



**ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ**

**КОМИТЕТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ
КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ**

Совместная межсекторальная рабочая группа по экологическим показателям

Шестая сессия
Женева, 30 октября – 1 ноября 2012 года
Пункт 5 предварительной повестки дня

ОБЗОР ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, НЕ ВКЛЮЧЁННЫХ В РУКОВОДСТВО

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Записка секретариата¹

¹ Подготовлена при содействии Любови Горной.

СОДЕРЖАНИЕ

| | <i>Пункты</i> | <i>Стр</i> |
|--|---------------|------------|
| I. ВВЕДЕНИЕ | 1-8 | 3 |
| II. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ | | 5 |
| A. Орошение земель..... | | 5 |
| B. Структура сельскохозяйственных угодий и поголовья сельскохозяйственных животных..... | | 8 |
| C. Валовой баланс азота | | 11 |

Приложения

| | |
|---|----|
| I. Агроэкологические показатели ОЭСР..... | 15 |
| II Агроэкологические показатели ЕС | 21 |

I. ВВЕДЕНИЕ

1. Связи сельскохозяйственной деятельностью и воздействием на окружающую среду достаточно сложны и зависят от биологических процессов, различий природно-экологических условий, социально-экономических факторов, аграрной и экологической политики и изменений этих политик. Эти связи усложняются в результате пространственного разнообразия как внутри стран, так и между странами, а также в результате постепенного или кумулятивного характера воздействия на окружающую среду различных методов ведения сельского хозяйства.

2. В настоящее время количественной информации по агроэкологическим связям недостаточно. Не имея данной информации, государственные агентства и другие пользователи не в состоянии адекватно идентифицировать, определить приоритетность и измерить воздействие сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду, в результате чего осложняется процесс усовершенствования аграрных и экологических программ, мониторинга и оценки политики.

3. Растущий спрос на информацию о взаимодействии сельскохозяйственной деятельности и окружающей среды отражает высокую приоритетность вопросов качества окружающей среды в аграрном секторе. Комиссия ООН по устойчивому развитию (КУР), например, потребовала от всех стран разработки показателей для измерения прогресса в достижении целей устойчивого развития, включая развитие сельского хозяйства для устойчивого развития.

4. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) разработала общие рамки и подход к созданию ряда агроэкологических показателей. Пилотный доклад ОЭСР по данным показателям был подготовлен в 1995 году. Агроэкологические показатели использовались в качестве исходной информации в целом ряде недавних исследований и отчетов ОЭСР. В 2008 году был опубликован отчет *Environmental Performance of Agriculture in OECD countries since 1990* (Отчет о результативности экологической деятельности в сельском хозяйстве стран ОЭСР, начиная с 1990 года), в котором широко применялись агроэкологические показатели. Перечень показателей ОЭСР, использованных в данном издании, приводится в приложении 1 к настоящему документу. База данных по временным рядам агроэкологических показателей стран ОЭСР содержится на сайте: www.oecd.org/tad/env/indicators.

5. В Европейском Союзе была предложена система IRENA² как совместный проект следующих организаций: Генеральные Директораты по сельскому хозяйству и окружающей среде, Евростат, Объединенный научный центр и Европейское агентство по окружающей среде (ЕАОС). Реализация этого проекта привела к значительному прогрессу в разработке 35 агроэкологических показателей (смотри приложение II) для 15 стран-членов ЕС и особенно в части понятийного содержания показателей, идентификации источников данных и использовании соответствующих наборов данных. По результатам процесса IRENA Европейская комиссия идентифицировала 28 агроэкологических показателей (АЕИ) (см. Приложение II). При выборе этих 28 показателей учитывались концептуальные недостатки и технические ограничения некоторых показателей IRENA.

²Основанная на показателях система отчетности об интеграции экологических соображений в аграрную политику

Основным критерий для этого выбора была значимость показателя как информационного инструмента для процесса формирования политики. Разработка 28 агроэкологических показателей осуществляется Евростатом в сотрудничестве со странами-членами ЕС, Генеральными директоратами по вопросам сельского хозяйства и развитию села, и по окружающей среде, Объединенным научно-исследовательским центром, Европейским агентством по окружающей среде, а также с ОЭСР и ФАО.

