

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Institut d'Horticultura i Jardineria	DEL RESIDUS ALIMENTARI AL RECURS AGRÍCOLA	DEPARTAMENT DE SiMA
EWWR-1		Pàgina 1 de 5

OBJECTIU GENERAL

Conscienciar sobre el malbaratament alimentari i la sostenibilitat a través de la transformació de closques d'ou en compostos que enriqueixin el sòl. Aquesta activitat promou l'aplicació de materials rebutjats en l'agricultura regenerativa.

PÚBLIC OBJECTIU

Estudiants de Primària i Secundària: Aprendran sobre sostenibilitat i economia circular a través d'una activitat pràctica que converteix residus domèstics en recursos agrícoles, fomentant una consciència ecològica des de joves.

Comunitats Educatives i Centres de Formació: Poden implementar l'activitat com a part del seu programa educatiu per incorporar la sostenibilitat en els continguts acadèmics i desenvolupar competències pràctiques i de sensibilització ambiental.

Agricultors Locals i Horts Urbans: Interessats en pràctiques d'agricultura regenerativa i fertilitzants naturals, poden aprofitar el compost resultant de l'activitat per millorar la qualitat del sòl sense productes químics.

Administracions Públiques i Entitats Ambientals: Aquestes organitzacions poden recolzar i promocionar l'activitat en el marc d'iniciatives locals de reducció de residus, enfortint la seva responsabilitat social i ambiental.

Famílies i Comunitats Locals: A través de l'activitat, les famílies adquireixen coneixements sobre el malbaratament alimentari i poden aplicar els principis d'economia circular a la vida diària, promovent un estil de vida més sostenible.

Empreses i Cooperatives d'Alimentació: Poden utilitzar l'activitat per implicar-se en la sostenibilitat ambiental, participant en la donació de closques o altres residus per al projecte i demostrant el seu compromís amb el reciclatge i la responsabilitat social.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Institut d'Horticultura i Jardineria	DEL RESIDUS ALIMENTARI AL RECURS AGRÍCOLA	DEPARTAMENT DE SiMA
EWWR-1		Pàgina 2 de 5

DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

Extracció i Transformació de Calci

Els participants extrauran carbonat de calci de les closques d'ou utilitzant vinagre. El producte resultant, acetat de calci, es pot utilitzar per millorar la qualitat del sòl. Es presenta una pràctica que es pot adaptar, si no es fa anar un pHmetre a qualsevol centre educatiu, associació de dones

Aquesta activitat demostra com un residu domèstic (closques d'ou) es pot transformar en una font de nutrients essencials per a l'agricultura, reduint així la necessitat de fertilitzants químics.

Preparació de Bombes de Calci amb Pedra Porosa i Escorça de Pi

Els participants impregnen pedra porosa i escorça de pi amb acetat de calci, creant "bombes de calci" que, en ser aplicades al sòl, alliberen nutrients de forma gradual. Es tracta d'una pràctica de sostenibilitat per regenerar sòls àcids, un procés compatible amb els principis de l'agricultura regenerativa.

Objectius Educatius

- **ODS 12 (Producció i Consum Responsables):** Conèixer el valor dels residus alimentaris com a recursos valuosos en lloc de desfer-se'n.
- **ODS 15 (Vida Terrestre):** Millorar la salut del sòl utilitzant additius naturals en lloc de productes químics.
- **ODS 13 (Acció pel Clima):** Reduir les emissions relacionades amb la producció de fertilitzants i minimitzar el malbaratament alimentari transformant residus en recursos útils.

Activitat Clonable i Ampliable

Implementació: A més de ser fàcil de replicar a altres centres educatius, aquesta activitat pot ser adoptada per grups comunitaris i associacions interessades en la sostenibilitat agrícola i la reducció de residus.

Escalabilitat: Pot adaptar-se fàcilment a diferents edats i nivells educatius, amb variants més senzilles per primària o projectes més avançats per a estudiants de secundària i FP.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Institut d'Horticultura i Jardineria	DEL RESIDUS ALIMENTARI AL RECURS AGRÍCOLA	DEPARTAMENT DE SiMA
EWWR-1		Pàgina 3 de 5

Beneficis Addicionals

- **Foment de l'Economia Circular:** Aprofitar un residu com les closques d'ou transforma el sistema de residus en un model d'economia circular.
- **Connexió amb la Comunitat:** Es poden crear espais de col·laboració amb agricultors locals per aplicar el producte resultant, establint així una connexió directa entre el centre educatiu i la comunitat agrícola.

Eines i Recursos Necessaris

- Closques d'ou, vinagre de neteja (6% d'àcid acètic), pedra porosa i escorça de pi.
- Material de laboratori bàsic (vas de precipitats, pH-metre, barra d'agitació, filtres).

AVALUACIÓ DE L'ACTIVITAT

1. Impacte Ambiental

Quantitat de Residus Reaprofitats: Mesurarem els grams de closques d'ou utilitzats en l'activitat. Aquest valor pot representar la quantitat de residus alimentaris que s'ha evitat llençar.

Reducció de Residus: Compararem els residus orgànics generats abans i després de l'activitat (ex: preguntar als participants si canvien hàbits com llençar les closques, si ho podem implementar al centre).

