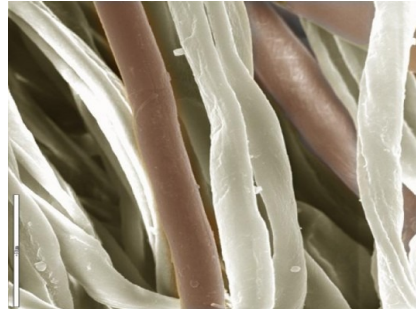
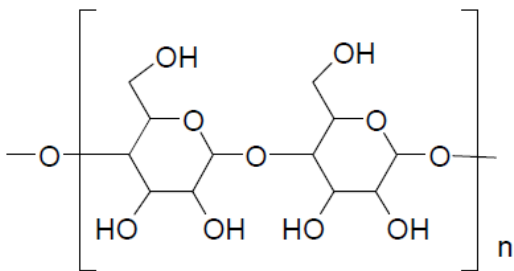
1. ARAZOA:

Identifikatu dugun arazoa da ez dagoela pixoihalak birziklatzeko modurik. Espainian, urtero 1.000 milioi pixoihal inguru botatzen dira, eta birzikla ezin daitezkeen 172.000 tona hondakin inguru sortzen dira.

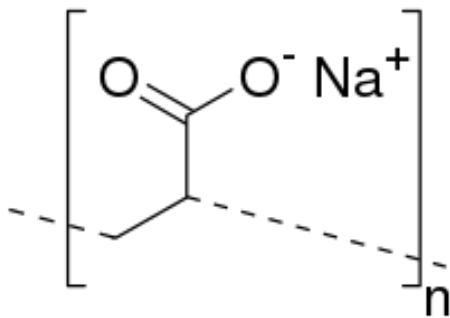
Kontuan izan behar da pixoihalak ingurumeantzean gehien kutsatzen duten hirugarren elementua direla, pixoihaletan erabilitako plastikoek 200-400 urte inguru behar baitituzte deskonposatzeko. Erabilera bakarreko pixoihaletan oso kutsagarria den fabrikazio prozesu bat dakar, osagaien tratamenduagatik:

- **Kotoia:** kotoiaren laborantza pestizida gehien erabiltzen dituen produktuetako bat da, pestizida horietako batzuk oso toxikoak dira (munduan gaixotasun hilgarrien % 10 pestizida intoxikazioaren ondoriozkoak dira).

- **Zelulosa:** Zelulosak ura asko kutsatzen du, batez ere bere zuritze-prozesuagatik, honek isuri asko sortzen ditu airera.



- **Poliakrilato Sodioa:** (likidoak xurgatzeko gaitasun handia du). Pixoihalen osagai guztien artean, berotegi-efektuaren ekarpenean, ozono-geruzaren zuloa, euri azidoa edo metal astunen isurpenetan ingurumen-inpaktu handiena du.



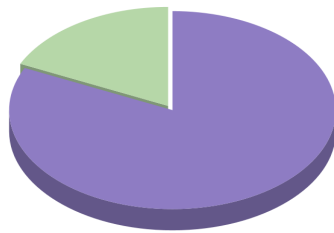
Horregatik, batez ere itsasora doazen hondakinak murriztu nahi ditugu gure proiektuarekin. Hondakin organikoaren bilketaren adibideari jarraituz, erabilitako pixoihalak biltzeko edukiontziak jartzea da proiektuaren haria. Ondoren, erabilitako pixoihal horiei beste erabilera bat emongo genioke, pixoihalaren osagaiak berrerabiliz.

2. IKERKETA

Lehenik eta behin, botatzeko pixoihalak ez ezik beste mota batzuk daudela bilatu ditugu, oihalezko pixoihalak adibidez, baina pixoihal hauek ere kutsatzen dute.

Geure buruari oihalezko pixoihalak ekologikoagoak diren ala ez galdetzeko orduan, erabilera bakarreko pixoihalak duten eragin ekologiko bera dutela adierazten duten ikerketak daude. Prozesu osoa aztertu daben ikerketak, fabrikaziotik eta pixoihalen bizi-ziklo osoan zehar erabili diren arte, eta ondorioztatu dabe berotze globalaren eraginaren aldea ez dela esanguratsua.

