

Mnenje Evropskega ekonomsko-socialnega odbora o uničevanju živalskih trupel in uporabi stranskih živalskih proizvodov

(2006/C 318/18)

Evropski ekonomsko-socialni odbor je 19. januarja 2006 sklenil, da v skladu s členom 29(2) poslovnika pripravi o naslednji: *Uničevanje živalskih trupel in uporaba stranskih živalskih proizvodov*.

Strokovna skupina za kmetijstvo, razvoj podeželja in okolje, zadolžena za pripravo dela Odbora na tem področju, je mnenje sprejela 11. julija 2006. Poročevalka je bila Maria Luísa SANTIAGO.

Evropski ekonomsko-socialni odbor je mnenje sprejel na 429. plenarnem zasedanju 13. in 14. septembra 2006 (seja z dne 14. septembra) s 115 glasovi za, 32 glasovi proti in 16 vzdržanimi glasovi.

1. Sklepi

1.1 Informacije igrajo v družbi bistveno vlogo. Potrošniki imajo pravico do pravilne in pravočasne obveščenosti o kakovosti živil, ki jih uživajo. Zato EESO meni, da so potrebne ustrezne kampanje za obveščanje potrošnikov. EESO ponovno poudarja, da zaščita javnega zdravja in zagotavljanje varne hrane v evropski proizvodnji sodita med njegova temeljna načela.

1.2 EESO predlaga, da Evropska komisija nadaljuje tekoče študije in jih čimprej razširi, da bi brez najmanjšega dvoma dokazala, da se moka, pridelana iz neprežvekovalcev, lahko uporablja v prehrani prašičev in perutnine brez vsakršnega tveganja za človeško zdravje.

1.2.1 Načini za določanje beljakovin in metode, ki se uporabljajo za sledenje moke, morajo potrošniku jamčiti, da so prašiči krmljeni z moko, narejeno izključno iz stranskih proizvodov perutnine in da je perutnina krmljena z moko, narejeno izključno iz stranskih proizvodov prašičev.

1.2.1.1 Ko bodo tekoče študije zaključene, se bodo stranski živalski proizvodi iz zdravih živali, zaklanih v različnih klavnicah, lahko uporabljali za izdelavo moke, v kateri bo zagotovljena prepoznavnost in sledljivost beljakovin.

1.3 Razvoj raziskovalnih programov, s pomočjo katerih bi lahko razvili metode za uničevanje trupel na samih farmah, je bistvenega pomena za preprečevanje možnega širjenja bolezni med prevozom trupel.

1.4 EESO priporoča spodbujanje raziskav sistemov, po možnosti povezanih s proizvodnjo energije, ki bi omogočali predelavo vseh stranskih proizvodov in odpadkov, da bi uskladili metode proizvodnje, pri tem pa zagotovili kratko in srednjeročno varstvo okolja, skrbeli za gospodarsko ravnovesje farm, zagotovili zdravstveno varnost živine in zdravje kmetovalcev samih.

2. Uvod

2.1 Šest let po krizi BSE EESO meni, da je smiselno ponovno preučiti vprašanje uničevanja živalskih trupel in uporabe stranskih živalskih proizvodov, ob upoštevanju varnosti živil, varstva zdravja potrošnikov in gospodarskih problemov proizvajalcev.

2.1.1 Varnostni standardi za živila so v evropski proizvodnji veliko višji kot v tretjih državah, vendar ti standardi ne jamčijo le za varno prehrano potrošnikov, ampak tudi za varstvo okolja ter zdravje in dobro počutje živali. Ohranitev teh standardov, ki vodi do višjih stroškov, bo možna le, če bo proizvodnja ostala v Evropi.

2.2 Pred krizo BSE uničevanje živalskih trupel na prašičjih farmah za proizvajalce ni predstavljalo nobenega problema, saj so se poginule živali lahko uporabljale za proizvodnjo mesne moke, ki se je nato uporabljala za krmljenje živali. V številnih državah so proizvajalci mesne moke zagotavljali zastoj odstranjevanje trupel.

2.3 Zaradi krize BSE in z Uredbo Evropskega parlamenta in Sveta 1774/2002 z dne 3. oktobra ni bila le prepovedana uporaba mesne moke za krmljenje živali, ampak je bilo tudi sklenjeno, da se trupla obravnavajo kot rizična snov kategorije 2, kar pomeni, da jih je treba odstraniti in sežgati, kar pa lahko storijo le podjetja z ustreznimi dovoljenji.

