

Dokument pomocniczy w sprawie ustalania wielkości emisji pochodzących z hodowli trzody chlewnej i drobiu

STRESZCZENIE

W niniejszym opracowaniu dokonano podsumowania danych i metod szacowania emisji zanieczyszczeń z działalności rolniczej w pierwszym okresie sprawozdawczym na potrzeby EPER. Praktycznie we wszystkich przypadkach wartości emisji zostały oszacowane dla poszczególnych gospodarstw rolnych przy użyciu wskaźników emisji pomnożonych przez wagę lub liczbę zwierząt. Niniejsze opracowanie zawiera porównanie różnych metod szacowania wartości zanieczyszczeń oraz zalecenia w zakresie dalszego postępowania.

W załączniku Ulrich Daemmgen – Przewodniczący Panelu ds. Rolnictwa i Przyrody Grupy Roboczej UNECE ds. Inwentaryzacji i Prognoz Emisji, udziela kilku dalszych wskazówek, dotyczących wdrożenia przedstawionych zaleceń.

1. WPROWADZENIE

Decyzja 2000/479/WE w sprawie wdrożenia EPER wymaga, aby Państwa Członkowskie dostarczyły dane na temat emisji, pochodzących ze wszystkich rodzajów działalności, określonych w Załączniku I do dyrektywy IPPC (dyrektywa Rady 96/61/WE). Termin złożenia pierwszego sprawozdania ustalono na koniec września 2003 r.¹ Sprawozdanie powinno objąć wszystkie rodzaje działalności, określone w Załączniku I do dyrektywy IPPC, które doprowadziły do przekroczenia wartości progowych zanieczyszczeń. Poniżej przedstawiono podsumowanie danych, zgromadzonych na potrzeby EPER, dotyczących rolnictwa.

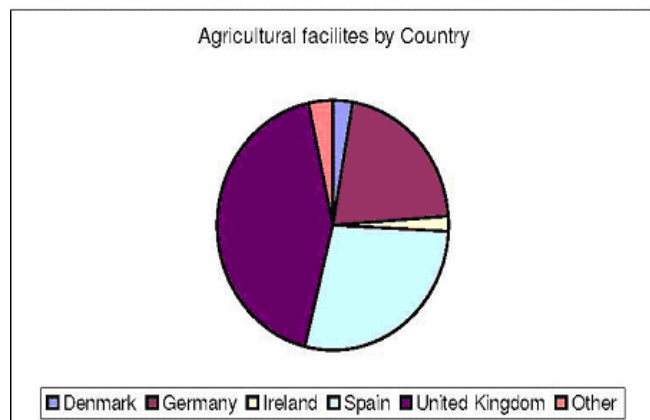
1.1 Dane na potrzeby EPER w sprawozdaniu za rok 2001

Tabela 1.1 – Liczba gospodarstw rolnych w poszczególnych krajach

Kraj	Liczba gospodarstw rolnych
Austria	1
Belgia	0
Dania	74
Finlandia	3
Francja	3
Niemcy	593
Grecja	0
Węgry	1
Irlandia	54
Włochy	12
Luksemburg	0

¹ Datą określoną w decyzji w sprawie wdrożenia EPER był czerwiec 2003 r. - termin ten został jednak przedłużony do końca września 2003 r.

Holandia	0
Norwegia	0
Portugalia	39
Hiszpania	775
Szwecja	30
Wielka Brytania	1192



Wykres 1.1 – graficzne przedstawienie danych z tabeli 1.1.

W pierwszym cyklu sprawozdawczym na potrzeby EPER na temat gospodarstw rolnych z wielu krajów nie nadesłano żadnych sprawozdań (lub zaledwie kilka). Mimo, że celem niniejszego opracowania nie jest badanie powodów takiego stanu rzeczy, należy domniemywać, że przyczyniły się do tego następujące trudności:

- zidentyfikowanie gospodarstw rolnych przed zakończeniem okresu sprawozdawczego (chodzi o ich lokalizację i "zdolności emisyjne");
- uzyskanie informacji na temat działalności gospodarstwa rolnego i zachowanie poufnego charakteru tych informacji, nawet jeśli informacje te były dostępne;
- uzgodnienie danych, dotyczących gospodarstwa rolnego z danymi zbiorczymi na temat emisji w skali kraju (np. sprawozdania CLRTAP na temat NH₃).

