

# **SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA**

**ANY 2008**

# **SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA**

# ÍNDEX

<b>1. Introducció.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Preàmbul.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Situació a Catalunya.....</b>	<b>7</b>
3.1. Autoritats competents.....	7
3.2. Mecanismes de coordinació.....	8
3.3. Superfícies de conreu.....	9
<b>4. Resultats a Catalunya, any 2008 .....</b>	<b>11</b>
4.1. Regulació de les activitats d'investigació i desenvolupament de les institucions i entitats que operin amb OGM. Autoritzacions d'utilització confinada (notificacions tipus A) i d'alliberament voluntari (notificacions tipus B) dels OGM .....	13
4.2. Control de llavors dels OGM .....	15
4.3. Assajos de camp sobre la coexistència entre els diversos sistemes de producció .....	16
4.4. Inspeccions a les empreses agroalimentàries.....	17
4.5. La traçabilitat i l'etiquetatge dels aliments a disposició del consumidor final .....	18
4.6. Informació i divulgació sobre els OGM.....	18
<b>5. Referències normatives bàsiques sobre els OGM .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Webs d'interès .....</b>	<b>21</b>

# **SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA**

# 1 Introducció

Aquest document és el cinquè de la sèrie *Sistema de vigilància i control dels organismes genèticament modificats (OGM) a Catalunya*, que elabora el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, el Departament de Salut, l'Agència Catalana del Consum i l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

Durant l'any 2008 no hi ha hagut canvis en les actuacions de les administracions encarregades de la vigilància i control dels OGM, ni s'ha promulgat nova legislació que hagi afectat el programa de vigilància i control dels OGM, per la qual cosa aquest document s'ha centrat en la recollida dels resultats dels diferents programes de vigilància i control dels OGM.

El lector que necessiti aprofundir sobre algun dels temes d'aquest informe pot consultar els documents del 2004, 2005, 2006 i 2007 al web de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària<sup>1</sup>.

Al final del document es pot consultar una llista amb la normativa principal que regula els OGM (procediments d'autorització per a la producció, tant per a l'activitat confinada com per a l'alliberament voluntari, o per a la comercialització ja sigui per a cultiu, aliment o pinso, així com la normativa sobre l'etiquetatge i la traçabilitat dels OGM) i una relació d'enllaços d'interès sobre la matèria.

---

<sup>1</sup> <http://www.gencat.cat/salut/acsa/Du12/html/ca/dir1312/doc16760.html>

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

## 2 Preàmbul

Un OGM és qualsevol organisme, a excepció dels éssers humans, el material genètic del qual ha estat modificat d'una manera que no es produeix de forma natural en l'aparellament o en la recombinació natural, sempre que s'utilitzin les tècniques que s'estableixin reglamentàriament (article 2 de la Llei 9/2003<sup>2</sup>).

Els OGM són organismes vius, capaços de reproduir-se o transferir material genètic, mentre que els productes produïts a partir d'un OGM, han estat processats i no són ni contenen OGM, ja que aquests últims han perdut la capacitat reproductora (per exemple: la lecitina de soja, oli de soja refinat).

Un *aliment genèticament modificat* (AGM) és aquell que:

- és un OGM, per exemple, llavor de soja
- conté un OGM, per exemple, amanida de brots de soja genèticament modificada
- està produït a partir d'un OGM, per exemple, lecitina de soja procedent de soja genèticament modificada

S'aplica el mateix per als pinsos.

Amb la finalitat de garantir la protecció de la salut i el medi ambient i d'assegurar la lliure elecció i circulació de productes genèticament modificats sans i segurs, a nivell comunitari existeix un exhaustiu marc normatiu respecte als OGM i les activitats relacionades amb la seva producció i comercialització.

Les activitats relacionades amb OGM es poden classificar en:

- Activitats relacionades amb la producció dels OGM que inclourien les activitats confinades (ex.: activitats d'investigació i desenvolupament amb OGM en laboratoris) i activitats d'alliberament voluntari sense finalitat comercial (ex.: estudis assaigs en camps de cultiu en vistes a la preparació d'expedients d'autorització).
- Activitats relacionades amb la utilització d'OGM, que inclouríem el conreu comercial d'OGM i la comercialització d'aliments i pinsos genèticament modificats.

Pel que fa a la comercialització dels OGM, la regulació actual<sup>3</sup> exigeix que per poder comercialitzar qualsevol OGM a la Unió Europea, ja sigui per a cultiu, aliment, pinso, importació o ús industrial, es requereix una autorització prèvia de la UE. Els OGM no autoritzats a la UE estan prohibits i no han d'estar presents en cap aliment.

El procés d'autorització per a la comercialització o l'alliberament voluntari d'un OGM a la UE es realitza en dues etapes ben diferenciades. Una primera etapa d'avaluació del risc, en què es fa una avaluació de la seguretat de l'OGM per a la salut humana, animal i el medi ambient per part de l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA). I una segona i última etapa de gestió del risc en què, sobre la base de l'avaluació científica realitzada pel Grup d'Experts en Organismes Genèticament Modificats<sup>4</sup> (OGM) de l'EFSA, són la Comissió Europea i els estats membres els que decideixen sobre l'autorització o la denegació de l'autorització de comercialització.

<sup>2</sup> Llei 9/2003, de 25 d'abril, per la qual s'estableix el règim jurídic de la utilització confinada, alliberament voluntari i comercialització d'organismes genèticament modificats (BOE núm. 100, de 26.4.2003)

<sup>3</sup> Directiva 2001/18/CE de 12 de març, sobre l'alliberament voluntari en el medi ambient d'OGM i per la qual es deroga la Directiva 90/220/CEE del Consell i Reglament (CE) núm. 1829/2003, de 22 de setembre, sobre aliments i pinsos modificats genèticament.

