I SIMPOSI INTERNACIONAL

Reptes i oportunitats en fertilització i gestió de les dejeccions ramaderes

RESUM EXECUTIU

VIC, 20 de febrer de 2015

Organitzat per:

Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Objectius i context del Simposi

L'objectiu d'aquest Simposi ha estat contribuir a la definició d'un model de fertilització, gestió i tractament de les dejeccions ramaderes a través d'un intercanvi d'experiències i de punts de vista entre el sector acadèmic i investigador, el sector agrari, l'administració i els sectors productius i comercials que desenvolupen i ofereixen serveis i equipaments en l'àmbit de la fertilització i la gestió integral de les dejeccions ramaderes.

El Simposi ha generat l'oportunitat de compartir experiències i punts de vista, debatre nous enfocaments i orientar línies de treball futures. Aquests esdeveniments són necessaris per la divulgació de totes les actuacions, novetats, requeriments legals, projectes, etc., relacionats amb el medi ambient, la fertilització i la gestió de dejeccions ramaderes, en totes les parts implicades en el procés.

Des del punt de vista agrari, Catalunya és un país amb un pes molt fort del sector ramader que té de l'ordre d'un milió d'hectàrees agrícoles amb una bona part del seu territori ocupat per cultius mediterranis, que es caracteritzen per les seves baixes necessitats de nutrients, al costat d'una quantitat significativa de conreus herbacis de regadiu que sí tenen altes demandes de nutrients. El model actual majoritari d'organització ramadera, en porcí i avicultura, es basa en la integració, com a camí per ser eficients econòmicament en la cadena productiva.

El tancament de les plantes d'assecatge tèrmic de purins ha posat de relleu les debilitats del model de gestió de les dejeccions ramaderes i la fertilització a Catalunya. Això coincideix en què a hores d'ara s'afronten canvis normatius importants a Catalunya per tal d'implementar un nou model de gestió de la fertilització i la gestió de les dejeccions ramaderes que ha de ser significativament diferent a l'actual, especialment en les àrees d'alta densitat ramadera, per tal de ser capaços d'assolir els objectius ambientals ja establerts i seguir tenint un sector agrari competitiu que li permeti ser capdavanter.

El Simposi va comptar amb més de 350 participants i ponents de 7 països procedents d'àrees amb alta densitat ramadera i capdavanters en la cerca de solucions a la problemàtica que tenen aquestes àrees. El present document s'ha elaborat amb l'objectiu d'oferir una síntesi del que va ser el Simposi i els principals punts tractats. Una visió més completa s'obté dels abstracts i power points de les presentacions disponibles a la pàgina web.

Font: Jordi Puig

El marc normatiu i l'experiència d'altres països

La ponència a càrrec de la Comissió Europea (CE) va destacar el compromís que aquesta té per solucionar els problemes ambientals relacionats amb el nitrogen i el fòsfor, per tal de millorar la qualitat de les aigües i l'aire . Des de l'aplicació de la Directiva Marc de l'Aigua ha millorat la qualitat de les aigües, però encara hi ha un gran camí a recórrer. El repte en relació a l'agricultura és millorar aquelles àrees d'alta densitat ramadera i contaminades (*hot spots*) que encara es troben a la Unió Europea.

Sobre casos pràctics de models de gestió de la fertilització i tractament de dejeccions ramaderes, els països i regions representats varen ser Holanda, Bretanya, Llombardia, Dinamarca, Flandes i els Estats Units. En tots els casos el model de producció es continua intensificant; tots ells tenen àrees d'alta densitat ramadera, però es caracteritzen per una problemàtica específica lligada en cada cas, a factors agroclimàtics, ambientals i socioeconòmics en les àrees de concentració ramadera (menys explotacions i més grans). Tots els països representats tenen problemes localitzats d'excés de nutrients que repercuteixen en la qualitat de les aigües.

