

## Millors Tècniques Disponibles en porcí

### TÈCNiques: CROSTA NATURAL – COBERTA DE PALLA PER A BASSES I DIPÒSITS DE PURINS REDUCCIÓ D'AMONÍAC: 40%

En explotacions porcínes, per a disminuir les emissions d'amoníac a les basses i dipòsits de purí, són aplicables les tècniques conegudes com a Millors Tècniques Disponibles (MTD) que són d'obligat compliment per a alguns tipus de granges. La tècnica més senzilla reconeguda per reduir les emissions de les basses i dipòsits de purins consisteix en deixar que es formi una crosta natural. Tanmateix, no sempre es donen les condicions perquè es pugui formar una crosta consistent. De forma alternativa, en determinats casos, es pot utilitzar una cobertura de restes vegetals com palla per aconseguir una reducció similar de les emissions.

**Aquesta tècnica, sempre que la crosta o la capa vegetal sigui consistent i cobreixi tota la superfície, té reconeguda una reducció d'emissions d'amoníac del 40%, i permet complir amb els nivells exigits a les basses i dipòsits existents o les seves ampliacions. En aquesta fitxa es presenten les principals característiques d'aquesta tècnica i es descriuen les condicions en què s'accepta el seu ús com a mesura per a reduir les emissions generades durant l'emmagatzematge.**

## 01. Què diu la normativa del MAPA i la instrucció del DACC

Segons el RD 306/2020 d'ordenació porcína i la Instrucció sobre l'aplicació de les MTD i la disponibilitat d'emmagatzematge de les explotacions porcínes publicada pel DACC, les granges amb una capacitat productiva superior a 120 URM, estan obligades a reduir les emissions d'amoníac de les basses i dipòsits de purins existents, o les seves ampliacions, un 40% respecte al valor de referència (bassa o dipòsit sense cobrir i on no es formi crosta natural).

Les basses i dipòsits de purins nous han de reduir les emissions d'amoníac un 80% respecte al valor de referència, sigui quina sigui la mida de la granja.

Aquestes reduccions d'emissions s'han d'aplicar a basses i dipòsits de purí fresc, i també a les basses i dipòsits que emmagatzemen la fracció líquida d'un separador sòlid-líquid de purins.

	Cost adquisició	Facilitat d'instal·lació	Cost manteniment	Vida útil	Ús en basses i dipòsits existents o les seves ampliacions	Ús en basses i dipòsits nous	Ús per a fraccions líquides o purins diluïts
Crosta natural o restes vegetals	●	●	●	●	●	●	●

Figura 1. Indicadors de la tècnica de cobertura amb crosta natural o restes vegetals a basses i dipòsits de purins.

## 02. Descripció de la tècnica

### 02.01. Crosta natural

La tècnica de cobriment amb una crosta natural consisteix en la formació, per si sola, d'un capa flotant **sobre la totalitat de la superfície del purí**. Els sòlids presents i l'efecte de la temperatura afavoreixen la formació d'una barrera d'uns pocs centímetres de gruix.

Aquesta coberta es formarà quan el purí tingui un alt contingut de matèria seca, aproximadament superior al 6-7%, i amb temperatures moderades o elevades.

Purins amb un reduït contingut de matèria seca, fraccions líquides resultants d'un procés de separació sòlid/líquid o el predomini de temperatures fresques o fredes, no permetran la formació d'una crosta homogènia.

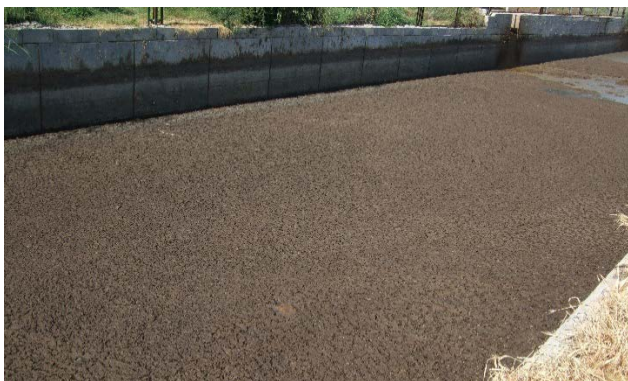


Figura 2. Imatge de dipòsit amb crosta natural. Font: DACC

És necessari prendre precaucions durant les operacions d'ompliment, agitació i buidatge de la bassa o dipòsit per evitar el trencament de la crosta.

L'ompliment i buidatge del dipòsit o bassa s'haurà de fer a una fondària suficient que no malmeti la capa superficial. Quan l'ompliment s'hagi de fer per la part superior, es procurarà que afecti al mínim de superfície possible. Per basses o dipòsits nous, les operacions d'ompliment i buidatge s'han de fer sempre per sota del nivell del purí.

L'agitació del purí per a la seva homogeneïtzació prèvia a l'aplicació pot provocar el trencament de crosta o la sedimentació del material flotant. S'haurà de limitar als moments previs a la seva extracció i per sota de la superfície.

## 02.02. Coberta amb palla

La tècnica de cobriment amb restes vegetals consisteix en la distribució de palla sobre el purí amb l'objectiu de formar una capa superficial homogènia. No es pot aplicar quan la bassa o dipòsit estigui buit.