<sup>4</sup> [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/ScientificPanels/gmo/efsa\\_locale-1178620753812\\_aboutgmo.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/ScientificPanels/gmo/efsa_locale-1178620753812_aboutgmo.htm)

Els OGM, inclosos els aliments i els pinsos genèticament modificats, autoritzats actualment a la UE es poden consultar a les adreces següents:

- Comissió Europea-DG SANCO. Registre comunitari d'aliments i pinsos autoritzats<sup>5</sup>
- Comissió Europea-Joint Research Centre-OGM<sup>6</sup>

Els dictàmens científics de l'EFSA sobre la seguretat dels diferents OGM són d'accés públic i es poden consultar al seu web.<sup>7</sup>

L'avaluació de seguretat dels OGM es fa cas per cas i pas a pas. És a dir, individualment per a cada OGM, i reduint el confinament o l'aïllament dels OGM i fent que l'alliberament augmenti de forma gradual només en cas que l'avaluació de les etapes anteriors, d'acord amb la protecció per a la salut humana i el medi ambient, reveli que pot passar-se a l'etapa següent.

L'autorització d'OGM comporta que el producte compleix els principis següents:

- No té efectes negatius sobre la salut humana, la sanitat animal o el medi ambient.
- No es diferencia dels aliments que estan destinats a substituir de forma que el consum habitual resulti perjudicial des del punt de vista nutricional per als consumidors.
- No induïx a error al consumidor.

Per això, a més de l'autorització, els OGM han de complir els requisits d'etiquetatge i traçabilitat establerts a la normativa.

En el cas dels aliments i pinsos genèticament modificats els requisits d'obligació d'etiquetatge i traçabilitat queden definits al Reglament 1830/2003 de 22 de setembre.

En l'àmbit estatal la Llei 9/2003, de 25 d'abril, estableix el marc jurídic aplicable a les activitats d'utilització confinada, alliberament voluntari d'OGM i comercialització d'OGM o dels productes que en continguin. Aquesta llei la desplega el Reial decret 178/2004 i confereix certes competències sobre activitats confinades i alliberament voluntari sense finalitat comercial a les comunitats autònomes.

A Catalunya aquestes competències es troben regulades pel Decret 152/2003 que estableix el regim jurídic que regula les actuacions d'utilització confinada i d'alliberament voluntari d'organismes vegetals genèticament modificats a Catalunya, ja sigui per realitzar estudis o assaigs amb OGM relacionats amb sanitat humana, biologia bàsica i biomedicina o per realitzar estudis amb finalitat agrícola amb vista a la preparació d'expedients per a la possible sol·licitud d'autorització de comercialització.

A més, a Catalunya i pel que fa a la comercialització d'aliments i pinsos modificats genèticament també es realitza la vigilància i el control del compliment dels reglaments (CE) 1829/2003, i (CE) 1830/2003, sobre etiquetatge i traçabilitat, independentment de si contenen o no ADN transgènic o proteïnes derivades de la modificació genètica.

A continuació, es presenten els resultats de les principals actuacions de vigilància i control dels OGM realitzades a Catalunya durant l'any 2008.

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/food/dyna/gm\\_register/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm)

<sup>6</sup> <http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/>

<sup>7</sup> [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/ScientificPanels/efsa\\_locale-1178620753812\\_GMO.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/ScientificPanels/efsa_locale-1178620753812_GMO.htm)

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

## 3 Situació a Catalunya

### 3.1. AUTORITATS COMPETENTS

A Catalunya els òrgans responsables en matèria de vigilància i control d'organismes genèticament modificats són:

1. El Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural (DAR), pel que fa a:

- La vigilància i el control de les produccions d'OGM a Catalunya.
- El control del material vegetal de reproducció genèticament modificat, el control de la distribució de llavors.
- El control i la traçabilitat dels ingredients dels pinsos.
- Les inspeccions dirigides a lluitar contra el frau, les falsificacions i altres infraccions similars en l'àmbit de la producció i la comercialització agroalimentàries. El control i la traçabilitat de les matèries primeres i els productes alimentaris transformats

#### *Organismes responsables*

El Servei de Producció Agrícola de la Subdirecció General d'Agricultura de la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia (per a les dues primeres funcions esmentades).

El Servei de Producció Ramadera de la Subdirecció General de Ramaderia de la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia (per a la tercera funció).

El Servei d'Inspecció i Control Agroalimentari de la Subdirecció General de Qualitat Agroalimentària de la Direcció General d'Alimentació, Qualitat i Indústries Agroalimentàries (per a la darrera funció).

2. L'Agència Catalana del Consum adscrita al Departament d'Economia i Finances, pel que fa a la traçabilitat i l'etiquetatge dels aliments a disposició del consumidor final.

#### *Organisme responsable*

El Servei d'Inspecció i Control de Mercat de la Subdirecció General de Disciplina de Mercat.

3. El Departament de Salut, pel que fa a la vigilància i el control dels OGM no autoritzats, principalment a través del Sistema Coordinat d'Intercanvi Ràpid d'Informació (SCIRI).

#### *Organisme responsable*

L'Agència de Protecció de la Salut.



### 3.2. MECANISMES DE COORDINACIÓ

A Catalunya, la Comissió Catalana de Bioseguretat (CCBS), creada mitjançant el Decret 152/2003, és l'òrgan consultiu de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, que té la missió de rebre les sol·licituds, analitzar-les i avaluar-les amb caràcter previ a l'autorització de qualsevol activitat amb organismes genèticament modificats, per tal que la utilització no comporti cap perill per a la salut humana ni per al medi ambient. La CCBS està formada per set membres permanents: un representant del DAR que exerceix la presidència, un representant del Departament de Salut, un del Departament de Medi Ambient i Habitatge, un del Departament d'Innovació Universitats i Empresa, un de l'Agència Catalana del Consum, un altre de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària i un funcionari de la Direcció General d'Agricultura i Ramaderia, que actua com a secretari.