Tabela 1.2 Łączne emisje zanieczyszczeń do powietrza z gospodarstw rolnych w poszczególnych krajach [kg]

Kraj	Metan	Podtlenek azotu	Amoniak	Pył zawieszony PM10
Austria	0	0	19 000	0
Dania	0	0	1 341 200	0
Finlandia	0	0	36 200	0
Niemcy	182 000	515 000	18 599 200	0
Irlandia	0	0	15 611 000	0
Włochy	0	0	217 600	0
Portugalia	0	12 000	394 300	0
Hiszpania	1 525 000	669 200	19 887 100	0
Szwecja	0	0	520 500	0
Wielka Brytania	52 252 000	0	44 099 500	327 400

Podsumowując:

- Wszystkie kraje przedstawiły szacunkowe dane na temat emisji amoniaku (NH₃) do powietrza;
- Niemcy, Portugalia i Hiszpania przedstawiły szacunkowe dane na temat emisji podtlenku azotu (N₂O);
- Niemcy, Hiszpania i Wielka Brytania przedstawiły szacunkowe dane na temat emisji metanu (CH₄);
- Wielka Brytania oszacowała emisje pyłu zawieszonoego PM10.

Tabela 1.3 Łączne emisje zanieczyszczeń z gospodarstw rolnych do wody i kanalizacji w poszczególnych krajach [kg]

Kraj	Bezpośrednio do wody [kg]					Pośrednio do wody [kg]
	Azot	Fosfor	Kadm i jego związki	Miedź i jej związki	Cynk i jego związki	Fosfor
Francja	0	0	0	0	0	46 900
Węgry	118 000	37 000	0	0	0	0
Włochy	50 500	0	0	0	0	0
Portugalia	75 800	0	0	15 431,1	10 552	0
Hiszpania		12 200	774	0	0	0

Podsumowując:

- Węgry, Włochy i Portugalia zgłosiły emisję azotu do wody;
- Węgry, Francja i Hiszpania zgłosiły emisję fosforu do wody lub kanalizacji;
- Portugalia zgłosiła emisję miedzi i cynku;
- Hiszpania zgłosiła emisję kadmu.

Metodyki szacowania wyżej wymienionych emisji zostały objaśnione w Rozdziale 2.

2. WSKAŹNIKI EMISJI ZASTOSOWANE W SPRAWOZDANIACH NA POTRZEBY EPER

Omówione poniżej w skrócie wskaźniki emisji pochodzą z metodyk, zastosowanych przez poszczególne kraje. Metodyki te zostały przedstawione odrębnie w stosunku do niniejszego opracowania.

2.1 Wskaźniki emisji - Austria

Sprawozdanie złożone przez Austrię opiera się na technice UNFCCC, zastosowanej w austriackiej inwentaryzacji krajowej. Bazuje ona na tych samych metodach, jakie zostały zawarte we "Wspólnym podręczniku inwentaryzacji emisji do atmosfery EMEP/CORINAIR".

2.2 Wskaźniki emisji - Belgia

W Belgii zastosowano model krajowy, opracowany w Uniwersytecie Gent. Model ten został stworzony specjalnie na potrzeby rolnictwa flamandzkiego. Umożliwia obliczenie emisji amoniaku na podstawie salda-N (wydzielina -N) na każdym etapie cyklu produkcji nawozu (przechowywanie nawozu w oborze/wewnątrz pomieszczenia, przechowywanie nawozu na

zewnątrz, rozrzucanie nawozu oraz emisje na trwałe użytki zielone) dla różnych gatunków zwierząt (krowy, trzoda chlewna, drób i inne gatunki bydła) odpowiednio dla każdej z 308 gmin we Flamandii. Szczegółowe informacje znajdują się w sprawozdaniu złożonym przez Belgię.