Tots els països de la Unió Europea utilitzen com a criteri regulador la Directiva de Nitrats, per més que en alguns d'ells tot el país està designat com vulnerable i en altres només ho és una part. En tots ells les regulacions estan basades en primer lloc i per imperatiu legal en el nitrogen. Per contra, als Estats Units s'utilitza com a criteri el fòsfor per a elaborar els plans de maneig de nutrients. Val a dir que Holanda ha identificat que els problemes de les dejeccions ramaderes no són els fems (la matèria orgànica) sinó que són els components minerals que contenen i particularment el fòsfor, a més del nitrogen, així com el cost d'aplicar-les adequadament i en base a això ha articulat la seva política. Cal dir també, que d'una manera o altra la resta de països europeus presents també tenen en compte el fòsfor en les seves regulacions sobre el tema.

Com a estratègia general, en aquests països i regions europees en què la càrrega nitrogenada actua com a factor limitant per al desenvolupament de la ramaderia, hom pot identificar que s'adreça a:

- Exportar nutrients del sistema (àrea problemàtica).
- Augmentar l'eficiència del nitrogen gestionat tant a nivell d'explotació ramadera com agrícola.
- Tractar els purins de manera que les fraccions resultants siguin assimilables a fertilitzants minerals, des d'un punt de vista agronòmic i legal.

L'aplicació d'aquesta estratègia dóna com a resultat una disminució en les quantitats de nitrogen que cal aportar als cultius i permet millorar els estàndards ambientals i/o fins i tot créixer en el nombre de caps de bestiar en un determinat territori.

En el Simposi s'ha posat en evidencia que aquests països i regions estan desenvolupant estratègies concretes que cadascun d'ells ha optimitzat segons les seves característiques: producció energètica combinada amb exportació de concentrats, tractaments col·lectius i/o individuals combinats amb bones pràctiques agràries, producció de fertilitzants anàlegs als químics a partir de les dejeccions, sistemes de control dels balanços de nutrients en les terres agrícoles, etc. Només a Dinamarca, que té un model d'implantació de la ramaderia bastant uniforme en tot el territori , hi ha la consciència d'estar "tocant sostre" en el desig de preservar la natura; la legislació està prioritzant la conservació de la natura i de les aigües en front la producció ramadera i en algunes situacions la regulació ha portat a la subfertilització dels cultius herbacis i pot arribar al tancament d'explotacions ramaderes.

Pel que fa a la traçabilitat i control de la fertilització i gestió de les dejeccions ramaderes per part de l'Administració, gran part dels països europeus funciona de forma on-line. Alguns d'aquests països utilitzen de manera combinada tècniques d'anàlisis agronòmiques amb finalitats de recomanació, demostració i control que han provat ser molt eficients en aconseguir els objectius de baixar els nitrats romanents al sòl al final del cultiu i que es poden lixiviar.

Gestió a l'explotació ramadera

S'han presentat aquelles estratègies que es poden dur a terme tant a nivell del procés productiu global com a nivell d'explotació per tal de reduir l'impacte ambiental de les dejeccions ramaderes. Pel cas de l'aigua, en tots els tipus d'explotació, el principal objectiu ha de ser minimitzar el consum d'un bé escàs, la qual cosa permet reduir el volum de purins, estalviant en gestió i transport i augmentant el seu valor fertilitzant. La conclusió fonamental en aquest punt és que cal reduir la quantitat d'aigua malbaratada a tots els nivells i implementar les mesures que ho permeten: tipus i localització d'abeuradors, cabal d'aigua, maneig, manteniment, control i seguiment del consum, etc.

Aquest bloc de ponències també ha deixat clar que pel conjunt de les orientacions ramaderes les estratègies d'alimentació i maneig nutricional són una eina important per reduir la contaminació ambiental que poden generar les dejeccions ramaderes, sent possible augmentar l'eficiència d'utilització del N i realitzar una gestió eficaç de les dejeccions per minimitzar les pèrdues irreversibles de nitrogen.