La CCBS es va reunir cinc cops durant l'any 2008. En les reunions es van estudiar les notificacions presentades i es van comunicar les novetats sobre els OGM en l'àmbit de la UE, l'Estat espanyol i Catalunya.

Paral·lelament a la Comissió Catalana de Bioseguretat, hem d'assenyalar dues altres comissions en l'àmbit estatal.

- La Comissió Nacional de Bioseguretat (CNBS)<sup>8</sup> és l'òrgan consultiu de l'Estat adscrit al Ministeri de Medi Ambient (actualment, Ministeri de Medi Ambient, Medi Rural i Marí (MARM), en la qual es comenten i s'informa sobre les notícies de la UE en matèria d'OGM, i també s'informa sobre les autoritzacions que corresponen atorgar a l'Administració general de l'Estat - que són autoritzades pel Consell Interministerial d'Organismes Modificats Genèticament (CIOMG) - i a les comunitats autònomes. El secretari de la CCBS és el representant de Catalunya a la CNBS.
- La Comissió Nacional de Biovigilància (CNBV)<sup>9</sup> és l'òrgan de l'Estat adscrit al Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (actualment MARM), en la qual es comenten i s'informa sobre les polítiques sectorials en matèria d'OGM, en especial amb la funció d'informar sobre l'establiment, el desenvolupament i l'aplicació dels plans de seguiment de varietats modificades genèticament o transgèniques, així com sobre la coexistència entre cultius amb OGM i els cultius convencionals i ecològics. El subdirector d'Agricultura del DAR participa en aquesta Comissió com a representant de Catalunya.

<sup>8</sup> Òrgan creat per la Llei 9/2003, de 25 d'abril, per la qual s'estableix el règim jurídic de la utilització confinada, l'alliberament voluntari i la comercialització d'organismes genèticament modificats.

<sup>9</sup> Òrgan creat pel Reial decret 1697/2003, de 12 de desembre, pel qual es crea la Comissió Nacional de Biovigilància.

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

## 3.3. SUPERFÍCIES DE CONREU

La producció comercial d'OGM, com a cultiu, a Catalunya és el blat de moro. El blat de moro és l'única espècie que té varietats genèticament modificades autoritzades i comercialitzades, incloses al Registre de varietats comercials depenent de l'Oficina Espanyola de Varietats Vegetals o al Catàleg europeu de varietats de plantes agrícoles<sup>10</sup>, i per tant és l'única que es pot cultivar a la UE i en conseqüència a l'Estat espanyol.

Les diferents varietats de blat de moro que actualment estan autoritzades per sembrar a l'Estat espanyol són híbrids de blat de moro que porten incorporat el paquet gènic MON 810, que els confereix resistència al barrinador del blat de moro, una de les plagues més importants d'aquesta planta a Catalunya.

### 3.3.1. CATALUNYA – ANY 2008

La superfície sembrada amb blat de moro genèticament modificat a Catalunya durant l'any 2008 s'ha determinat a partir de les dades declarades a la Declaració única de cultius (DUN) presentades pels titulars d'explotacions agràries. D'acord amb la normativa vigent, els titulars d'explotacions que utilitzin varietats genèticament modificades han de declarar els camps sembrats amb aquest tipus de llavor, indicar-ne la varietat i la superfície sembrades per a cadascuna de les localitzacions i concretar-ne el terme municipal, el polígon, la parcel·la i el recinte.

Per a la campanya 2008, la superfície ocupada per varietats autoritzades de blat de moro genèticament modificades va ser de 20.477 hectàrees, cosa que suposa el 48,37% del total de blat de moro per a gra sembrat a Catalunya.

A la taula 3.1 es presenta per demarcacions la superfície sembrada amb blat de moro genèticament modificat a Catalunya durant l'any 2008.

**Taula 3.1. Superfície sembrada amb varietats autoritzades genèticament modificades a Catalunya durant l'any 2008**

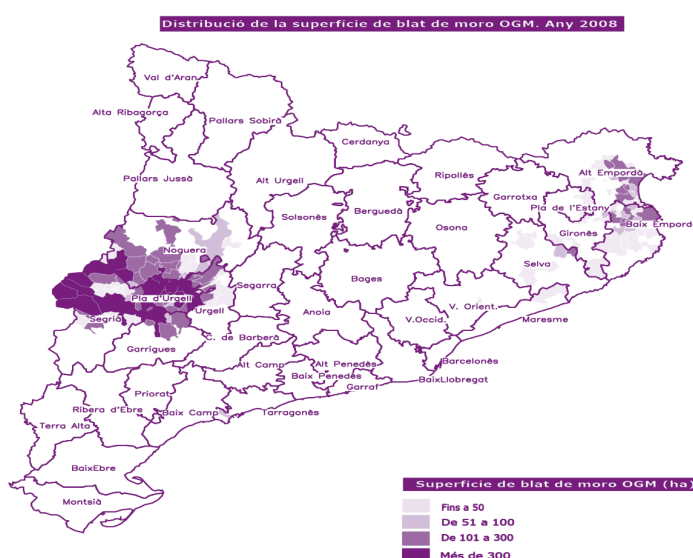
Demarcació territorial	Superfície sembrada de blat de moro (ha)			% GM sobre total
	No modificat genèticament	Modificat genèticament	Total sembrats	
Barcelona	1.947	42	1.990	2,11%
Tarragona	42	61	103	59,22%
Lleida	13.834	16.189	30.023	53,92%
Girona	6.001	4.155	10.156	40,91%
<b>CATALUNYA</b>	<b>21.824</b>	<b>20.477</b>	<b>42.272</b>	<b>48,37%</b>

Font de les dades: Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. Memòria DAR 2008.

<sup>10</sup> Registre de varietats  
<http://www.mapa.es/app/RegVar/BusRegVar.aspx?id=es>

Les principals zones productores de blat de moro per a gra a Catalunya són també les més perjudicades pel barrinador del blat de moro. Per aquest motiu, és en aquestes zones on s'utilitzen les varietats genèticament modificades. Per comarques, les varietats genèticament modificades de blat de moro tenen més implantació a l'Alt Empordà, el Baix Empordà, les Garrigues, la Noguera, el Pla d'Urgell, el Segrià i l'Urgell.