2.4 Kot je bilo možno pričakovati, je uredba povzročila dodatne stroške za proizvajalce, kar pa je povečalo izkrivljanje konkurence v primerjavi s tretjimi državami. Proizvajalci so zato začeli iskati alternativne rešitve, ki bi za sektor predstavljale manjšo škodo, a bi prav tako zagotavljale biološko varnost in varstvo okolja.

2.5 Splošna usmeritev v trgovini danes temelji na odprtem svetovnem trgu, kjer velja le zakon ponudbe in povpraševanja. Evropejci smo žrtve hudega izkrivljanja konkurence, saj različne tehnične in znanstvene odločitve vodijo le do političnih stališč, zaradi katerih so naši proizvodni stroški občutno višji kot proizvodni stroški tretjih držav.

2.6 Primer takih odločitev je sklep Sveta 2000/766/ES z dne 4. decembra 2000, ki v svojem členu 2(1) prepoveduje uporabo živalskih beljakovin za krmljenje živali v vseh državah članicah. Ta sklep velja za vse živalske vrste. Uredba Evropskega parlamenta in Sveta 1774/2002 z dne 3. oktobra 2002 v svojem členu 22(1a) potrjuje to prepoved in podaljšuje njeno trajanje.

2.7 Kot je lahko razumeti, je kriza, ki jo je povzročila BSE pri govedu, in njena povezava s prenosljivimi spongiformnimi encefalopatijami prizadela sektorje intenzivne proizvodnje (prašičerejo in perutninarstvo), ki ne prejemajo nobenih pomoči ali premij za proizvodnjo in ki zaradi predpisov na področju varstva okolja in živali ter zdravstvenih problemov živali delujejo z zelo nizkimi maržami ter se pri svojem razvoju srečujejo z velikimi ovirami.

2.8 Prepoved uporabe mesne moke je sektorju prizadela veliko škodo, ker je izgubil glavni vir beljakovin za krmo in se je zaradi povečanega povpraševanja zvišala cena rastlinskih beljakovin. Posledično se je občutno zvišala cena krme. Stranski proizvodi niso več predstavljali nobene presežne vrednosti, pač pa so postali finančno breme. To je skupaj z zvišanjem cene moke za krmo neizogibno pripeljalo do dviga cen za potrošnika.

3. Splošne ugotovitve

3.1 Pravni vidiki in znanstveno-tehnična protislovja v zvezi z uničevanjem prašičjih trupel

3.1.1 Uredba 1774/2002, ki določa, da morajo trupla zbirati in uničevati podjetja z ustreznimi dovoljenji, in ki je prepovedala uporabo živalskih beljakovin, ni povzročila gospodarskih težav le proizvajalcem v državah, ki so že imele sistem za zbiranje in odstranjevanje trupel, ampak je še bolj prizadela države, ki sistema še niso imele, saj so ga morale oblikovati, to pa je vodilo do dodatnih stroškov. Proizvajalci teh držav so se zato začeli spraševati, če je bil namen uredbe resnično dati predelovalcem stranskih proizvodov finančno nadomestilo zaradi prepovedi prodaje mesne moke.

3.1.2 Vprašanje je še toliko bolj pomembno, ker uredba predvideva izjemo za oddaljene regije z nizko gostoto živalske

populacije, kjer se trupla še vedno lahko uničujejo s tradicionalnimi metodami. Ne smemo pozabiti, da bi bili stroški odstranjevanja v takih območjih še večji. Uredba predvideva še dve drugi izjemi:

- hišne živali se lahko odstranijo neposredno kot odpadki, in sicer s pokopom;
- stranski živalski proizvodi se lahko odstranijo kot odpadki s sežigom ali pokopom na gospodarstvu pri nastopu bolezni, ki spada na seznam A Mednarodnega urada za epizotije (IOE), če pristojni sanitarni organ meni, da obstaja tveganje za razširjenje bolezni med prevozom živalskih trupel ali če najbližja enota za predelavo nima potrebne zmogljivosti.

3.1.3 Danes je vedno bolj nujno, da so, če je le možno, farme kar najbolj oddaljene od naselij in tudi druga od druge. Zato kmetovalci vse bolj iščejo oddaljene lokacije, da ne bi motili sosedov in da bi zavarovali zdravje svojih živali.