S'han descrit les accions possibles relacionades amb l'alimentació que permeten reduir la quantitat de determinats elements químics (N, P, Zn, Cu) presents a les dejeccions ramaderes. Els continguts d'aquests nutrients i la seva relació, particularment entre N i P, poden ser modificats per aquesta via si és necessari, en el cas que els sòls i els cultius on han de ser aplicats tinguin necessitats més elevades d'algun d'aquests nutrients, podent-se reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (CH_4 i N_2O) i de NH_3 i augmentar el potencial metanogènic dels purins si el que interessa és la producció de biogàs.

El tipus de font de proteïna utilitzada en l'alimentació dels animals també té un impacte sobre les emissions de CO_2 si es considera el seu anàlisi de cicle de vida.

El sector porcí és un dels que més s'ha avançat en els darrers anys en el tema de les dietes. Així a França, els canvis en les dietes i l'augment en l'eficiència en l'alimentació de la ramaderia han permès reduir en més d'un 35% el nitrogen excretat i en més d'un 60% el fòsfor excretat per kilogram de carn produït, en relació a les dades dels anys 90. Tot i així, en el cas del coure i el zenc, només utilitzant pinsos que compleixen els continguts màxims permesos en aquests elements per la Unió Europea permeten, en aquests elements, albirar un horitzó de sostenibilitat quan s'apliquen les dosis màximes de nitrogen als cultius mitjançant dejeccions ramaderes.

L'eficiència en la utilització de N en el boví de llet és molt baixa i és més rellevant la gestió final de les dejeccions que no pas la prevenció de la seva excreció amb canvis en l'alimentació. En remugants, igual que al porcí, la pèrdua més important de N és en forma d'amoníac (NH_3) i depèn en gran part del sistema de maneig i emmagatzematge de les dejeccions ramaderes.

Actualment, la producció avícola és el model més eficient de producció de proteïna com aliment a nivell mundial, així com pel que fa a les pèrdues de N a través de les dejeccions; el seu elevat contingut de nutrients per unitat de volum afavoreix la seva gestió i valorització com a fertilitzant i aconsegueix que en molts casos no suposin un problema mediambiental. S'ha assolit aquesta situació bàsicament per una millora genètica i una millora en l'alimentació.

Tractaments de les dejeccions ramaderes

Com a premissa fonamental manifestada per tots el ponents, és que no existeix una solució única i universal per al tractament de les dejeccions ramaderes que asseguri l'eliminació del problema. Tecnològicament es pot fer pràcticament tot en el camp del tractament de les dejeccions ramaderes: separar fraccions solides i líquides, compostar la fracció sòlida, separar nitrogen amoniacal per substituir fertilitzants minerals, produir energia mitjançant digestió anaeròbia, eliminar part del nitrogen mitjançant nitrificació-desnitrificació,..., però tots aquests tractaments tenen un cost. Abordar la problemàtica només amb tecnologies de tractament pot ser un error. La solució passa per una gestió i ús de tecnologia adaptada a cada realitat i sempre amb els objectius que es defineixin/identifiquin a cada zona en funció del balanç de nutrients, del problema de transport que s'hagi de resoldre i d'altres requeriments que s'hagin de complir.

Cada zona, per les seves característiques organitzatives i edafo-climàtiques requereix una solució diferent.

Els tractaments a nivell d'explotació ramadera han de ser clarament una peça més en el pla de gestió integral de l'explotació, especialment tenint en compte la situació quant a disponibilitat de terres, possibilitats de gestió d'efluents líquids amb menys càrrega de nutrients i localització de plantes de compostatge properes per a valoritzar la fracció sòlida. En els tractaments, en granja o centralitzats, cal tenir en compte que sempre representaran un cost econòmic.

