



4. Tecnologies de tractament emergents

Actualment, ens trobem en un moment històric clau pel que fa al desenvolupament tecnològic en àmbits molt diversos, inclosos els relacionats amb una producció més sostenible dels aliments. És en aquest context d'innovació que poden aparèixer noves idees sobre com tractar les dejeccions ramaderes d'una manera més eficient, econòmica i amb un menor impacte ambiental. Algunes d'aquestes propostes tecnològiques es fonamenten en nous conceptes, mentre que d'altres consisteixen en fer millores substancials als processos ja existents.

Taula 4.1. Taula resum de les tecnologies de tractament de les dejeccions considerades com a emergents o innovadores.

Tecnologia (aplicabilitat^a)	Objectius	Avantatges	Inconvenients
Aiguamolls construïts (P, FL)	Aprofitar la fitoremediació per reduir els nutrients i la matèria orgànica	Senzill i de baix cost, integració paisatgística, recuperació de l'aigua	Requereix pretractaments i molta superfície, riscos d'emissions i males olors, aparició d'insectes
Assecatge tèrmic (P, F, FS)	Aplicació de calor, generalment de combustió, per a evaporar l'aigua	Higienització i concentració dels nutrients	Alt cost energètic, risc d'emissions, volatilització de l'amoniac si no s'acidifica
Electrocoagulació (P, FL)	Procés electroquímic de precipitació i separació de les partícules en suspensió	Instal·lació relativament senzilla	Cal reposar els elèctrodes, consum elèctric elevat, fangs difícils de gestionar
Electrooxidació (P, FL)	Procés electroquímic d'oxidació de la matèria orgànica	Instal·lació relativament senzilla	Efecte incert sobre el nitrogen, es poden alliberar compostos volàtils
Evaporació al buit (P)	Fer el buit per concentrar els nutrients i recuperar el condensat	Concentració de nutrients amb menys riscos d'emissions que l'assecatge tèrmic	Alt cost energètic, no higienitza
Filtració per membrana i osmosi inversa (FL)	Filtrar per concentrar els nutrients i recuperar l'aigua	Recuperació d'un concentrat de nutrients i aigua, poques emissions	Cal pretractaments, alt cost energètic i de les membranes
Incineració/ piròlisis (G, FS)	Combustió per obtenir energia i fertilitzants	Estalvi energètic, obtenció de fertilitzants (cendres, biocarbó)	Només per fraccions seques, risc d'emissions, pèrdua del nitrogen
Ozonització (P, FL)	Oxidació química de la matèria orgànica	Senzill d'aplicar, cert grau d'higienització i reducció de les males olors	Efecte incert sobre el nitrogen, risc d'emissions, l'ozó és un gas tòxic



Tecnologia (aplicabilitat ^{a)})	Objectius	Avantatges	Inconvenients
Precipitació d'estruvita (P, FL)	Precipitació de l'amoni i el fòsfor afegint-hi sals de calç i magnesi	Obtenció d'un mineral d'amoni i fosfat, poques emissions, poc costós	Precipitació dels metalls i altres contaminants
<i>Stripping</i> -absorció (P, FL)	Volatilització i absorció en medi àcid de l'amoníac	Obtenció d'una solució amoniacal concentrada i neta	Costos i riscos de manipular àcids forts, despesa energètica elevada
Tractament aerobi (P, FL)	Biodegradació aeròbia de la matèria orgànica	Reducció dels patògens i les males olors	Risc d'elevades emissions si les condicions d'aeració no són òptimes

^a P: purins; F: fems; FL: fracció líquida dels purins; FS: fracció sòlida dels purins; G: gallinassa.

S'inclouen a la categoria de tecnologies emergents totes aquelles processos dels quals es requereix una anàlisi específica a l'hora d'establir el nivell de reducció del nitrogen a l'explotació on estan, o estaran, instal·lats. El motiu d'aquest criteri és la manca d'experiència acumulada al context català sobre la tecnologia concreta en qüestió, pel que fa al compliment dels criteris d'eficiència i emissions que es reclamen. Hi ha nombroses publicacions tècniques en què es recullen i descriuen els principis del funcionament de les tecnologies considerades com a emergents, i a la Taula 4.1 se'n presenta un resum.

Cal remarcar que actualment no hi ha un consens pel que fa a la classificació de les tecnologies de tractament entre "consolidades" i "innovadores", i en altres documents de referència se n'inclouen algunes més que no pas les indicades en aquesta Guia. Això és perquè s'ha decidit adoptar un criteri que sigui prou garantista a l'hora de pressuposar una viabilitat tècnica que garanteixi uns nivells d'eficiència i d'emissions que siguin adequats per a una millor tècnica disponible, que hagi estat prèviament validada pels sistemes productius i les condicions geoclimàtiques que són específiques de Catalunya.