2.3 Wskaźniki emisji - Dania

Tabela 2.3.1 Wskaźniki emisji amoniaku pochodzącego z hodowli trzody chlewnej i drobiu w Danii

Trzoda chlewna		Drób	
Budynki dla zwierząt zawierające:	Azot [kg N/jednostka inwentarza]	Budynki dla zwierząt zawierające:	Azot [kg N/jednostka inwentarza]
Odchody	18	Głęboką ściółkę (brojlery)	47
Stały nawóz + mocz	29	Głęboką ściółkę + stały nawóz (kury)	58
Odchody zwierzęce + głęboką ściółkę	20	Stały nawóz (kury)	18
Głęboką ściółkę	31	Odchody (kury)	13

Uwagi:

- Emisja NH₃ to emisja N · 18/15. Dane szacunkowe oparte są na standardowych wielkościach, oszacowanych przez DJF (Duński Instytut Nauk Rolniczych) w 2000 r.;
- Jednostka inwentarza ustalana jest na podstawie wytwarzania nawozu. Jedna jednostka inwentarza równa się w przybliżeniu 100 kg zmagazynowanego azotu i została określona w Załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska nr 604 z dnia 15 lipca 2002 r.² w sprawie zawodowej hodowli zwierząt gospodarskich, nawozu pochodzącego od zwierząt gospodarskich, zakiszania pasz, itp.

2.4 Wskaźniki emisji - Francja

Tabela 2.4.1 Wskaźniki emisji amoniaku pochodzącego z hodowli trzody chlewnej we Francji

	Maciory i knury	Prosięta odstawione od maciory	Tuczniki (>30 kg)	Razem
	1	2	3	4
Wskaźnik emisji [kg NH ₃ /rok]	11,6	1,8	6,8	
Liczba miejsc w obiekcie	N ₁	N ₂	N ₃	
Poziom działalności	L ₁	L ₂	L ₃	
Emisje NH₃ z gospodarstwa rolnego	11,6 x N ₁ x L ₁	1,8 x N ₂ x L ₂	6,8 x N ₃ x L ₃	T1 = [11,6 x N ₁ x L ₁] + [1,8 x N ₂ x L ₂] + [6,8 x N ₃ x L ₃]

² www.skovognatur.dk/landbrug/hgb/engelskudgavehgb.pdf

Obniżenie wartości w wyniku karmienia dwuetapowego				-17% R ₁ = (T _x 0,17)
Wstępna wartość łączna				T ₂ = T ₁ – R ₁

Uwagi:

- **Wskaźnik emisji:** Jeżeli prosięta odstawione od maciory i tuczniaki są hodowane w tym samym budynku, należy potraktować łącznie kolumny nr 2 i 3, wówczas uzyskamy nowy wskaźnik emisji o wartości 5,2 kg amoniaku rocznie.
- **Poziom działalności:** Poziom działalności wynosi 1, jeżeli gospodarstwo rolne działa normalnie przez cały rok. W innym razie poziom działalności to iloraz liczby dni, w których gospodarstwo jest czynne przez liczbę 365.

Tabela 2.4.2 Dodatkowe obliczenia w celu ustalenia emisji amoniaku

Dodatkowe obniżenie wartości	Poziom obniżenia wartości	Składnik pod wpływem uwalniania się amoniaku	Obniżenie wartości do uwzględnienia
Obniżenie wartości w wyniku czyszczenia budynku przy pomocy sprężonego powietrza			
Wyłącznie dla tuczniaków	- 23%	C1	R ₂ = (0,23 x C1) T ₂
Dla całego gospodarstwa, w tym dla tuczniaków	- 40%	C2	R ₃ = (0,40 x C2) T ₂
Zakrywanie dołów na ścieki	- 6%	C3	R ₄ = (0,60 x C3) T ₃
Rozprowadzanie nawozu płynnego	- 23%	C4	R ₅ = (0,23 x C4) T ₄
Miejsce oczyszczania nawozu	- 33%	C5	R ₆ = (0,33 x C5) T ₅
Dodatkowe jednorazowe obniżenie wartości	Określone zależności charakteru	w od C6	R ₇ = (?xC6) T ₆
<i>Dodatkowe potrącenia razem</i>			R ₂ + R ₃ + R ₄ + R ₅ + R ₆ + R ₇
Roczna emisja razem			T ₃ = T ₂ – (R ₂ + R ₃ + R ₄ + R ₅ + R ₆ + R ₇)