La capa amb restes vegetals es formarà, generalment, quan el contingut de matèria seca del purí sigui superior

al 4-5%. La barreja permet obtenir una crosta que pot funcionar correctament.

Per tal d'aconseguir els efectes desitjats, la capa ha de tenir, com a mínim, un gruix de 10 cm. Això pot suposar una aplicació d'uns 5-10 kg de palla per metre quadrat.

Per reduir el risc de sedimentació o que marxi amb el vent, la palla no ha d'estar picada en trossos massa petits. Es recomana que, aproximadament, els trossos tinguin un mínim d'uns 4-5 cm. També és recomanable barrejar-la amb el purí, però sense un excés d'agitació que provocaria la sedimentació del material.

No es recomana l'ús d'aquesta tècnica amb purins molt diluïts o fraccions líquides. La palla s'enfonçarà ràpidament o es podrà veure afectada pel vent o pluja.

Tampoc es recomana l'aplicació de palla a basses de gran extensió atesa la dificultat que suposa aconseguir una aplicació uniforme per tota la seva superfície. El vent també podrà dificultar una correcta distribució.

A zones o èpoques de pluges freqüents tampoc es recomana l'ús de palla perquè el material s'anirà enfonsant a mesura que vagi guanyant humitat, deixant de generar l'efecte buscat. A més, podrà provocar avaries als equips de succió i/o d'aplicació al camp del purí.

Pel que fa a les operacions d'ompliment i buidatge de la bassa, s'han de prendre les mateixes precaucions que per a la crosta natural per evitar el trencament de la capa.

En cas de tenir formada una capa amb palla, s'ha de considerar que la seva vida útil és reduïda i serà necessari reposar-la amb material nou cada cert temps o a mesura que es redueixi el gruix.

La normativa també permet l'ús d'altres materials lleugers per crear la capa, com serradures, torba, olis, etc. sempre que sigui consistent i cobreixi tota la superfície.



Figura 3. Imatge de bassa amb coberta de palla. Font: Universitat d'Iowa (Review of permeable cover options for manure storage)

### 03. Conclusions

La tècnica de deixar que es formi crosta natural o cobrir la bassa o dipòsit amb una capa de material vegetal com la palla, és la tècnica més simple reconeguda per a reduir

les seves emissions. Tanmateix, no sempre es donen les condicions adients per tal que la capa formada sigui homogènia i consistent durant tot l'any.

	Avantatges	Inconvenients
<b>Crosta natural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sense cost</li> <li>· No requereix de manteniment, més enllà d'algunes precaucions en l'ompliment i buidat perquè no es trenqui la crosta</li> <li>· Apte per a purins amb elevat contingut en sòlids, com el purí d'engreix.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· No apte per a fraccions líquides o purins amb baix contingut en sòlids.</li> <li>· No apte per a noves instal·lacions</li> </ul>
<b>Palla o restes vegetals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apte per a purins amb un moderat contingut en sòlids, com el purí de mares.</li> <li>· Baix cost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· No apte per a fraccions líquides.</li> <li>· No apte per a noves instal·lacions.</li> <li>· S'ha de reposar el material periòdicament per tal de mantenir un gruix d'uns 15 cm. S'han de prendre precaucions amb les operacions d'ompliment o buidatge.</li> <li>· Es pot veure afectada per fenòmens meteorològics intensos (pluja forta, calamarsa, etc.)</li> <li>· Risc de sedimentació i obstrucció dels equips.</li> </ul>

La crosta natural, sempre que cobreixi tota la superfície de la bassa o dipòsit, es considera una tècnica vàlida per a reduir les emissions al sistema d'emmagatzematge exterior.

L'ús d'una capa de palla d'uns 10-15 cm sobre tota la superfície de la bassa o dipòsit també està reconeguda com a tècnica vàlida per a purins amb un contingut en sòlids que no permeti generar una crosta natural homogènia.

Aquestes tècniques tenen reconegut un percentatge de reducció de les emissions d'amoníac del 40% respecte al valor de referència (bassa sense cobrir on no es formi crosta natural). Permeten complir amb els nivells de reducció d'emissions d'amoníac exigits a les basses i dipòsits existents, o les seves ampliacions.

No són aplicables a dipòsits o basses de nova construcció. Tampoc per a qualsevol sistema d'emmagatzematge de fraccions líquides o purins diluïts.

### 04. Informació complementària

- [Instrucció sobre l'aplicació MTD i la disponibilitat d'emmagatzematge de les explotacions porcines](#). Direcció General d'Agricultura i Ramaderia, 2023 (versió juny 2024).
- [Guia de les MTD per a reduir l'impacte ambiental de la ramaderia](#). Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació, 2017.
- [Reial decret 306/2020, d'11 de febrer](#), pel qual s'estableixen normes bàsiques d'ordenació de les granges porcines intensives, i es modifica la normativa bàsica d'ordenació de les explotacions de bestiar porcí extensiu.

#### Autor:

DACC – Servei de Sòls i Gestió Mediambiental de la Producció Agrària

A/e: [emissionsramaderes.accioclimatica@gencat.cat](mailto:emissionsramaderes.accioclimatica@gencat.cat)



Figura 4. Imatge de dipòsit amb crosta natural. Font: DACC