PIXOIHALAK



● Erabilera bakarreko pixoihalak ● Beste pixoihal batzuk

Gainera, munduko biztanleriaren %82k erabilera bakarreko pixoihalak erabiltzen ditu. Beraz, honetan zentratuko gara.

Hasteko, egunero zenbat pixoihal erabiltzen diren bilatzen hasi gara, haurtxoek ez ezik, erabili behar dituzten adinekoek ere kontuan hartuz.

Haurtxoek egunean zenbat pixoihal erabiltzen duten jakiteko, eskolako haurtzaindegian galdetu dugu, eta jakinarazi digute egunero gutxienez 6 pixoihal erabiltzen dituztela, hilabetean 180 pixoihal izango lirateke haur bakoitzeko eta urtean 2160 pixoihal.

Gero, eskola ondoan dagoen egoitzara galdetzera joan gara, eta esan digute adineko batek egunean 3 pixoihal erabiltzen dituela, hilean 60 pixoihal eta heldu bakoitzak urtean 1095 pixoihal erabiltzen dituela. (Kantitatea txikiagoa da, helduentzako pixoihalek gaitasun handiagoa baitutelako).

Gutziz ezagutzen ez ditugun datu hauek kontuan hartuta, uste baino egoera okerragoa dela konturatu gara, pixoihalak asko erabiltzen baitiralako.

2.1 INGURUMEN ETA OSASUN INPAKTUA

Urtero 2.000.000.000 pixoihal baino gehiago botatzen dira Espainian. Hori, ekoizpen-prozesuan sortzen den kutsadura guztia zenbatu gabe, egindako materialen ondorioz.

Pixoihalaren osagaiak (kotoia, zelulosa eta biskosa eta poliakrilato sodioa, batez ere) bere osotasunean 200 eta 400 urte artean behar dute deskonposatzeko.

Pixoihaiek substantzia kimiko organiko lurrunkorrak isurtzen dituzte ingurumenera, toxikoak dira eta hainbat eragin kaltegarri sortzen dituzte gizakien osasunean.

Era berean, ez dezagun ahaztu zabortegiak berotegi-efektuko gasak ekoizteko iturrietako bat direla, eta horiek, dakizuenez, klima-aldaketan laguntzen dute. Horrela, ekoizpenean ez ezik, botatzerakoan ere ingurumen inpaktu handia eragiten dute.

Erresuma Batuko Ingurumen Agentziak egindako ikerketa baten arabera, 2 urte eta erditan erabilera bakarreko pixoihalak 550 kg karbono dioxido isurtzen dute.



2.2 FABRIKAZIOAREN IKERKETA

Gure ideia zen sodio poliakrilatoa deshidratatzea, askapen moteleko ureztapenean aplikatzeko eta urea banantzea, ongarri eta kosmetika industrian aplikatzeko. Horrela pixoihalen material nagusietako batzuk berrerabili ahal izango genuke, beste erabilera bat emonez.

Baina ikerketa saiakeraren ondoren, ez dugu sodio poliakrilatoa deshidratatu eta ureatik bereizteko modurik aurkitu. Beraz, ureak duen fosforoa aprobetxatuz, bi osagaiak konposta egiteko ongarri gisa erabiltzea erabaki dugu.

3. IRTENBIDEA

Aztertu beharreko lehen gauza erabilitako pixoihalaren konposizioa da. Guztira, gehienak (%50-%70) hondakin organikoak dira; ondoren %10-%20 plastikoak eta zuntzak, adibidez: zelulosa landare-zelulen hormaren oinarritzko osagaia; azkenik, sodio poliakrilatoa, ura xurgatzeko gaitasun izugarria duen polimeroa, guztizkoaren %5-%10 artean hartzen dutenak.

Pixoihalak erabili ondoren, lehen urratsa autoklabean esterilizatzea da. Gailu honek presioa eta tenperatura altuak aplikatzen ditu, eta horrekin mikroorganismoak hiltzen dira eta pixoihala osorik geratzen da. Horrek kutsadura saihesten du, eta horrela geroago erabil daiteke.

Ondoren birziklatzeko, egiten den lehenengo gauza zatiak bereiztea da, gero modu independentean tratatzeko. Guk, guraizeekin banandu ditugu plastikoa poliakrilato sodiotik. Zelulosa berriz, pilak ontzian sartu eta astinduz bereizi dugu. Behin osagai nagusiak bananduta, material bakoitzak tratamendu bat jasotzen du.