Quan el cost de transport, el tractament col·lectiu i l'aplicació agrícola és menor que el tractament individual, l'aproximació col·lectiva serà la millor solució. El tractament centralitzat és molt útil quan el problema a resoldre és comú a molts ramaders relativament propers, com a Holanda, on s'ha adoptat una estratègia pel què fa als tractaments centralitzats de les dejeccions que respon a una acció conjunta dels diferents actors (govern, associacions agràries, institucions de recerca,...) per resoldre un problema d'excedent de nutrients a nivell global.

A Holanda i Dinamarca hi ha importants accions conjuntes de les associacions de ramaders i agricultors en sinèrgia amb els plans dels respectius governs. Sembla que en aquestes circumstancies s'afavoreix el desenvolupament tecnològic per solucionar els problemes tècnics que apareixen en la gestió i el tractament de les dejeccions ramaderes.

Els sistemes de separació sòlid/líquid són molt eficaços en certes situacions pel que fa a treure nutrients d'una zona i per pràcticament totes les tecnologies són un procés previ de qualsevol sistema de tractament. En l'ús d'aquests equips és molt important considerar les condicions d'operació que augmenten molt significativament el rendiment (cabal, contingut de sòlids del purí, etc.).

Referent al biogàs, no se n'ha parlat en termes de rendibilitat econòmica com procés per ell mateix, sinó com procés que ajuda a reduir costos globals de gestió i obtenir productes amb característiques més interessants.

Pel que fa a les tecnologies emergents en els sistemes de tractament, es constata que hi ha desenvolupaments importants, molt prometedors, de tecnologies noves procedents d'altres sectors i que en la situació adequada podrien tenir un paper destacat en el tractament de les dejeccions ramaderes: acidificació, anammox, precipitació de fòsfor, separació o concentració de nutrients per membranes, sistemes (bio) electroquímics, entre altres si bé no tots ells es troben al mateix nivell de desenvolupament.

Fertilització en àrees amb alta densitat ramadera

En els sistemes agraris amb alta densitat ramadera, hi ha molt marge per recórrer en el camp de la fertilització de cara a millorar l'eficiència agronòmica i per tant ambiental. Cal treballar en aspectes fonamentals: tipus de fertilitzant, dosi, moment i equips d'aplicació. La fertilització amb dejeccions ramaderes és molt important per mantenir i millorar la qualitat dels sòls ja que s'estan realitzant aportacions de matèria orgànica, però sovint les relacions entre els elements nutritius (N/P,N/K, etc.) que contenen les dejeccions ramaderes no coincideixen amb les necessitats dels cultius, especialment en el cas dels purins.

Sens dubte la fertilització és un dels principals elements de la gestió final de les dejeccions, ja que independentment de la gestió i/o processat en origen i del tractament que s'adopti, els subproductes que se n'obtenen són sempre fertilitzants, amb les poques excepcions a Catalunya dels sistemes de tractament que desnitrifiquen i per tant sí que l'eliminen definitivament transformant-lo en N_2 atmosfèric. Per tant, l'augment en l'eficiència dels cultius, la disminució de les pèrdues de nutrients per volatilització i per lixiviació en els processos de fertilització, i les possibilitats d'obtenir fertilitzants orgànics més concentrats per a poder-los transportar de forma rentable a àrees deficitàries, han de ser objectius immediats del sector.

Una de les ponències va posar molt èmfasi en el concepte d'equivalent fertilitzant mineral de les dejeccions ramaderes que constitueix una eina mol atractiva per augmentar l'eficiència en l'ús del nitrogen. Aquest concepte permet treballar en termes d'eficiència en els nutrients aportats als cultius, buscant eines per comparar mètodes de fertilització i minimitzar així les sortides al medi.

En condicions semiàrides, típiques del clima mediterrani, l'eficiència en l'ús dels nutrients és més baixa de tal manera que es fan necessàries més eines tecnològiques per obtenir una eficiència adequada de la fertilització.

