Bones practiques per a la preservació en líquid de la col·lecció d'algues Ramon Margalef de l'Institut Botànic de Barcelona

Vila M[1], Ibáñez N[2], Artola M[3] & Prieto M[4]

[1]Museu de Ciències Naturals de Barcelona, Plaça Leonardo da Vinci, 4-5, 08019 Barcelona, España. mvilaca@bcn.cat

[2]Institut Botànic de Barcelona (IBB), CSIC-CMCNB. Passeig del Migdia, s/n, 08038 Barcelona, España. nibanez@ibb.csic.es

[3] martaap96@gmail.com

[4] Myrmex. Serveis tècnics a les ciències naturals SL. m.primanz@gmail.com

Introducció

- L'Institut Botànic de Barcelona (IBB) custodia la col·lecció d'algues de Ramon Margalef López (1919-2004) i part de la col·lecció d'algues del seu fill, Ramon Margalef Mir, recol·lectades durant el seu estudi sobre la distribució dels macròfits d'aigües dolces i salobres de l'est i el nord-est d'Espanya.
- Durant el mes de novembre de 2024, a través del programa de preservació de les col·leccions conservades en fluid de la *Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya*, es va procedir a la revisió i millora de les condicions de preservació d'aquesta col·lecció, seguint la pauta fixada a la Guia d'embalatges permanents per a col·leccions de ciències naturals, en el seu apartat dedicat a la conservació en fluid. (*Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya*, 2023).
- S'ha consultat bibliografia relacionada amb la gestió de col·leccions biològiques en líquid, especialment pel què fa al formol i a les barreges etanol/aigua (Finkelde & Waller, 2020; Waller, & Strang, 1996), així com els procediments establerts per Bavington (2023) i Simmons (2014).
- Degut a la seva importància, es presta especial atenció a la transferència per etapes de les mostres originalment conservades en formol (prèvia comprovació) a alcohol etílic al 70% i glicerina al 4%. Aquesta és la proporció habitual emprada en diferents herbaris d'Espanya i correspon essencialment a la mescla de Copenhaguen (Bavington, 2023).
- En totes les fases del procés s'han aplicat criteris de bones practiques específicament establertes per a la gestió i conservació de col·leccions biològiques en fluid (Neumann *et al*., 2022).

Armari d'emmagatzematge de la col·lecció d'algues de Margalef

Pots amb les mostres

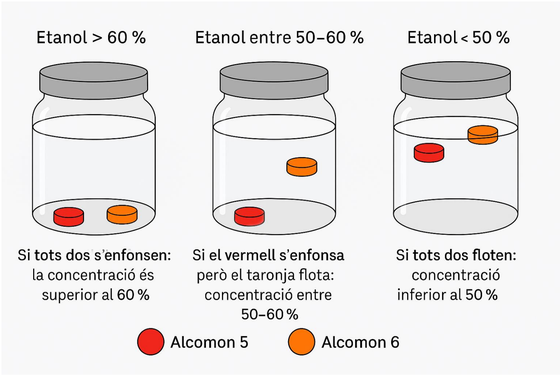
Material i mètodes

La metodologia aplicada ha tingut en compte, entre d'altres, els següents aspectes:

- Característiques i dimensions de la col·lecció.
- Valoració de l'estat inicial de conservació dels exemplars.
- Selecció de materials.
- Seguretat en matèria de riscos laborals, amb especial atenció a la manipulació dels espècimens i la preparació dels líquids conservants.
- Emmagatzematge i manteniment de la col·lecció (conservació preventiva.
- Documentació dels procediments aplicats i de les dades obtingudes.