Tabela 2.4.3 Wskaźniki emisji amoniaku pochodzącego z hodowli drobiu we Francji

	kg NH ₃ / m ² gospodarstwa	kg NH ₃ /miejsce
Kurczaki, indyki, perlice	2,9	
Pisklęta	1,7	
Kaczki (przeznaczone do pieczenia)	4,6	
Kury nioski		0,3
Kury nioski (osuszanie nawozu)		0,15
Kury nioski (głębokie doły na nawóz)		0,45

Tabela 2.4.4 Dodatkowe obliczenia do uwzględnienia przy szacunkowych obliczeniach emisji amoniaku

Oczyszczanie	Zmiana w stosunku do emisji [%]
Kompostowanie nawozu na miejscu	+25%
Przekazanie do jednostki przetwarzającej nawóz	-10%
Zakrywanie dołów na nawóz	-6%
Rozprowadzanie lub przerzucanie nawozu w ciągu 12 godzin	-23%
Stanowisko oczyszczania nawozów płynnych	-33%

2.5 Wskaźniki emisji - Finlandia

Tabela 2.5.1 Wskaźniki emisji amoniaku pochodzącego z hodowli trzody chlewnej i drobiu w Finlandii

Wskaźniki emisji stosowane w Finlandii dotyczące zagospodarowania nawozu	
Rodzaj zwierząt	kg NH ₃ / zwierzę
Tuczniki	4,2
Maciory	14,9
Kury nioski (kury nioski i rodzice)	0,34
Brojlery	0,055

Źródło: J. Grönroos, A. Nikander, S. Syri, S. Rekolainen, M. Ekqvist: "Agricultural ammonia emissions in Finland", Finnish Environment Institute, Helsinki, The Finnish Environment 206, 1998, s. 65, (publikacja w języku fińskim).

2.6 Wskaźniki emisji – Niemcy

Tabela 2.6.1 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pochodzących z hodowli trzody chlewnej i drobiu w Niemczech

Sposób przechowywania nawozu płynnego	Część gospodarstwa rolnego emitująca zanieczyszczenia	Wskaźniki emisji [kg/rok/tona wagi zwierząt]			
		Drób		Trzoda chlewna	
		NH ₃	N ₂ O	NH ₃	N ₂ O
Przechowywanie nawozu w budynku dla zwierząt	Budynek dla zwierząt	120	10	60	8
Oddzielne przechowywanie nawozu (poza budynkiem dla zwierząt)	Budynek dla zwierząt	60	5	30	4
	Nie zakryte miejsce przechowywania nawozu	60	5	30	4
	Zakryte miejsce przechowywania nawozu	6	0,5	3	0,4

Tabela 2.6.2 Alternatywne wskaźniki emisji amoniaku pochodzącego z hodowli zwierząt gospodarskich

Gatunki, specjalizacja produkcji, budynki dla zwierząt, przechowywanie nawozu	Wskaźnik emisji amoniaku [kg/miejsce dla zwierzęcia]
Tuczniaki	
System wentylacji wymuszonej, system odprowadzania nawozu płynnego (podłogi pochylone częściowo lub w całości)	3,64
System wentylacji wymuszonej, system odprowadzania nawozu stałego	4,86
Naturalna wentylacja w budynku, kanały do odprowadzania nawozu w budynku (system odprowadzania nawozu stałego lub płynnego)	2,43
Naturalna wentylacja w budynku, głęboka ściółka lub kompostownik	4,86
Zagroda dla macior z małymi prosiętami	
(Zagospodarowanie macior karmiących) Każdy typ i rodzaj pomieszczeń dla zwierząt (maciory karmiące i prosięta do 25 kg)	7,29
Kury nioski	
Chów klatkowy z taśmą na odchody z wentylacją	0,0389
Pomieszczenia dla ptaków z taśmą na odchody z wentylacją	0,0911
Wybieg podzielony/Wolny wybieg (taśma usuwa nawóz jeden raz za każdym obrotem)	0,3157
Drób (przeznaczony do spożycia)	