Diferents ponències del Simposi reflecteixen perfectament com la fertilització és la baula feble de la cadena, raó que obliga a reforçar aquest punt per tal d'evitar que els sòls esdevinguin limitants de la gestió de les dejeccions.

En el cas de cultius especialitzats (arboris o hortícoles) com són els mediterranis, demandants de matèria orgànica sòlida, es requereix disposar de maquinària adequada per la seva aplicació.

Costos, internalització dels costos, model productiu i normativa

La creixent urbanització de la societat i els canvis en la percepció social de les activitats ramaderes i agrícoles fan que la problemàtica de les olors sigui cada cop més important i això ha fet que altres països europeus ja tinguin regulacions específiques en aquest tema. Actualment és possible quantificar aquestes olors i actuar en consonància. El sector ramader i agrícola haurà de tenir en compte aquests fets a l'hora d'internalitzar, planificar i executar les seves activitats.

Diferents col·lectius socials qüestionen radicalment el model productiu de la ramaderia intensiva i posen de relleu les oportunitats que existeixen en altres models productius. Col·lectius més amplis estan interessats en productes de proximitat.

La mesura i quantificació dels costos ambientals associats a la producció d'un determinat producte poden tenir un impacte molt significatiu a diferents nivells. Disposar d'eines quantitatives d'aquest estil com l'anàlisi del cicle de vida o altri pot tenir un impacte en el comerç internacional amb l'impacte que això té en un sector com aquest.

El model productiu intensiu comporta en un nombre important de casos contaminació de les aigües. Es qüestiona que amb les mesures adoptades fins ara sigui possible assolir els objectius ambientals i els terminis que la normativa vigent estableix.

La internalització dels costos es pot assolir per diferents camins els quals presenten en tots els casos dificultats o generen contradiccions. Malgrat això aquestes polítiques s'han mostrat eficients en aquesta internalització de costos, com es el cas de Flandes o Dinamarca, països que continuen sent competitius en el sector ramader en un mercat global.

És important destacar que la Directiva de Nitrats és implementada de manera diferent en els països i regions de la Unió Europea. A la ja coneguda divergència de criteris a l'hora de la designació de zones vulnerables amb tot el que això comporta a nivell de definir i d'implementar el programa d'actuacions, hom pot afegir la valoració que es fa de l'eficiència del nitrogen i l'ús o no de criteris de fòsfor com a part dels programes d'actuació de la Directiva de Nitrats.

Reptes i oportunitats

El sector agrari ha de considerar el fet que la societat cada vegada està més conscienciada del problema de la contaminació agrària, cada vegada té més informació i per tant cada vegada vol explicacions més vàlides del què es fa per trobar solucions a un tema identificat com a greu problema. Les sessions del Simposi han abordat tant en gestió de les dejeccions ramaderes com globalment els seus diferents àmbits temàtics. Les taules rodones han fet patent la necessitat de gestionar les dejeccions ramaderes de forma integral per assegurar el progrés sostenible del sector ramader, des del maneig del bestiar en origen fins a la fertilització agrària, passant per l'alimentació de precisió i l'adequació dels tractaments a cada realitat local. Aquesta gestió integral de la fertilització i el tractament de les dejeccions ramaderes ha de contemplar els aspectes econòmics i per tant la internalització dels costos en l'activitat productiva. El sector agrari i l'administració han de treballar de forma conjunta: cal que s'inverteixi més en recerca ambiental, en desenvolupar més sinèrgies, en la fabricació de productes fertilitzants avançats, etc. El sector agrari, i especialment les organitzacions sectorials, haurien de posar el repte de la gestió de les dejeccions ramaderes com a un dels principals objectius a curt termini per a assegurar la viabilitat de les explotacions en els propers anys. El model que es va implantar i consolidar a Catalunya en els últims 15-18 anys, que en un percentatge petit però significatiu descansava en les plantes d'assecatge tèrmic de purins en les àrees de més alta densitat ramadera, està esgotat, però la figura de les associacions de plantes de tractament de dejeccions és necessària pel sector, ja que tenen capacitat de proposar solucions tecnològiques i de fer inversions que el sector ramader no podrà trobar per sí sol.