**Gràfic 3.1. Mapa de distribució de la superfície sembrada amb varietats autoritzades genèticament modificades a Catalunya durant l'any 2008**



### 3.3.2. EVOLUCIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE CONREU D'OGM

#### Catalunya

A la taula 3.2 es mostra l'evolució del nombre d'hectàrees cultivades amb blat de moro genèticament modificat a Catalunya.

**Taula 3.2. Evolució de la superfície sembrada amb varietats autoritzades genèticament modificades a Catalunya. Període 2003-2008**

Any	Superfície (ha)			Modificació genètica	
	Total	GM	GM/total (%)	Bt 176	MON 810
2003	41.625	5.390	12,54%		
2004	41.925	16.259	38,78%	2.187	14.005
2005	40.745	17.170	42,13%	928	16.242
2006	37.871	15.248	40,26%	0	15.248
2007	31.945	14.736	46,13%	0	14.736
2008	42.272	20.447	48,37 %	0	20.447

Font de les dades: Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

Fins a la campanya agrícola 2004-2005 (collita de 2005) la superfície sembrada a Catalunya amb varietats genèticament modificades de blat de moro s'ha calculat anualment a partir de les declaracions de moviments de llavors presentades pels distribuïdors de les cases comercials de llavors al Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural. A partir de l'any 2006, i amb el propòsit de conèixer la localització dels camps sembrats amb varietats de blat de moro genèticament modificades, i disposar de l'evolució de la superfície sembrada, el Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural va incorporar a la normativa reguladora de la Declaració única de cultius (DUN), l'obligació de declarar els camps ocupats indicant la varietat i la superfície per a cadascuna de les localitzacions sembrades. Les dades presentades a partir de l'any 2006 estan calculades a partir de la DUN.

## Estat espanyol

En l'àmbit estatal, la sèrie històrica de la superfície estimada de varietats de blat de moro genèticament modificades sembrades a l'Estat espanyol i publicades pel MARM es pot consultar a l'adreça:

[http://www.mapa.es/estadistica/pags/anuario/2008/AE\\_2008\\_22.pdf](http://www.mapa.es/estadistica/pags/anuario/2008/AE_2008_22.pdf)

D'acord amb aquestes dades, l'any 2008 la superfície total de blat de moro genèticament modificat a l'Estat espanyol era de 79.269 ha, enfront de les 75.148 ha de l'any 2007. Les quatre comunitats autònomes amb més superfície de conreu de blat de moro genèticament modificat eren en ordre decreixent Aragó, Catalunya, Extremadura i Castella-la Manxa.

L'any 2008 Catalunya va ser la segona comunitat autònoma amb una superfície de 25.298 ha de blat de moro genèticament modificat.

Les dades del MARM estan calculades en funció de les declaracions de venda de llavors que els productors de llavors faciliten al MARM, d'acord amb els plans de seguiment de cada varietat, per la qual cosa aquestes dades, per a Catalunya, varien respecte a les presentades pel DAR que estan calculades a partir de la DUN.

## Situació mundial

D'acord amb les dades del Servei Internacional per a l'Adquisició d'Aplicacions Agrobiotecnològiques (ISAAA, en la sigla anglesa), la superfície global dedicada a la producció de cultius biotecnològics ha augmentat durant l'any 2008 fins arribar als 125 milions d'hectàrees enfront dels 114,3 milions de l'any 2007. Els cinc països amb més superfície agrobiotecnològica són, per ordre decreixent, Estats Units, seguida d'Argentina, Brasil, l'Índia i el Canadà.

La soja transgènica segueix sent el principal cultiu biotecnològic durant l'any 2008, amb 65,8 milions de hectàrees, que representen el 53% de la superfície agrobiotecnològica mundial, seguida del blat de moro (37,3 milions d'hectàrees o el 30%), el cotó (15,5 milions d'hectàrees o el 12%) i la colza (5,9 milions d'hectàrees o el 5%).

L'informe de l'ISAAA sobre la situació mundial de la comercialització de cultius biotecnològics/transgènics de l'any 2008 es pot consultar a l'adreça:

[http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/pdf/Brief%2039%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish%20\(Spain\).pdf](http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/pdf/Brief%2039%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish%20(Spain).pdf)

# 4 Resultats a Catalunya

## Any 2008

### 4.1. REGULACIÓ DE LES ACTIVITATS D'INVESTIGACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES INSTITUCIONS I ENTITATS QUE OPERIN AMB OGM. AUTORITZACIONS D'UTILITZACIÓ CONFINADA (NOTIFICACIONS TIPUS A) I D'ALLIBERAMENT VOLUNTARI (NOTIFICACIONS TIPUS B) DELS OGM

A Catalunya, les activitats d'investigació i desenvolupament (actuacions d'utilització confinada o d'alliberament voluntari sense finalitat comercial) que utilitzen organismes genèticament modificats estan regulades pel Decret 152/2003, de 23 de juny.

A Catalunya, les sol·licituds per realitzar actuacions d'utilització confinada o d'alliberament voluntari sense finalitat comercial, en els casos que sigui competent la comunitat autònoma, s'adreçaran al director general d'Agricultura i Ramaderia del Departament d'Agricultura Alimentació i Acció Rural que és qui és competent per resoldre, amb informe previ i a proposta de la Comissió Catalana de Bioseguretat.

#### Tipus A. Activitats confinades

Les activitats confinades agrupen totes aquelles activitats amb organismes genèticament modificats que requereixen l'aïllament total respecte a la població i al medi ambient. Això suposa que els organismes amb què es treballen no interactuen amb el medi ambient ni amb les persones. És obligatori demanar una autorització per realitzar qualsevol operació d'investigació i desenvolupament amb OGM (R+D) o per utilitzar per primera vegada instal·lacions específiques per a aquestes activitats.