6. Многие из показателей IRENA разработаны исходя из специфики аграрной политики Евросоюза и в настоящее время вряд ли могут быть использованы в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, и Юго-Восточной Европы.

7. Анализ агроэкологических показателей, используемых ЕАОС и ОЭСР, показал, что некоторые из них уже включены в Руководство по применению экологических показателей в Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии, подготовленном Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭКООН)³, Некоторые показатели – могут быть разработаны на базе статистических данных, собираемых для показателей, уже включенных в Руководство. Кроме того, предлагается включить в Руководство три дополнительных показателя.

8. В результате, общий список агроэкологических показателей, рекомендованных для использования в странах Восточной Европы, Кавказа и Средней Азии, и Юго-Восточной Европы может включать следующие 13 показателей:

- a) Внесение минеральных и органических удобрений – показатель 23 из Руководства;
- b) Внесение пестицидов – показатель 24 из Руководства;
- c) Орошение земель – новый показатель;
- d) Использование энергии в сельском хозяйстве – субпоказатель показателя 25 (Конечное энергопотребление) из Руководства;
- e) Изменение сельскохозяйственного землепользования – может быть разработан на основе данных, собираемых для показателя 21 (Изъятие земель из продуктивного оборота) из Руководства;
- f) Структура сельскохозяйственных угодий и поголовья сельскохозяйственных животных – новый показатель;
- g) Валовой баланс азота – новый показатель;
- h) Выбросы аммиака в атмосферный воздух, связанные с сельским хозяйством – может быть разработан на основе данных, собираемых для показателя 1 (Выбросы

³ Опубликовано в публикации ООН, *Экологические показатели и основанные на них оценочные доклады: Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия*, в продаже под № R 07.П.Е.9 (информация доступна на вебсайте: www.unece.org/env/documents/2007/ece/ece.belgrade.conf.2007.inf.6.r.pdf).

загрязняющих веществ в атмосферный воздух): выбросы аммиака по видам экономической деятельности в соответствии с Международной стандартной отраслевой Классификацией экономической деятельности (МСОК);

i) Выбросы метана и закиси азота, связанные с сельским хозяйством – субпоказатель показателя 6 (Выбросы парниковых газов) из Руководства;

j) Забор воды – может быть разработан на основе данных, собираемых для показателя 8 (Забор пресных вод): общий объем ежегодного забора поверхностных и подземных вод по видам экономической деятельности в соответствии с МСОК;

k) Эрозия почв – показатель 22 (Районы, подверженные эрозии почв) из Руководства ;

l) Нитраты в воде – может быть разработан на основе данных, собираемых для показателей 14 (Биогенные вещества в пресной воде) и 15 (Биогенные вещества в прибрежных морских водах);

m) Доля сельского хозяйства в выбросах парниковых газов – может быть разработан на основе данных, собираемых для показателя 6 (Выбросы парниковых газов): общий объем выбросов парниковых газов, том числе по секторам.

9. Подробное описание трех предлагаемых новых показателей представлено ниже.

II. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

A. ОРОШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ

1. Общее описание

а) Краткое определение: Площадь полностью или частично орошаемых земель – общая площадь и по видам культур (зерновые, бобовые, плодовые, овощные и кормовые культуры, хлопчатник, корнеплоды и другие).

Показатель может быть представлен как:

(i) Общая площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий;

(ii) Площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий по видам сельскохозяйственных культур, выращиваемых с использованием полного или частичного орошения;

(iii) Площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий в общей площади сельскохозяйственных угодий.

б) Единица измерения: гектары – для общей площади орошаемых сельскохозяйственных угодий и площади орошаемых сельскохозяйственных угодий по

видам сельскохозяйственных культур; процентные доли – для площади орошаемых сельскохозяйственных угодий в общей площади сельскохозяйственных угодий.

2. Значимость для экологической политики

а) Цель: площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий – показатель движущих сил, характеризующий степень применения орошения для выращивания сельскохозяйственных культур.