3.1.4 Kot je zgoraj navedeno, je postopek za zbiranje živalskih trupel zelo drag, zato se iščejo alternativne rešitve, ki bi bile daljnosežnejše od predlogov uredbe in ki bi bile v skladu z dejanskimi razmerami. Pri proučevanju različnih možnosti je vedno treba upoštevati naslednje dejavnike: zdravje in varnost ljudi, zdravje in dobro počutje živali ter varstvo okolja.

3.2 Pravni vidiki in znanstveno-tehnična protislovja v zvezi z uporabo mesne moke

3.2.1 Ni znanstvenega dokaza, da za prašiče in perutnino obstaja nevarnost okužbe z BSE. V Združenem kraljestvu so bili prašiči in perutnina nedvomno izpostavljeni povzročitelju okužbe (prionu) z govejo spongiformno encefalopatijo. Četudi so te živali hranili z istimi živalskimi beljakovinami, ki so pri govedu povzročile BSE, ni bilo pri prašičih in perutnini niti enega primera okužbe. Študije, izvedene na piščancih, so pokazale tudi, da so ti odporni na okužbo tako prek staršev kot hrane (¹).

3.2.2 Pri vprašanih, povezanih z varstvom zdravja in varnostjo potrošnika, Komisija sprejema ukrepe za kontrolo tveganj na podlagi razpoložljivih rezultatov najnovejših poskusov ter na utemeljenih znanstvenih ocenah, kot npr. tistih iz smernic Znanstvenega usmerjevalnega odbora (Scientific Steering Committee — CDC). Odboru pri delu pomaga ad hoc skupina za transmisivno spongiformno encefalopatijo/govejo spongiformno encefalopatijo, ki jo sestavljajo evropski znanstveniki.

(¹) (D. Matthews in B. C. Cooke, Rev. Sci. Technol. Int. Epit. 2003, 22(1), 283–296). Še ena pomembna študija na to temo je: *Poultry, pig and the risk of BSE following the feed ban in France — a spatial analysis*. Abrial D., Calavas D., Jarrige N., Ducrot C.; Vet. Res. 36 (2005) str. 615–628.

3.2.3 Pomanjkljivo poznavanje področja transmisivnih spongiformnih encefalopatij obravnavajo naslednja dela:

- znanstveno mnenje o oralnem izpostavljanju ljudi patogenemu povzročitelju bolezni BSE (infekcijska doza in pregrada med vrstami), ki ga je sprejel SSC na svoji seji z dne 13. in 14. aprila 2000,
- znanstveno poročilo SSC z dne 24. in 25. septembra 1998 o neškodljivosti mesne in kostne moke sesalcev, ki se uporablja za krmljenje neprežvekovalcev.

3.2.4 Transmisivne spongiformne encefalopatije pri prašičih so bile tudi predmet naslednjih mnenj SSC:

- znanstveno mnenje SSC o poginulih živali, sprejeto na seji z dne 24. in 25. junija 1999;
- znanstveno mnenje SSC z dne 17. septembra 1999 o tveganju za širjenje bolezni na neprežvekovalce pri reciklaži stranskih živalskih proizvodov v živilih;
- znanstveno mnenje o uporabi živalskih beljakovin za vse živalske vrste, sprejeto na seji z dne 27. in 28. novembra 2000.

3.2.5 Na podlagi vseh teh znanstvenih študij lahko sklepamo, da ni epidemiološkega dokaza, da bi se prašiči, perutnina in ribe lahko okužili z BSE ali da bi BSE prizadela te vrste. Do danes ni bilo narejenih nobenih znanstvenih raziskav, ki bi kazali na razvoj EET pri prašičih, perutnini in ribah.

3.3 Analiza dejanskega problema ter možnost predelave stranskih proizvodov na farmah

3.3.1 Ravnanje z odpadki z živalskih farm je treba obravnavati s celostnega vidika, ki bo vključeval varnost prehrane, higieno, dobro počutje živali in varstvo okolja.

3.3.2 Trenutno se v EU letno proizvede več kot 170 milijonov ton živinorejskih odpadkov⁽²⁾. Upravljanje moderne živalske farme je zelo zapleteno in eden od njegovih vidikov je tudi ravnanje z odpadki. Glede živalskih trupel je treba poiskati učinkovitejšo in rentabilnejšo metode.