Les autoritzacions per treballar amb OGM en règim confinat es van iniciar a l'Estat espanyol l'any 1993, i Catalunya fou la primera comunitat autònoma. Des de l'any 1993 fins al 2007, a Catalunya s'han autoritzat 28 activitats confinades. D'aquestes, únicament 4 tenen com a objecte temàtiques agràries, cosa que representa el 14% del total d'activitats.

L'any 2008 s'han iniciat els tràmits per part de 10 centres de recerca i desenvolupament localitzats a les demarcacions de Barcelona, Girona i Tarragona (4 estabularis i 6 laboratoris). Dos centres han estat autoritzats per dur a terme activitats amb plantes (hivernacles) i amb animals de laboratori (estabulari), mentre que els altres vuit resten en tramitació.

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

Taula 4.1. Autoritzacions d'activitat confinada amb OGM a Catalunya

Objecte de les activitats	Autoritzacions 1993-2007	Expedients
Temàtica agrícola: millores agràries	4	—
Investigació bàsica per a aplicacions en sanitat animal	3	—
Investigació biogenètica per a la síntesi de proteïnes	9	—
Establari per a estudis de sanitat humana	6	4
Investigació en biologia bàsica i biomedicina	5	6
Aplicacions industrials	1	—
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>10</b>

Font de les dades: Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

Majoritàriament els centres on es realitzen activitats confinades amb OGM són laboratoris i unitats d'experimentació animal localitzats en diferents entitats públiques de recerca, centres hospitalaris, centres universitaris i, en un menor grau, entitats privades.

Amb el propòsit d'informar i difondre la necessitat de disposar d'autorització per realitzar activitats confinades amb organismes genèticament modificats, s'han realitzat visites informatives i de reconeixement als diferents centres, amb el personal investigador i administratiu i els directors dels centres.

## Tipus B. Alliberaments voluntaris

L'objecte principal dels alliberaments voluntaris autoritzats a Catalunya consisteix a estudiar el comportament biològic, ecològic i agronòmic d'híbrids de blat de moro, cotó i arròs genèticament modificats. Els objectius d'aquests assaigs són estimar-ne l'eficàcia agronòmica i productiva, els possibles efectes secundaris i l'efecte sobre l'ecosistema productiu.

Durant l'any 2008 s'han autoritzat un total de 31 sol·licituds d'alliberaments voluntaris a Catalunya, 26 sobre conreus de blat de moro i la resta sobre cotó, amb l'objectiu d'estudiar el comportament agronòmic de diferents varietats. D'aquest total, 15 autoritzacions van ser dictades pel DAR amb informes favorables de la Comissió Nacional de Bioseguretat (CNBS) i de la Comissió Catalana de Bioseguretat (CCBS), i la resta pel Consell Interministerial d'Organismes Modificats Genèticament (CIOMG) (adscriu al Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí). Per motius agronòmics, 4 d'aquestes van ser anul·lades pels sol·licitants (3 de blat de moro i 1 de cotó).

**Taula 4.2. Alliberaments voluntaris d'OGM autoritzats a l'Estat espanyol i a Catalunya**

Any	Estat	Catalunya	Cat/Estat%
1993	3	0	0
1994	12	2	17
1995	9	1	11
1996	19	6	32
1997	41	5	12
1998	47	7	15
1999	42	14	33
2000	11	5	45
2001	18	5	28
2002	18	10	56
2003	41	25	61
2004	21	11	52
2005	24	20	83
2006	41	23	56
2007	43	15	35
2008	44	31	70
<b>TOTAL</b>	<b>434</b>	<b>180</b>	<b>41</b>

Font de les dades: Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

Des de l'any 1993 fins al 2008 a l'Estat espanyol s'han autoritzat 434 alliberaments voluntaris d'OGM, dels quals Catalunya ha participat en 180, cosa que representa un 41% del total autoritzat.

El 2008 s'han dut a terme visites de seguiment sobre la totalitat de les localitzacions de les notificacions presentades, en diferents fases del conreu.

## 4.2. CONTROL DE LLAVORS DELS OGM

La vigilància i el control del compliment de la normativa sobre comercialització i etiquetatge de material vegetal de reproducció genèticament modificat és competència del DAR, i el fa a través del Servei de Producció Agrícola.

Les inspeccions que realitza el Servei de Producció Agrícola inclouen el compliment de la normativa sobre distribució i etiquetatge de les llavors genèticament modificades, i la determinació de la presència de transgènesi en llavors comercials no modificades genèticament.

Les activitats realitzades durant l'any 2008 inclouen:

- a) Control de la distribució de llavors de varietats autoritzades de blat de moro genèticament modificat, inscrites al Registre de Varietats Comercials o per autoritzacions provisionals de comercialització (APC), mitjançant la recepció i la

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

verificació de la totalitat de les declaracions presentades al DAR pels distribuïdors autoritzats de les llavors esmentades.

- b) Control de la distribució de llavors de varietats de blat de moro en fase de registre. Inclou la comprovació del volum total de llavors a sembrar i les localitzacions exactes dels camps sembrats.
- c) Control de la presència de transgènesi en llavors de varietats autoritzades d'espècies productives no modificades genèticament (convencional) certificades a Catalunya.
  - Realització d'analítiques per a la detecció d'OGM al 100% dels lots certificat (precintats) a Catalunya de les espècies considerades.
  - Realització d'analítiques per a la detecció d'OGM al 50% dels lots de llavors reprecintats a Catalunya de les espècies considerades.
  - A petició de part, realització d'analítiques per a la detecció de transgènesi en lots de varietats de llavors no modificades genèticament, ja siguin certificats, reprecintats, importats de tercers països o d'origen europeu.