Densímetre

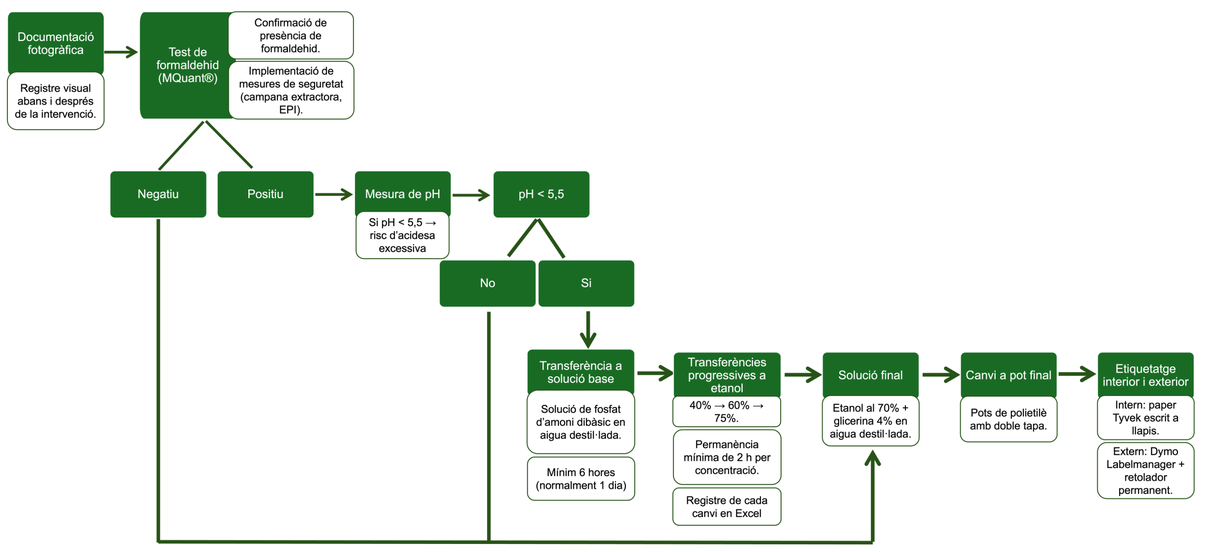
Col·locació de pastilles Alcomon



Funcionament de les pastilles indicadores Alcomon

Resultats

S'ha processat un total de 57 mostres de la col·lecció.
Per a cadascuna d'elles s'ha determinat les condicions de preservació originals. S'ha prestat especial atenció al pH del mitjà, que se situa en l'interval (2,7–5,5), procedint en el seu cas a la neutralització.
El canvi de fluid de formol a la barreja estabilitzada aigua / etanol (70%) / glicerina (4%) s'ha desenvolupat incrementant la concentració d'etanol en etapes successives de 40, 60 i 75%, previ rentat i neutralització (en el cas que fos necessari). El procés s'ha completat en un període d'entre 2 i 5 dies.
Les mesures realitzades al llarg del procés, així com la metodologia aplicada, han estat documentats en forma de fitxers de dades i una memòria d' actuació dipositada a l'IBB.
S'han establert pautes de revisió periòdica de les condicions de preservació (concentració adequada d'etanol i traces de formaldehid, entre altres paràmetres), a més de les condicions ambientals en l'espai d'emmagatzematge.
En relació amb el control periòdic de formaldehid residual (factor potencial d'acidificació del fluid), es procedirà a l'aplicació dels tests semi-quantitatius conforme als criteris fixats per Finkelde & Waller (2020).
S'han adaptat a les característiques particulars de la col·lecció els mètodes establerts per Simmons (2014), aplicant al llarg de tot el procés els codis de bones pràctiques recomanats per Neumann et al. (2022).