Drób (przeznaczony do pieczenia)	0,0486
Kaczki	0,1457
Indyki	0,7286

2.7 Wskaźniki emisji - Irlandia

Tabela 2.7.1 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pochodzących z hodowli trzody chlewnej w Irlandii

Rodzaj trzody chlewnej	Emisja NH ₃ [kg/głowę/rok]	Emisja N ₂ O [kg /głowę/rok]	Emisja CH ₄ [kg/ głowę/rok]
Lochy (prośne)	5,2	0,367	1,5
Lochy (jałowe)	3	0,367	1,5
Loszki	4,56	0,367	1,5
Niekastrowane knury	3,5	0,367	1,5
Prosięta odstawione od maciory	0,36	0,367	1,5
Tuczniaki	4,56	0,367	1,5

2.8 Wskaźniki emisji - Portugalia

Tabela 2.8.1 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z hodowli trzody chlewnej w Portugalii

	NH ₃ [kg/zwierzę]	CH ₄ [kg/zwierzę]	N ₂ O [t/500 jednostek zwierzęcych]	PM10 [t/500 jednostek zwierzęcych]
Zagospodarowanie nawozu – tuczniaki	2,89 (CORINAIR)	10 (CORINAIR)	0,02 (AP 42)	2,0 (AP 42)
Zagospodarowanie nawozu – maciory (oraz prosięta)	7,44 (CORINAIR)	10 (CORINAIR)	0,02 (AP 42)	2,0 (AP 42)

Uwagi:

- CORINAIR - jeden z działów tematycznych systemu CORINE obejmujący inwentaryzację emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Baza CORINAIR zawiera informacje o ilości emitowanych gazów (dwutlenek siarki, tlenki azotu, niemetanowe lotne związki organiczne, metan, tlenek węgla, dwutlenek węgla, podtlenek azotu, amoniak).
- AP 42³.
- Jednostka zwierzęca (zgodnie z definicją US EPA) odpowiada potencjałowi zanieczyszczeń wytwarzanych przez krowę o wadze 543 kg (1000 funtów). Metodyka zastosowana w Portugalii opiera się na następujących parametrach: 2 maciory = 1 jednostka zwierzęca = 7 tuczników.

³ www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch09/draft/draftanimalfeed.pdf

Tabela 2.8.2 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do wody pochodzących z hodowli trzody chlewnej w Portugalii

	Azot	Fosfor	TOC	Cu	Zn
Wskaźnik emisji	0,018 kg/zwierzę	0,006 kg/zwierzę	0,09 kg/zwierzę	60 mg/l 0,2628 kg/zwierzę	15 mg/l 0,0657 kg/zwierzę
Wskaźnik usuwania zanieczyszczeń przeznaczonych do oczyszczenia	60%	78%	84%	46%	58%

Uwagi:

- W przypadku Cu i Zn: emisja zanieczyszczenia [kg/rok] = koncentracja zanieczyszczenia [g/l] · 12 [l/zwierzę/doba] · 365 [dni] · średnia liczba zwierząt [zwierzę/rok] · 10⁻³ [kg/g].

Tabela 2.8.3 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z hodowli drobiu w Portugalii

	NH ₃ [kg/zwierzę]	CH ₄ [kg/zwierzę]	N ₂ O [t/500 jednostek zwierzęcych]	PM10 [t/500 jednostek zwierzęcych]
Gospodarka nawozem	0,15 (CORINAIR)	0,117 (CORINAIR)	1,5 (AP 42)	2,1 (AP 42)

Uwagi:

- Jednostka zwierzęca (wg definicji US EPA) odpowiada potencjałowi zanieczyszczeń wytwarzanych przez krowę o wadze 543 kg (1000 funtów).