⁽²⁾ Preglednica št. 1 — Seznam živinorejskih odpadkov (EU15) — Vir EUROSTAT/MAPYA 2003.

3.3.3 Uničevanje živalskih trupel je zelo kompleksen problem, saj je treba upoštevati okolje in tudi možnosti prenosa bolezni med prevozom. Prav tako so pomembna vprašanja higijene, varnosti in javnega zdravja⁽³⁾.

3.3.4 S tem mnenjem želimo proizvajalcem ponuditi dodatne možnosti, v katerih je strogo upoštevano načelo varstva javnega zdravja in okolja. Predlagamo hidrolizo, vendar je treba upoštevati tudi druge metode, ki izpolnjujejo zgoraj navedene pogoje⁽⁴⁾.

3.3.5 Hidroliza kot primarna oblika obdelave živalskih trupel se biološko ne razlikuje od hidrolize ostalih organskih snovi, ki se pod nadzorovanimi pogoji razkrojijo same. Biokemični postopek hidrolize je določen s sposobnostjo avtolize posameznih snovi. V osnovi gre za razkroj beljakovin v aminokisliline, glikozidov v sladkor ter maščob v maščobne kisline in alkohol. Pri hidrolizi prašičev je zaradi esterifikacije končni proizvod gost in lepljiv in se s hidravličnega vidika obnaša kot viskozna tekočina, kar prinaša dodatno prednost za obdelavo pod nadzorovanimi pogoji ter omogoča hidrodinamično obravnavo. Za učinkovitejšo hidrolizo je treba nadzorovati določene dejavnike, kot so velikost delcev (kar zahteva predhodno mletje trupel), temperatura, trajanje postopka obdelave in vsebnost kisika v zraku, da se izognemo nastanku neprijetnih vonjav. Tekočina, nastala pri hidrolizi, se potem lahko obdelata skupaj z gnojevko. Prednosti tega so naslednje:

- biološka varnost (trupla se obdelujejo na farmah pod nadzorovanimi pogoji, s čimer se zmanjša možnost prenosa bolezni na druge farme);
- povečanje učinkovitosti tradicionalnega postopka odstranjevanja gnojevke;
- izločanje patogenih snovi;
- izboljšanje upravljanja farm, saj se trupla in gnojevka obdelujejo na sami farmi v realnem času⁽⁵⁾.

⁽³⁾ Preglednica št. 2 — obračun odpadkov in stranskih proizvodov živinoreje (vir EUROSTAT/MAPYA).

⁽⁴⁾ — Risk assessment: use of composting and biogas treatment to dispose of catering waste containing meat (Final report to the department for Environment, Food and Rural Affairs). Gale P. (2002). Na voljo na: <http://www.defra.gov.uk/animalh/by-prods/publicat/>.

— Informe final relativo a los resultados obtenidos en los proyectos de estudio de alternativas a sistemas de cadáveres. Antonio Muñoz Luna, Guillermo Ramis Vidal, Francisco José Pallarés Martínez, Antonio Rouco Yáñez, Francisco Tristán Lozano, Jesús Martínez Almela, Jorge Barrera, Miriam Lorenzo Navarro, Juan José Quereda Torres. (2006)

⁽⁵⁾ Študije s tega področja:

— Informe final de resultados sobre la hidrólisis de cadáveres animales no ruminantes: experiencia en ganado porcino. Lobera JB, González M, Sáez J, Montes A, Clemente P, Quiles A, Crespo F, Alonso F, Carrizosa JA, Andujar M, Martínez D, Gutiérrez C.

— Parámetros Físico-químicos y bacteriológicos de la hidrólisis de cadáveres de animales no ruminantes con bioactivadores. Gutiérrez C, Fernández F, Andujar M, Martín J, Clemente P, Lobera JB CARM-IMIDA. <http://wsiam.carm.es/imida/publicaciones%20pdf/Ganader%20Eda/Gesti%20F3n%20de%20Residuos%20Ganaderos/Hidrolizaci%20F3n%20de%20Cad%20E1veres/Resultados%20del%20Estudio%20Preliminar.pdf>.

3.3.6 Proizvodnja energije z bioplino je pomembna in v ta namen se lahko uporabljajo med seboj povezani kontejnerji, da se prepreči odtok ali stik z ozračjem. Zelo nas zanimajo tudi enostavnejši postopki, primerni za manjša gospodarstva, in ki ravno tako zagotavljajo varstvo javnega zdravja in okolja ter ustrezne higienske pogoje na samem gospodarstvu.