Durant l'any 2008 s'han mostregjat 28 lots certificats de llavors de blat de moro no modificat genèticament, que correspon al 100% dels lots. No s'ha detectat presència de transgènesi en cap dels lots certificats. Dels lots reprecintats de llavors de blat de moro no modificat genèticament a Catalunya, es van mostregjar 20 lots que corresponen al 50% del total. S'ha detectat presència de transgènesi en 10 lots, sempre inferiors al 0,4%.

## 4.3. ASSAJOS DE CAMP SOBRE LA COEXISTÈNCIA ENTRE ELS DIVERSOS SISTEMES DE PRODUCCIÓ

Durant l'any 2008 s'ha finalitzat un assaig de camp amb blat de moro genèticament modificat per estudiar l'eficiència i la fiabilitat dels mètodes de presa de mostres per a la detecció dels OGM en conreus de blat de moro i determinar un sistema de mostreig simplificat per detectar i quantificar la presència d'OGM en camps convencionals. Aquest assaig era fruit d'un conveni d'encàrrec de serveis entre el DAR i l'IRTA. No s'ha iniciat cap més assaig o conveni.

## 4.4. INSPECCIONS A LES EMPRESES AGROALIMENTÀRIES

### 4.4.1. INSPECCIONS A LES EMPRESES D'ALIMENTACIÓ ANIMAL

El Servei de Producció Ramadera de la Subdirecció General de Ramaderia del DAR fa inspeccions per comprovar el compliment de la normativa sobre traçabilitat i seguretat dels components dels pinsos i també sobre l'etiquetatge dels productes comercialitzats.

L'inspector del DAR es presenta a l'establiment de producció, de fabricació o de distribució de pinsos, comprova la traçabilitat documental dels ingredients susceptibles de contenir OGM o



provenir d'OGM. Principalment es tracta de fer el seguiment del gra de blat de moro i dels seus derivats (com ara farines) i se'n prenen mostres.

Les mostres recollides, precintades degudament, s'envien al Laboratori de Sanitat Vegetal, dependent de la Subdirecció General d'Agricultura del DAR, per determinar si hi ha elements transgènics.

El Pla de control d'alimentació animal per a l'any 2008 incloïa la presa de mostres de matèries primeres per a pinsos.

S'han realitzat 332 inspeccions a operadors d'alimentació animal, durant les quals s'han pres 1.250 mostres de matèries primeres, pinsos, additius i premescles. Entre aquestes s'han recollit 39 mostres per determinar la presència d'OGM.

Durant l'any 2008 s'han detectat 10 irregularitats respecte al compliment de la normativa d'etiquetatge d'OGM, 9 han suposat advertiments i una ha suposat l'obertura d'un expedient sancionador.

**Taula 4.3. Nombre de determinacions per detectar la presència d'OGM, per mostra i tipus de producte.**

Producte	Nombre de mostres del Pla	Nombre de mostres analitzades per a OGM
Matèries primeres	79	39
Pinso	1.162	
Additius i premescles	9	
<b>TOTAL</b>	<b>1.250</b>	<b>39</b>

Font de les dades: Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural.

#### 4.4.2 INSPECCIONS A LES EMPRESES D'ALIMENTACIÓ HUMANA

Les inspeccions en matèria de lluita contra el frau en la producció i la comercialització agroalimentària són dutes a terme pel Servei d'Inspecció i Control Agroalimentari de la Subdirecció General de Qualitat Agroalimentària.

Aquesta unitat, mitjançant un detallat programa anual d'inspeccions, posa en pràctica tot un seguit d'actuacions orientades cap a la detecció de frauds, falsificacions i enganys. Aquestes actuacions es fonamenten en l'anàlisi i l'explotació de la comptabilitat material de les empreses per tal d'obtenir proves que evidencin falsificacions, enganys i adulteracions, tècnica que, en el cas de determinats productes OGM, és l'única tècnica vàlida (per exemple, olis). També es fan servir les tècniques analítiques (ADN) sobretot com a element complementari de les tècniques d'anàlisi documental.

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

Durant l'any 2008, el DAR no ha realitzat cap inspecció relacionada amb OGM a les empreses alimentàries al no haver inclòs en el Pla anual d'inspeccions el subprograma específic dedicat als OGM, ni haver rebut cap denúncia relacionada amb OGM.

## 4.5. LA TRAÇABILITAT I L'ETIQUETATGE DELS ALIMENTS A DISPOSICIÓ DEL CONSUMIDOR FINAL

L'Agència Catalana del Consum va dur a terme l'any 2008, dins de la campanya de control sistemàtic d'aliments, la recollida de 50 mostres susceptibles de contenir ingredients modificats genèticament. Les mostres van ser analitzades pel Laboratori APPLUS.

Del total de 50 mostres, 3 han donat positiu. Això vol dir que s'hi han detectat varietats de blat de moro i/o soja modificades genèticament i en percentatges superiors al 0,9% legislat.

Durant l'any 2008 el Departament de Salut, a través del Sistema Coordinat d'Intercanvi Ràpid d'Informació (SCIRI), no va rebre cap notificació respecte a OGM.

## 4.6. INFORMACIÓ I DIVULGACIÓ SOBRE ELS OGM

- ACSA: edició i distribució de 1.000 exemplars del document *Sistema de vigilància i control dels organismes genèticament modificats (OGM) a Catalunya, any 2007*.
- Fundació Món Rural: "Els organismes modificats genèticament: en sabem prou?". 14, 18 i 21 de novembre de 2008
- Dossier tècnic de formació i assessorament al sector alimentari núm. 27. Març de 2008. *Novetats en el conreu de panís. Coexistència en situació real entre blat de moro transgènic i convencional*. [www.ruralcat.net](http://www.ruralcat.net)