2.9 Wskaźniki emisji - Wielka Brytania

Tabela 2.9.1 Dane dotyczące hodowli trzody chlewnej

Liczby (wszystkie)
Miejsca (obliczone wg Tabeli 2 dla niektórych kategorii)

Tabela 2.9.2 Tabele konwersji dotyczące hodowli trzody chlewnej

Rodzaj zwierzęcia	Od	Do	Wskaźnik konwersji
Tucz wstępny i świnie >30 kg	Liczby	Miejsca	Podzielić przez 2,6
Prosięta < 30 kg	Liczby	Miejsca	Podzielić przez 5
Prosięta ssące	Liczby	Miejsca	Podzielić przez 12

Tabela 2.9.3 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pochodzących z hodowli trzody chlewnej

Rodzaj zwierzęcia	Pomieszczenie	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Jednostki	Źródło danych
Niewykastrowane knury		NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	3,1	kg/miejsce	DEFRA
Lochy, loszki		NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	2,2	kg/miejsce	DEFRA
Tucz wstępny	słoma	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	1,3	kg/miejsce	DEFRA
Tucz wstępny	całkowicie na kracie	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	1,4	kg/miejsce	DEFRA
Tuczniaki (tucz właściwy)	słoma	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	3,3	kg/miejsce	DEFRA
Tuczniaki (tucz właściwy)	całkowicie na kracie	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	3,5	kg/miejsce	DEFRA
Prosięta odstawione od maciory	słoma	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	0,6	kg/miejsce	DEFRA
Prosięta odstawione od maciory	całkowicie na kracie	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	0,2	kg/miejsce	DEFRA
Nowonarodzone prosięta	słoma	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	3,9	kg/miejsce	DEFRA
Nowonarodzone prosięta	całkowicie na kracie	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	3,9	kg/miejsce	DEFRA
Młode loszki	słoma	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	1,2	kg/miejsce	DEFRA
Młode loszki	całkowicie na kracie	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	2,2	kg/miejsce	DEFRA
Lochy, loszki, młode loszki		NH ₃ (nawóz)	2,18	kg/zwierzę	CORINAIR
Niewykastrowane knury, tucz wstępny, tuczniaki (tucz właściwy), prosięta odstawione od maciory, nowonarodzone prosięta		NH ₃ (nawóz)	0,85	kg/zwierzę	CORINAIR
Wszystkie rodzaje świń		CH ₄ (jelitowy)	1,5	kg/zwierzę	IPCC p 4.3 podręcznik 2
Wszystkie rodzaje świń		CH ₄ (nawóz)	3	kg/zwierzę	IPCC p 4.3 podręcznik 2

Wskaźniki emisji, dotyczące prosiąt odstawionych od maciory, wykorzystano do obliczenia emisji w kategorii "prosięta < 30 kg". Wskaźniki emisji, dotyczące tuczniaków, wykorzystano do obliczenia emisji w kategorii "świnie > 30 kg". Wskaźniki emisji, dotyczące nowonarodzonych prosiąt, wykorzystano do obliczenia emisji w kategorii „prosięta ssące”.

Tabela 2.9.4 Dane dotyczące hodowli drobiu

Waga (wszystkie)
Miejsca (obliczone wg Tabeli 2.8.5)
Liczby (obliczone wg Tabeli 2.8.5)

Tabela 2.9.5 Tabela konwersji

Rodzaj zwierzęcia	Od	Do	Wskaźnik konwersji
Brojlery (reproduktory, nioski)	Waga	Liczby Miejsca	Podzielić przez 1,85 Podzielić przez 11,1
Indyki	Waga	Liczby Miejsca	Podzielić przez 11 Podzielić przez 27,5
Kaczki	Waga	Liczby Miejsca	Podzielić przez 2,3 Podzielić przez 12,6
Gęsi	Miejsca	Liczby	Pomnożyć przez 5
Dziki ptactwo	Miejsca	Liczby	Pomnożyć przez 6
Pulardy	Miejsca	Liczby	Pomnożyć przez 2,6

Tabela 2.9.6 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń pochodzących z hodowli drobiu