Hondakin organikoak arazketa eta lokatz sistema batera doaz, biogasa eta ongarriak sortuko dituen, nekazaritzan etorkizunean erabiltzeko, guk gure ikastetxeko ortuan erabiltzeko asmoa dugu. Landareak ureztatzeke eta ongarrizkeke ura dosifikatzeko erabiltzen den oihalezko poltsa batean sodio poliakrilatoa sartuz.

Beste alde batetik, plastikoak eta zelulosak konposatu berriak fabrikatzeko lehengai gisa funtzionatuko luke.

3.1 ERABILIA TKO MATERIALAK

1. Edukiontzi desberdinak pixoihalak eta zelulosa banantzeko
2. Erabilitako pixoihal bat
3. Autoklabea
4. Plastikoa bereizteko guraizeak
5. Ontzia
6. Pilak
7. Oihalezko poltsa
8. Lorontzia

3.2 EMAITZAK

Lortutako emaitzak ez dira hasieran espero genituenak izan, ideia nagusia urea eta sodio poliakrilatoa bereizita eta aplikazio ezberdinetarako erabiltzea baitzen.

Nahiz eta ikerketaren arabera pixoihalak ongari gisa eta ureztatzeko erabiltzea komenigarria zela egiaztatu dugun. Hortaz, gure ideia nagusia: erabilitako pixoihalak biltzeko ontziak jartzea, ingurumenaren kutsadura murrizteko ideia bikaina da. Kontuan izan edukiontzi hauek leku estrategikoetan jarri behar direla, hala nola: haurtzaindegietan, zaharren egoitzetan, pediatriako kontsultetan...

3.3 ONDORIOAK

Proiektua errepikatu beharko bagenu, hobetuko genukena da, urea sodio poliakrilatotik bereizteko proba praktiko desberdinak eginez, guk ikertu baino ez dugulako egin, praktikan probatu beharrean.

Beraz, hobetu beharreko puntu bat urea erauztea izango litzateke, pixoihala berrerabiltzeko aplikazio zabalagoak eta berritzaileagoak emango ligukeelako.

Puntu hau pendiente gera liteke etorkizuneko ikerketetarako, pixoihalen edukiontzietan bildutako pixoihalaren birziklapenari buruz.

Beste puntu bat da, zelulosa poliakrilato sodiotik banantzeko erraztasuna aurkitzea. Guri asko kostatu zaigu hau banantzea, baina uste dugu, industria mailan errazagoa izan ahal dela, beste metodo batzuk erabiliz.

4. BIBLIOGRAFIA ETA ERREFERENTZIAK

- <https://aidisnet.org/wp-content/uploads/2019/07/526-Per%C2%A6-oral.pdf>
- https://es.vida-estilo.yahoo.com/tagged/celebrity/blogs/apuntes-naturaleza/reciclan-panales-usados-para-criar-setas-075436552.html?guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAABCp1hqDFnYaokTYUTR_gNhVquHFbG_X6oj0BNDxyxEAY3QXe_C-SUMQV7yjHsZPQlyi73naoOH1dWWjNVf0t2OnjEpbmCWyym8jliLV8nej_-JjWsduPDX-HzWvFELIU Yn05GFKMrg3muVrVnv61gxTvfXE8VAv70tlwow6-xT&guccounter=2
- <https://www.bebesymas.com/compras-para-bebes-y-ninos/sabes-cuanto-contaminan-los-panales-desechables>
- <https://www.esturirafi.com/2021/10/cuanto-contaminan-los-panales-de-tu-bebe.html#:~:text=Seg%C3%BAn%20un%20estudio%20de%20la,de%20di%C3%B3xido%20de%20carbono%20aproximadamente>
- <https://www.compromisorse.com/rse/2013/06/19/los-panales-de-bebe-suponen-900000-toneladas-anuales-de-residuos/>
- <https://www.econene.es/uso-de-panales-e-impacto-ambiental/>
- <https://materialesecologicos.es/tag/poliacrilato-de-sodio/>
- <https://www.ypfb.gob.bo/comercializacion/index.php/que-es-la-urea>

5. EGILEAK

1. Ander Marcos
2. Unai Baraiazarra
3. Oier Zabala
4. Naroa Gervasio