Anàlisi del pH del Sòl: Apliquem les bombes de calci en un hort o espai verd, monitoritzar el pH del sòl per veure si hi ha canvis positius després de l'ús del compost de calci. Es deixaran durant 3 mesos, en interior i en exterior. L'escorça de pi es posarà a les plantes del Hall, mentre que les Bombes de Calci en pedra porosa s'aplicaran en sòls agrícoles per a planter en horts urbans en alçada.

2. Impacte Educatiu

Nombre de Participants: Comptar els participants que han assistit a l'activitat (alumnes, professors, membres de la comunitat). Actualment ho han participat 25 alumnes del CFGS de Químic i Salut Ambiental

Coneixements Adquirits: Fer una enquesta o qüestionari previ i posterior sobre sostenibilitat, economia circular i malbaratament alimentari per mesurar el canvi en els coneixements dels participants.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Institut d'Horticultura i Jardineria	DEL RESIDUS ALIMENTARI AL RECURS AGRÍCOLA	DEPARTAMENT DE SiMA
EWWR-1		Pàgina 4 de 5

Compromís amb la Sostenibilitat: Avaluar si els participants es comprometen a reduir el malbaratament alimentari a casa o a l'escola, recollint testimoniatges o feedback al final de l'activitat.

3. Impacte Comunitari i Repercussió

Replicabilitat en Altres Centres: Comptar les sol·licituds o l'interès d'altres centres educatius o entitats per replicar l'activitat. Aquestes es promocionaran a través de les xarxes socials del centre i les del professorat implicat.

Difusió de l'Acció: Mesurar l'impacte en xarxes socials (comparticions, "likes", comentaris) o en mitjans locals si es realitza una campanya de comunicació.

Creació de Recursos: Documentar els materials produïts (fotos, vídeos, fitxes) i valorar el seu ús per inspirar altres projectes de sostenibilitat. Es disposa ja de fotos i vídeos de l'activitat que s'aniran promocionant al llarg del mes de novembre,

4. Avaluació Qualitativa

Valoració dels Participants: Hem recollit els comentaris i impressions dels participants sobre l'activitat per identificar què han après i quins aspectes podrien millorar-se. Aquesta s'ha realitzat durant el mes d'octubre del 2024 amb l'alumnat, prèviament a la EWWR

- ☐ *"He après com podem reutilitzar materials quotidians com les closques d'ou per crear productes útils per al sòl. Mai m'havia plantejat que un residu domèstic es pogués convertir en un recurs agrícola d'aquesta manera."*
- ☐ *"L'activitat m'ha fet veure la importància de la química en la sostenibilitat. Transformar el carbonat de calci en acetat de calci és un procés senzill però molt efectiu per regenerar sòls àcids."*
- ☐ *: "M'ha sorprès com un producte tan simple com el vinagre pot ser clau per fer biodisponible el calci de les closques d'ou. He après com podem fer petits canvis per tenir un gran impacte ambiental."*
- ☐ *"Ara entenc millor el concepte d'agricultura regenerativa i com aplicar-lo. Aquesta activitat m'ha donat idees per al meu projecte final sobre l'ús de fertilitzants naturals."*
- ☐ *"He après que el procés de compostatge i l'agricultura sostenible són més accessibles del que semblen. A casa ja començo a pensar com reutilitzar més residus."*
- ☐ *"L'activitat ha estat molt pràctica per a entendre l'impacte que poden tenir els residus orgànics en el medi ambient. M'ha motivat a investigar més sobre economia circular i aplicacions sostenibles."*

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Institut d'Horticultura i Jardineria	DEL RESIDUS ALIMENTARI AL RECURS AGRÍCOLA	DEPARTAMENT DE SiMA
EWWR-1		Pàgina 5 de 5

Feedback dels Organitzadors: Hem fet diverses sessions amb els alumnes.

"L'activitat ha tingut un nivell d'interès alt entre els estudiants, i han participat activament en totes les etapes. Potser podríem ampliar la sessió per incloure més temps per a preguntes, ja que l'interès pel procés i les aplicacions ha estat notable."

"Ha estat molt eficaç a nivell pedagògic. Els estudiants han pogut aplicar coneixements químics, per alguns molt bàsics, i per altres que mai havien treballat amb la química, adequats, en un context pràctic de sostenibilitat. Crec que en futures edicions podríem introduir una part comparativa amb altres compostos naturals per fer-la encara més completa."

"L'activitat ha generat un compromís en els estudiants, especialment en temes com l'economia circular que estem treballant des del mòdul de Digitalització també. Considero que seria interessant involucrar agricultors locals en el futur per mostrar l'impacte real dels productes generats."

"Ha estat una bona experiència per introduir conceptes d'agricultura regenerativa en un entorn pràctic des del laboratori. Hem vist molt interès per l'aplicació futura en horts i jardins comunitaris. Podríem considerar una activitat de seguiment per observar l'efecte a llarg termini de les bombes de calci al sòl."

"En general, l'activitat ha estat molt ben rebuda. L'única millora seria la difusió. Crec que podríem augmentar la visibilitat de l'activitat amb publicacions en xarxes socials o un blog del centre, donant més visibilitat al projecte i motivant altres centres a replicar-la, i compartir-la."