4. Posebne ugotovitve

4.1 Danes imajo informacije v družbi bistveno vlogo. Potrošniki imajo pravico do ustreznih in pravih informacij, kar pa v praksi le redko velja, saj mediji poročajo predvsem o katastrofah in nesrečah, pozitivnim informacijam pa namenjajo le malo pozornosti. Zato si je treba vztrajno prizadevati za obveščanje javnosti o delu na področju javnega zdravja, da bi potrošniki lahko zavestno izbrali tisto, kar se jim zdi najboljše.

4.2 Gospodarske posledice, povezane z uničevanjem trupel in živalskih odpadkov

4.2.1 Uničevanje trupel povzroča številne logistične probleme (v državah, ki predhodno niso imele sistema za zbiranje) in v nekaterih primerih je zbiranje nezdržljivo z dobrimi praksami na področju varstva zdravja na farmah.

4.2.2 Gospodarski učinek direktive Skupnosti je treba analizirati za dva konkretna primera:

4.2.2.1 V državah, ki predhodno niso imele sistema za zbiranje trupel, bodo potrebne naložbe v farme (izgradnja hladilnih struktur za skladiščenje in izdelava načrtov za varno zbiranje trupel), v prevoznih podjetjih (nabava posebej opremljenih tovornjakov) ter v predelovalnih podjetjih za stranske proizvode (prilagoditev na predelavo celih živali) ⁽⁶⁾.

4.2.2.2 V državah, ki imajo sisteme za zbiranje trupel, dodatne naložbe ne bodo potrebne. Ker pa se mesna moka ne sme več uporabljati, bo treba pokriti stroške njenega odvoza in uničenja ⁽⁷⁾.

⁽⁶⁾ Po izračunih bi zvišanje proizvodnih stroškov na proizvedeno žival znašalo med 0,36 in 0,96 EUR, odvisno od kraja in velikosti gospodarstva, nedvomno pa bi največ posledic imela najmanjša gospodarstva.

⁽⁷⁾ Dodatni stroški na proizvod bi tako znašali med 0,3 in 0,5 na proizvedeno žival.

4.3 Gospodarske posledice v zvezi z uporabo stranskih živalskih proizvodov

Prepoved uporabe živalskih beljakovin za krmljenje prašičev, perutnine in rib je povzročila občutno zvišanje stroškov proizvodnje v Evropi, kar je povečalo izkrivljanje konkurence v primerjavi z drugimi državami, kot so na primer Brazilija, Argentina in Združene države Amerike, ki uporabe teh beljakovin ne prepovedujejo. Posledice višjih stroškov so vidne na različnih ravneh; stranski proizvodi klanja ne prinašajo več dobička, ker uničevanje prinaša dodatne stroške. Povečanje povpraševanja po rastlinskih beljakovinah pa je povzročilo dvig cen in s tem tudi dvig cen krme ⁽⁸⁾.

4.3.1 Vzroki za zvišanje stroškov v Evropi v primerjavi s tretjimi državami so:

uničevanje stranskih proizvodov:: 6 EUR/100 Kg trupla prašiča ⁽⁹⁾

neuporaba živalske moke:: 0,75 EUR/100Kg ⁽¹⁰⁾

povečanje cene soje:: 1,5 EUR/100Kg ⁽¹¹⁾

Te vrednosti, pomnožene z letno proizvodnjo prašičev, predstavljajo skupno izgubo Skupnosti v vrednosti 173 milijonov EUR. K temu zvišanju stroškov je treba prišteti še vrsto dejavnikov proizvodnje, kot so krmljenje, energija, delovna sila, standardi dobrega počutja živali in varstva okolja. To pomeni, da en kilogram trupla prašiča v Braziliji stane 0,648 EUR ⁽¹²⁾ v EU pa 1,25 EUR ⁽¹³⁾.

4.3.2 Ker ni znanstvenih dokazov o izkrivljanju konkurence, v okviru STO ni mogoče razpravljati o tem vprašanju. Če se stanje ne bo spremenilo, bo treba poiskati način za kompenziranje evropske proizvodnje, sicer bo obstoj te ogrožen.

⁽⁸⁾ Študije je izvedla delovna skupina Univerze v Murciji pod predsedstvom prof. Dr. Antónia Muñoz Lune, DMV, PhD, MBA.