## 5 Referències normatives bàsiques sobre els OGM

- Directiva 90/219/CEE del Consell, de 23 d'abril de 1990, relativa a la utilització confinada de microorganismes genèticament modificats (DOCE L núm. 007, de 10.1.1991).
- Directiva 98/81/CE del Consell, de 26 d'octubre de 1997, per la qual es modifica la Directiva 90/219/CEE, relativa a la utilització confinada de microorganismes genèticament modificats (DOCE L núm. 330, de 5.12.1998).
- Reglament (CE) núm. 258/1997 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de gener de 1997, sobre nous aliments i nous ingredients alimentaris (DOCE L núm. 043, de 14.2.1997).
- Directiva 2001/18/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de març de 2001, sobre l'alliberament intencional al medi ambient d'organismes genèticament modificats, per la qual es deroga la Directiva 90/220/CEE del Consell (DOCE L núm. 106, de 17.04.2001).
- Recomanació de la Comissió, de 23 de juliol de 2003, sobre les directrius per a l'elaboració d'estratègies i millores pràctiques nacionals amb la finalitat de garantir la coexistència dels conreus modificats genèticament amb l'agricultura convencional i ecològica (notificada amb el número C (2003) 2624, DOUE L núm. 189, de 29.7.2003).
- Reglament (CE) núm. 1829/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de setembre de 2003, sobre aliments i pinsos genèticament modificats (DOUE L núm. 268, de 18.10.2003).
- Reglament (CE) núm. 1830/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de setembre de 2003, relatiu a la traçabilitat i l'etiquetatge d'organismes genèticament modificats i a la traçabilitat dels aliments i pinsos produïts a partir d'aquests, pel qual es modifica la Directiva 2001/18/CE (DOUE L núm. 268, de 18.10.2003).
- Reglament (CE) núm. 1946/2003 sobre moviments transfronterers d'organismes modificats genèticament (DOUE L 287 de 25.11.2003).
- Reglament (CE) núm. 641/2004 de la Comissió, de 6 d'abril de 2004, sobre les normes de desenvolupament del Reglament (CE) núm. 1829/2003 del Parlament Europeu i del Consell, pel que fa a la sol·licitud d'autorització de nous aliments i pinsos genèticament modificats, la notificació de productes existents i la presència accidental o tècnicament inevitable de material genèticament modificat l'avaluació de risc del qual hagi estat favorable (DOUE L núm. 102, de 7.4.2004).
- Reglament (CE) núm. 65/2004 de la Comissió, de 14 de gener de 2004, pel qual s'estableix un sistema de creació i assignació d'identificadors únics als organismes genèticament modificats (DOUE L núm. 10, de 16.1.2004).

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

- Recomanació 2004/787/CE de la Comissió, de 4 d'octubre de 2004, relativa a les directrius tècniques de mostreig i detecció d'organismes genèticament modificats i de material produït a partir d'organismes genèticament modificats, com a productes o incorporats a productes en el marc del Reglament (CE) núm. 1830/2003 (DOUE L núm. 348, de 24.11.2004).
- Reglament (CE) núm. 1981/2006 de la Comissió, de 22 de desembre de 2006, sobre les normes de desenvolupament de l'article 32 del Reglament (CE) núm. 1829/2003 del Parlament Europeu i del Consell, pel que fa al laboratori comunitari de referència per als organismes modificats genèticament (DOUE L núm. 368, de 23.12.2006).
- Llei 9/2003, de 25 d'abril, per la qual s'estableix el règim jurídic de la utilització confinada, alliberament voluntari i comercialització d'organismes genèticament modificats (BOE núm. 100, de 26.4.2003).
- Reial decret 1697/2003, de 12 de desembre, pel qual es crea la Comissió Nacional de Biovigilància (BOE núm. 310, de 12.12.2003).
- Reial decret 178/2004, de 30 de gener, pel qual s'aprova el Reglament general per al desplegament i l'execució de la Llei 9/2003, de 25 d'abril, per la qual s'estableix el règim jurídic de la utilització confinada, alliberament voluntari i comercialització d'organismes genèticament modificats (BOE núm. 27, de 31.1.2004).
- Llei 30/2006, de 26 de juliol, de llavors i planters de vivers i de recursos filogenètics (BOE núm. 178, de 27.7.2006).
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental (BOE núm. 255, de 24.10.2007).
- Decret 152/2003, de 23 de juny, pel qual s'estableix el règim jurídic per a les actuacions d'utilització confinada i d'alliberament voluntari d'organismes vegetals genèticament modificats a Catalunya (DOGC núm. 3917, de 3.7.2003).

## 6 Webs d'interès

Per a més informació, podeu consultar els documents de les següents pàgines web (les adreces electròniques eren accessibles amb data 3 de novembre del 2009):

- Comissió Europea. Direcció General de Salut i Consumidors (DG SANCO). Aliments i pinsos genèticament modificats. Informació sobre quins són els aliments i els pinsos genèticament modificats, autoritzats o pendents d'autorització i quin és el procés d'autorització d'un aliment o pinso genèticament modificat, com també normativa sobre l'etiquetatge i la traçabilitat dels OGM i dels aliments genèticament modificats.<sup>11</sup>
- DG SANCO. Plantes i llavors genèticament modificades.<sup>12</sup>
- Document de preguntes i respostes sobre el Reglament dels OGM a la UE.<sup>13</sup>
- Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA), grup científic sobre organismes genèticament modificats.<sup>14</sup>
- EFSA. Autoritat Europea de Seguretat Alimentària. Documents i guies d'assessorament per a la seguretat alimentària amb opinions de grups d'experts i de científics sobre els organismes genèticament modificats.<sup>15</sup>
- Joint Research Centre<sup>16</sup> (JRC) de la Comissió Europea. Informació sobre tots els assajos de camp amb organismes genèticament modificats que es fan a l'Estat espanyol i en la resta de països de la Unió Europea i informació sobre el Laboratori Comunitari de Referència per a Aliments i Pinsos Genèticament Modificats.<sup>17</sup>
- Biotecnologia moderna dels aliments, la salut i el desenvolupament humà: estudi basat en l'evidència. Departament d'Innocuïtat Alimentària, Organització Mundial de la Salut.<sup>18</sup>
- Protocol de Cartagena sobre seguretat de la biotecnologia del Conveni sobre la diversitat biològica.<sup>19</sup>
- Agència Espanyola de Seguretat Alimentària. OGM.<sup>20</sup>
- Agència Catalana de Seguretat Alimentària. Clonatge i OGM.<sup>21</sup>

---

<sup>11</sup> [http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmfood/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmfood/index_en.htm).