Rodzaj zwierzęcia	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji	Jednostki	Źródło danych
Brojlery, kaczki, nioski (klatki – taśma na odchody), pulardy	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	0,1	Miejsce	DEFRA
Nioski	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	0,2	Miejsce	DEFRA
Indyki	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	0,3	Miejsce	DEFRA
Gęsi, dziki ptactwo	NH ₃ (z wyjątkiem nawozu)	0,48	Liczby	CORINAIR
Brojlery	NH ₃ (nawóz)	0,02	Liczby	CORINAIR
Nioski, pulardy	NH ₃ (nawóz)	0,03	Liczby	CORINAIR
Indyki, gęsi, dziki ptactwo, kaczki	NH ₃ (nawóz)	0,06	Liczby	CORINAIR
Brojlery, kaczki	PM10	0,00466	Liczby	DEFRA
Brojlery	PM10	0,0098	Liczby	DEFRA
Nioski	PM10	0,00229	Liczby	DEFRA
Indyki	PM10	0,03922	Liczby	DEFRA
Brojlery, kaczki, nioski, indyki	CH ₄	0,117	Liczby	CORINAIR

Uwagi:

- Dane wg CORINAIR pochodzą ze "Wspólnego podręcznika inwentaryzacji emisji do atmosfery EMEP/CORINAIR", Tabela 4.1, rozdział: "Zagospodarowanie nawozu" w zakresie składników organicznych i metanu, tabela 2 oraz rozdział: "Fermentacja jelitowa".

3. PODSUMOWANIE I ZALECENIA

Z danych szacunkowych, dotyczących gospodarstw rolnych, zgromadzonych na potrzeby EPER, wynika szereg następujących kwestii:

- Wiele państw nie mogło i nie przedstawiło żadnych danych, dotyczących emisji z gospodarstw rolnych w pierwszym cyklu sprawozdawczym na potrzeby EPER;
- Złożone sprawozdania dotyczą różnych substancji zanieczyszczających, wybranych przez poszczególne państwa do ustalenia emisji zanieczyszczeń. Jediną "wspólną" substancją jest amoniak i jego emisje do powietrza;
- Nawet jeśli istnieje zbieżność pod względem wyboru substancji zanieczyszczającej, pojawiło się szereg różnic we wskaźnikach emisji wybranych przez poszczególne państwa;
- Wykorzystane w sprawozdaniach wskaźniki emisji pochodzą zarówno ze źródeł międzynarodowych ("Wspólny podręcznik inwentaryzacji emisji do atmosfery EMEP/CORINAIR") jak i z krajowych źródeł informacji;
- Wiele państw połączyło techniki sprawozdawcze, dotyczące gospodarstw rolnych, z istniejącymi metodykami inwentaryzacyjnymi, opracowanymi w celu spełnienia wymogów sprawozdawczych na szczeblu krajowym i międzynarodowym (np. LRTAP). Techniki szacowania emisji pochodzą głównie ze "Wspólnego podręcznika inwentaryzacji emisji do atmosfery EMEP/CORINAIR" oraz, w szczególności – z załącznika do tego podręcznika, opracowanego przez Panel Ekspertów ds. Rolnictwa;
- W technikach szacowania emisji rzadko bierze się pod uwagę "różne" praktyki dotyczące ochrony środowiska, dlatego też nie można przy ich pomocy wykazać poprawy w działaniach na rzecz ochrony środowiska przez poszczególne gospodarstwa rolne. (Wyjątek stanowi metodyka zastosowana przez Francję).

Na podstawie powyższych wniosków formułujemy następujące zalecenia:

- Mimo uzasadnionych różnic pomiędzy poszczególnymi krajami (wynikającymi z klimatu, praktyk rolniczych, itp.), należy je w dalszym ciągu badać i w miarę możliwości - przyjąć wspólne stanowisko;
- Należy najpierw zwrócić się do Panelu Ekspertów ds. Rolnictwa z zapytaniem, czy istnieje możliwość przyjęcia bardziej spójnej metodyki ustalania emisji zanieczyszczeń do powietrza (a może również do wody?), która dałaby w efekcie co najmniej tak dokładne dane na szczeblu krajowym, jak dotychczas;
- Należy dokładnie zbadać różne "praktyki w zakresie ochrony środowiska", dotyczące gospodarstw rolnych, jako temat wart bliższego poznania.