⁽⁹⁾ Vir INRA (Nacionalni inštitut za kmetijske raziskave).

⁽¹⁰⁾ Izračun na podlagi povprečne cene surovin pred in po prepovedi, na podlagi tipične krme za pitanje prašičev.

⁽¹¹⁾ Glej opombo 10

⁽¹²⁾ Proizvodni stroški farme s 1200 prašiči v zvezni državi Paraná v zaprtem krogu s proizvodnjo 20,3 prašičkov na svinjo letno.

⁽¹³⁾ Farma s 500 prašiči na Portugalskem v zaprtem krogu s proizvodnjo 23 prašičkov na svinjo letno.

4.4 Dejavniki, ki jih je treba upoštevati pri morebitni odpravi prepovedi uporabe mesne moke iz neprežvekovalcev pri krmljenju prašičev in perutnine

4.4.1 Najprej je treba zagotoviti, da pri mesni moki ni križne kontaminacije; zato je skupina raziskovalcev iz različnih belgijskih ustanov bila zadolžena za oceno in uvedbo tehnik za določitev prisotnosti živalskih beljakovin prežvekovalcev v krmi. Ta skupina je zadovoljivo opravila to nalogo v prvi polovici leta 2004 in GD SANCO 24. septembra 2004 poslala končno poročilo z naslovom *Določitev predelanih živalskih beljakovin vključno z mesno in kostno moko v krmi*. Poročilo predstavlja postopke, s katerimi je možno določiti prisotnost teh beljakovin v krmi. Ti izsledki bi lahko pomagali pri uvedbi popolnoma sledljivih in nadzorovanih proizvodnih verig za mesno moko, pridobljeno iz neprežvekovalcev (katere izvor bi bilo možno določiti na enostaven način), kar pa bi lahko omogočilo oblikovanje prve vrste proizvodnih sistemov in ponovno vključevanje teh sestavin, s trdnimi jamstvi za odsotnost moke, pridobljene iz prežvekovalcev ⁽¹⁴⁾.

V Bruslju, 14. septembra 2006

4.5 Zadnja ovira za prenehanje prepovedi uporabe mesne moke, pridobljene iz neprežvekovalcev, za krmljenje prašičev in perutnine

4.5.1 Sedaj je le še treba razviti tehnike, ki bi omogočale razločevanje med beljakovinami prašičjega izvora in beljakovinami perutninskega izvora, da bi zadovoljili zahtevo Evropskega parlamenta, t.j. dokazati, da ne gre za kanibalizem. Govoriti o kanibalizmu pri mesni moki ni umestno. Kanibalizem pomeni neposredno uživanje in lahko nastopi le po nesreči na nekaterih farmah. Zato je nedopustno govoriti o kanibalizmu v zvezi z aminokislinami in maščobnimi kislinami.

4.5.2 Ne glede na zgornje ugotovitve obstaja danes dejanska možnost za vzpostavitev mehanizma za nadzor kanalov za izključno dobavo beljakovin prašičjega izvora za krmljenje perutnine in obratno, in sicer iz naslednjih razlogov:

- ista klavnica nikoli ne more proizvesti mesne moke iz prašičev in perutnine, saj ti živalski vrsti zahtevata različno opremo za zakol;
- ker nekatera podjetja proizvajajo le krmo za perutnino in druga prašičjo krmo, ni možno, da bi prišlo do mešanja;
- to velja tudi za podjetja, ki imajo prav tako različne proizvodne linije glede na živalsko vrsto.

Predsednica

Evropskega ekonomsko-socialnega odbora

Anne-Marie SIGMUND

⁽¹⁴⁾ Druge študije na to temo:

- *Effective PCR detection of animal species in highly processed animal byproducts and compound feeds*. Fumière O, Dubois M, Baeten V, von Holst C, Berben G. *Anal Bioanal Chem* (2006) 385: str. 1045-1054.
- *Identification of Species-specific DNA in feedstuffs*. Krcmar P, Rencova E.; *J. Agric. Food Chem.* 2003, 51, str. 7655-7658.
- *Species-specific PCR for the identification of ovine, porcine and chicken species in meat and bone meal (MBM)*. Lahiff S, Glennon M, O'Brien L, Lyng J, Smith T, Maher M, Shilton N. *Molecular and Cellular Probes* (2001) 15, str. 27-35.