Hi ha molt de camí a recórrer en millora sobre logística, recerca en tecnologies de la informació i GIS en sistemes agro-ramaders, els quals són necessaris per a una gestió real del problema. Es pot aprofitar l'oportunitat de produir productes fertilitzants d'alt valor que, actualment i més en un futur, el mercat demandarà. Durant la celebració del Simposi ha quedat patent que els fems, purins i gallinassa contenen uns nutrients que són imprescindibles per a la producció rendible dels cultius i que la seva valorització a través de l'aplicació al sòl, pels nutrients i la matèria orgànica que contenen, és la millor forma de gestió on aquesta és possible sense superar la capacitat de reciclatge del sistema sòl-cultiu.

Catalunya té certes especificitats, quant a qualitat dels sòls, distribució dels excedents i de la producció ramadera, climatologia i tipus de conreus, etc. Aquestes especificitats fan que Catalunya necessiti la seva pròpia estratègia de tractament de les dejeccions ramaderes i de gestió de la fertilització.

Els països més avançats en temes de gestió de les dejeccions ramaderes accepten que tenen un problema ambiental, en publiquen dades amb uns alts nivells de transparència i en proposen contínuament solucions. A més a més, tenen organismes de recerca àmpliament implicats en desenvolupar solucions a aquest repte. Després d'avaluar tècnicament i econòmicament el problema, arriben a la conclusió que els sistemes agraris i els tractaments optimitzats s'han de combinar per a augmentar l'eficiència en l'absorció i la conversió dels nutrients excedentaris de la ramaderia intensiva en productes valoritzables, minimitzant el seu impacte sobre els medis agraris i aquàtics.

S'ha de canviar la tendència actual per a poder complir amb els objectius i terminis que ens marquen les Directives europees, com per exemple la Directiva Marc de l'Aigua que és la més directament relacionada amb aquesta problemàtica, pel que fa als objectius ambientals i a ser competitius en un mercat global. Cal definir el full de ruta de forma concreta i fixar certs punts de consens que es puguin assolir a curt termini: model present i futur de la ramaderia, sistemes de tractament i volums a tractar, formació en fertilització i bones pràctiques agràries millorades. Els canvis normatius que cal implementar en un futur han de tenir en compte l'entorn tecnològic actual, introduint aquells instruments de presa de decisions i traçabilitat adients i adaptar la normativa, dins de la flexibilitat que ella mateixa preveu, a les necessitats dels cultius però també a les exigències globals de protecció del medi, el que inclou el fòsfor, tot això en el marc temporal que permeti l'adaptació del sector.

Les tecnologies de tractament, des de les més simples com els separadors sòlid-líquid a les que busquen produir concentrats o assimilables a mineral, estan operatives en diferents indrets i el seu ús a Catalunya depèn de la internalització dels costos i de canvis organitzatius que cal abordar si es considera que el seu ús és imprescindible. També els sistemes de control administratius estan implementats on-line en diversos països i aquest és un camí a adoptar per afeblir la feixuga càrrega administrativa, però especialment per optimitzar els sistemes de gestió i control. Cal un avanç significatiu en els temes de fertilització. Comparativament a altres països Catalunya pateix un retard considerable en aquest tema. L'adopció d'un enfoc més de fertilització dels cultius amb formació a tots els implicats i l'ús d'analítiques, ha de contribuir a posar en valor les dejeccions ramaderes i alleugerir les tensions ambientals que la seva gestió genera.

AMB LA COL·LABORACIÓ DE:

és benestar animal...

Dins del projecte

www.futuragrari.cat