Flux de treball

	LLISTAT DEL PH I CANVI DE CONCENTRACIONS						
	Núm. Pot	pH	Base	40%	60%	75%	FINAL
3	23	6,4	-	13/11/2024 10:30	14/11/2024 11:20	14/11/2024 16:30	18/11/2024
4	sn(XI)	3,2	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:30	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
5	5(IV)	6,4	-	13/11/2024 10:30	14/11/2024 11:20	14/11/2024 15:45	18/11/2024
6	40	5,8	-	13/11/2024 10:30	14/11/2024 11:20	14/11/2024 15:45	18/11/2024
7	16	5,2	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:30	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
8	sn(I)	3,9	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:30	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
9	sn(VIII)	2,9	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:30	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
10	14(I)	6,3	-	13/11/2024 10:30	14/11/2024 11:20	14/11/2024 16:10	18/11/2024
11	14(II)	3,6	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:50	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
12	14(III)	6,5	-	13/11/2024 10:30	14/11/2024 11:20	14/11/2024 16:10	18/11/2024
13	6-7	6,4	-	13/11/2024 13:40	14/11/2024 11:20	14/11/2024 16:10	18/11/2024
14	38(II)	5,3	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:50	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
15	49	6,1	-	13/11/2024 13:40	14/11/2024 12:00	14/11/2024 16:30	18/11/2024
16	3(I)	5,9	-	13/11/2024 13:40	14/11/2024 12:00	14/11/2024 15:45	18/11/2024
17	48	6,7	-	13/11/2024 13:40	14/11/2024 12:00	14/11/2024 16:10	18/11/2024
18	14	4,6	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:50	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
19	27	5,8	-	13/11/2024 13:40	14/11/2024 12:00	14/11/2024 16:30	18/11/2024
20	36	2,7	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:50	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024
21	21	6,4	-	13/11/2024 13:40	14/11/2024 12:00	15/11/2024 13:00	18/11/2024
22	30	6,9	-	14/11/2024 13:15	14/11/2024 17:00	15/11/2024 13:00	18/11/2024
23	sn(X)	6,1	-	13/11/2024 14:10	14/11/2024 12:40	14/11/2024 16:10	18/11/2024
24	13(V)	5,3	18/11/2024 13:00	19/11/2024 12:50	20/11/2024 10:30	20/11/2024 13:30	21/11/2024

Documentación del proceso en la base de datos

Processament de les mostres

Discussió i conclusions

La gestió integral i conservació de col·leccions botàniques en fluid han merescut en general menys atenció en comparació amb les col·leccions zoològiques o aquelles destinades a la investigació clínica.
És per això que per garantir l'adequada conservació d'una col·lecció en líquid de la importància de la col·lecció d'algues Ramon Margalef, s'han adaptat a les seves característiques particulars procediments de bones pràctiques contrastats, segons la bibliografia consultada sobre la matèria.
S'ha prestat especial atenció als criteris de seguretat en la gestió de la col·lecció, així com a la prevenció de possibles efectes adversos a llarg termini (acidificació dels exemplars per oxidació del formol, efectes osmòtics per transferència directa entre fluids).
La documentació generada permet la traçabilitat del procediment i la seva possible aplicació en el futur a altres col·leccions de característiques similars.

Referències

- Bavington, M., 2023. "Processing spirit material" In: *The Herbarium Handbook. Sharing best practice from across the globe*. Eds. Davies, N.M.J., Drinkell, C. & Utteridge T.M.A.. pgs. 116-117. Editoral: Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Finkelde, I. & Waller, R., 2020. Comparing methods of determining formalin concentration in fluid preservatives. Collection Forum 34(1): 32-52.
- Neumann, D., Carter, J., Simmons, J. E. & Crimmen, O., 2022. Best practices in the preservation and management of fluid-preserved biological collections. Society for the Preservation of Natural History Collections. 184 pp.
- Simmons, J. E., 2014. Fluid preservation. A comprehensive reference. Rowman & Littlefield, Lanham, Maryland, U.S.A. 347 pp.
- Waller, R. & Strang, T. J. K. 1996. Physical chemical properties of preservative solutions I: ethanol-watter solutions. *Collection Forum* 12(2): 70-85.
- Xarxa de Museus de Ciències Naturals de Catalunya (Ed.), 2023. Guia d'embalatges permanents per a col·leccions de ciències naturals . 119 pp. https://www.xarxamuseusciencies.cat/wp-content/uploads/2024/06/GUIA_EMBALATGES_compressed.pdf