[http://ec.europa.eu/food/dyna/gm\\_register/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/food/dyna/gm_register/index_en.cfm)

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/food/plant/gmplants/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/gmplants/index_en.htm).

<sup>13</sup> [http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmfood/qanda\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/gmfood/qanda_en.htm).

<sup>14</sup> <http://www.efsa.europa.eu/en/science/gmo.html>.

<sup>15</sup> [http://www.efsa.europa.eu/EFSA/KeyTopics/efsa\\_locale-1178620753812\\_GMO.htm](http://www.efsa.europa.eu/EFSA/KeyTopics/efsa_locale-1178620753812_GMO.htm)

<sup>16</sup> <http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/>

<sup>17</sup> <http://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/> ,

<sup>18</sup> [http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech\\_sp.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_sp.pdf).

<sup>19</sup> <http://www.biodiv.org/doc/legal/cartagena-protocol-es.pdf>.

<sup>20</sup> <http://www.aesan.msc.es/aesa/web/AesaPageServer?idcontent=5157&idpage=42>

<sup>21</sup> <http://www.gencat.cat/salut/acsa/Du12/html/ca/dir1540/index.html>

# SISTEMA DE VIGILÀNCIA I CONTROL DELS ORGANISMES GENÈTICAMENT MODIFICATS (OGM) A CATALUNYA

- Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. Qualitat i avaluació ambiental. Organismes genèticament modificats. Informació sobre la Comissió Nacional de Bioseguretat i el Consell Interministerial d'OGM, informació sobre les notificacions i les autoritzacions sobre les activitats confinades i alliberament voluntari a l'Estat espanyol, informació sobre les varietats comercials de llavors autoritzades a l'Estat espanyol dels OGM. <sup>22</sup>
- Comissió del Codex Alimentarius. Biotecnologia. <sup>23</sup>
- Agència Catalana del Consum. OGM. <sup>24</sup>
- GMO Compass. Informació sobre els processos d'autorització a la Comunitat Europea sobre els organismes genèticament modificats. Base de dades dels aliments genèticament modificats. <sup>25</sup>
- AGBIOS Database. Base de dades sobre plantes genèticament modificades amb informació científica sobre les diferents plantes modificades, els esdeveniments utilitzats i informació sobre l'estat d'autorització en diversos països. <sup>26</sup>
- Servei Internacional per a l'Adquisició d'Aplicacions Agrobiotecnològiques (ISAAA). Informe sobre la situació mundial de la comercialització de cultius biotecnològics/transgènics durant 2008. <sup>27</sup>
- Eurobaròmetre 2007. Attitudes of European citizens towards the environment. <sup>28</sup>
- Eurobaròmetre 64.3 Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends. Gaskell et al. 2006. <sup>29</sup>

---

<sup>22</sup> [http://www.mma.es/portal/secciones/calidad\\_contaminacion/omg/](http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/omg/)

[http://www.mma.es/portal/secciones/calidad\\_contaminacion/omg/notificaciones\\_autorizaciones/index.htm](http://www.mma.es/portal/secciones/calidad_contaminacion/omg/notificaciones_autorizaciones/index.htm)

<sup>23</sup> <http://www.codexalimentarius.net/web/biotech.jsp> -

[http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)

<sup>24</sup> [http://www.consum.cat/temes\\_de\\_consum/alimentstransgenics/index\\_es.html](http://www.consum.cat/temes_de_consum/alimentstransgenics/index_es.html)

<sup>25</sup> <http://www.gmo-compass.org/eng/gmo/db/>

<sup>26</sup> <http://www.agbios.com/dbase.php>

<sup>27</sup> [http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/pdf/Brief%2039%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish%20\(Spain\).pdf](http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/39/executivesummary/pdf/Brief%2039%20-%20Executive%20Summary%20-%20Spanish%20(Spain).pdf)

<sup>28</sup> [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_295\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_295_en.pdf)

<sup>29</sup> [http://www.ec.europa.eu/research/press/2006/pdf/pr1906\\_eb\\_64\\_3\\_final\\_report-may2006\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/research/press/2006/pdf/pr1906_eb_64_3_final_report-may2006_en.pdf)



Altres títols de la col·lecció de la Vigilància i Control:

- La vigilància i el control de medicaments veterinaris i els seus residus en animals i aliments d'origen animal a Catalunya
- La vigilància i el control dels subproductes animals no destinats al consum humà (SANDACH) a Catalunya
- La vigilància i el control de les encefalopaties espongiformes transmissibles a Catalunya
- La vigilància i el control del benestar animal a la cadena alimentària a Catalunya
- Sistema coordinat de vigilància de la contaminació química de les aigües de l'Ebre i dels aliments de la seva àrea d'influència
- Vigilància i control dels contaminants químics ambientals en pinsos i aliments a Catalunya
- La vigilància i el control de plaguicides en productes alimentaris i pinsos d'origen vegetal i animal a Catalunya

Els podeu consultar a: <http://www.gencat.cat/salut/acsa>

© Generalitat de Catalunya.  
Document elaborat per:

Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural  
Departament de Salut  
Agència Catalana del Consum  
Agència Catalana de Seguretat Alimentària

Primera edició: Barcelona, desembre de 2009

Tiratge: 1.000 exemplars

Dipòsit legal: B-2980-2010

Assessorament lingüístic: Secció de Planificació Lingüística. Departament de Salut

Maquetació i impressió: Lacetania

ISSN: 2013-3758

Document editat per:



Generalitat de Catalunya  
**Agència Catalana  
de Seguretat Alimentària**