ZAŁĄCZNIK

Komentarz Ulricha Daemmgena - Przewodniczącego Panelu ds. Rolnictwa i Przyrody Grupy Roboczej UNECE ds. Inwentaryzacji i Prognoz Emisji⁴

W dokumencie pomocniczym w sprawie ustalania emisji zanieczyszczeń pochodzących z hodowli trzody chlewnej i drobiu sformułowano następujące zalecenia:

- Mimo uzasadnionych różnic pomiędzy poszczególnymi krajami (wynikającymi z klimatu, praktyk rolniczych, itp.), należy je w dalszym ciągu badać i w miarę możliwości – przyjąć wspólne stanowisko;
- Należy najpierw zwrócić się do Panelu Ekspertów ds. Rolnictwa z zapytaniem, czy istnieje możliwość przyjęcia bardziej spójnej metodyki ustalania emisji zanieczyszczeń do powietrza (a może również do wody?), która dałaby w efekcie co najmniej tak dokładne dane na szczeblu krajowym, jak dotychczas;
- Należy dokładnie zbadać różne "praktyki w zakresie ochrony środowiska" dotyczące gospodarstw rolnych jako temat wart bliższego poznania.

Przewodniczący Panelu ds. Rolnictwa i Przyrody Grupy Roboczej UNECE ds. Inwentaryzacji i Prognoz Emisji wyjaśnia:

Metody zawarte we "Wspólnym podręczniku inwentaryzacji emisji do atmosfery EMEP/CORINAIR"⁵ zostały opracowane w sposób umożliwiający obliczenie emisji z poszczególnych gospodarstw rolnych odpowiednio do szczegółowej metodyki, jaka została zastosowana. (por. poniżej).

Zaproponowane metody opierają się na prostych metodykach, wykorzystujących wskaźniki emisji (oraz częściowe wskaźniki emisji z pomieszczeń dla zwierząt i przechowywania nawozu) niezależnie od kraju i czasu. Przy braku innych danych należy opierać się na tych właśnie wskaźnikach. Podręcznik zawiera też szereg szczegółowych metodyk obliczania emisji z pomieszczeń dla zwierząt i miejsc składowania nawozu przy wykorzystaniu bardziej skomplikowanych procedur obliczeniowych (metoda masowego przepływu, por. rozdział B1000 podręcznika: "Uwagi wstępne"), zakładających istnienie odrębnych danych o wydzielaniu azotu, odpowiadających im rodzajach pomieszczeń dla zwierząt i urządzeniach do przechowywania nawozu. W przypadku zastosowania szczegółowej metodyki, partnerzy zobowiązani są do bardzo dokładnego udokumentowania wykorzystanych danych. Jest to zgodne z ogólnym wymogiem, aby inwentaryzacja była przejrzysta, spójna, porównywalna, kompletna i dokładna.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że zastosowanie tej metodyki przyniesie spójne dane porównywalne z danymi, uzyskanymi w wyniku inwentaryzacji na szczeblu krajowym. Pozwoli to na uniknięcie nieporozumień, wynikających z zastosowania różnych jednostek (np. zwierzęta, liczba zwierząt, jednostki inwentarza żywego) i sumowania azotu.

W podręczniku podkreśla się możliwość uzyskania pomocy technicznej (arkusze kalkulacyjne) - (obecnie ze strony Przewodniczącego).

W chwili obecnej na etapie ustaleń znajduje się rozdział podręcznika na temat emisji PM10, pochodzącej z hodowli zwierząt. Prawdopodobnie zostanie on opublikowany w roku 2005.

⁴ Kontakt: ulrich.daemmgen@fal.de

⁵ "Wspólny podręcznik inwentaryzacji emisji do atmosfery EMEP/CORINAIR", 2002, wydanie III, Kopenhaga. <http://reports.eea.eu.int/EMEPCORINAIR3/en/page019.html>