б) Проблема: сельское хозяйство является одной из основных движущих сил в управлении водными ресурсами. Новые методы производства и применение орошения играют важную роль в развитии сельскохозяйственного сектора. Однако, повышение продуктивности сельского хозяйства часто оказывает большое давление на природные ресурсы; одним из примеров является использование воды для орошения, особенно во время засушливых периодов.

Увеличение орошаемых площадей в стране может повлечь за собой увеличение водопотребления в сельском хозяйстве, однако, адекватная реакция на эти тенденции может помочь сохранению водных ресурсов на устойчивом уровне. Орошение может оказывать такие воздействия на окружающую среду, как истощение водоносного слоя, увеличение эрозии окультуренных почв, засоление грунтовых вод, загрязнение грунтовых вод минералами, питательными веществами или пестицидами и высыхание болот с последующим уничтожением естественных мест обитания.

с) Международные соглашения и целевые показатели:

Глобальный и региональный уровень: Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер обязывает Стороны поощрять устойчивое управление водными ресурсами, включая применение экосистемного подхода, и использовать трансграничные воды разумным и справедливым образом.

Субрегиональный уровень: согласно положениям Директивы ЕС 2000/60/ЕС Европарламента и Совета от 23 октября 2000 года, установившего рамки для действий Сообщества в области политики по водным ресурсам, страны ЕС должны содействовать устойчивому использованию имеющихся водных ресурсов посредством их долгосрочной охраны, в частности, национальные, региональные и местные органы власти должны вводить меры по повышению эффективности водопользования и стимулировать использование сельскохозяйственных методов, необходимых для охраны водных ресурсов и улучшению их качества.

3. Методология и руководящие принципы

а) Сбор данных и расчеты: тенденции использования орошаемых земель можно проследить на базе данных по сельскохозяйственному землепользованию, собираемых национальными статистическими службами или службами земельного кадастра. В странах ЕС данный показатель основывается на данных сельскохозяйственной переписи, проводимой раз в десять лет, и промежуточных обследований, проводимых между переписью. Национальные статистические службы собирают информацию от субъектов сельскохозяйственного производства, которые представляют собой технико-

экономическую единицу с единым управлением, занятую в сельскохозяйственном производстве. Перепись и обследования должны проводиться во всех субъектах сельскохозяйственного производства, имеющих хотя бы один гектар используемых сельскохозяйственных земель, а также в субъектах, площадь используемых сельскохозяйственных земель которых меньше одного гектара, если объем производимой ими рыночной продукции в натуральном выражении превышает определенный уровень.

Должны собираться следующие данные по орошаемым сельскохозяйственным угодьям:

- (i) общая площадь пригодных к орошению сельскохозяйственных угодий (земли, оснащенные ирригационной инфраструктурой);
- (ii) общая площадь обрабатываемых земель, орошаемых хотя бы один раз в год (фактически орошаемые земли);
- (iii) площадь обрабатываемых земель, орошаемых хотя бы один раз в год, по видам сельскохозяйственных культур: зерновые, бобовые, плодовые, овощные и кормовые культуры, хлопчатник, корнеплоды и другие.

b) Методология и стандарты, согласованные на международном уровне: Продовольственная и сельскохозяйственная программа ООН ведет работу по согласованию систем классификации и баз данных в целях повышения качества информации о растениеводстве и животноводстве на национальном и международном уровнях.

4. Источники данных и представление отчетности

В странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, и Юго-Восточной Европы сбор данных по орошаемым землям осуществляется министерствами сельского хозяйства, государственными статистическими агентствами, а также государственными органами, ответственными за ведение земельного кадастра. Агрегированные данные о площадях орошаемых земель публикуются в государственных докладах о состоянии и об охране окружающей среды и ежегодных статистических сборниках в некоторых странах.

5. Справочная информация на международном уровне

(a) Commission Decision 2000/115/EC of 24 November 1999, relating to the definitions of the characteristics, the list of agricultural products, the exceptions to the definitions and the regions and districts regarding the surveys on the structure of agricultural holdings.

(b) Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes (1992).

(c) European Commission (2006), *Development of agri-environmental indicators for monitoring the integration of environmental concerns into the common agricultural policy*, Commission Communication COM(2006) 5008 final.

(d) EEA (2005), *Agriculture and Environment in EU-15 – the IRENA Indicator Report*, EEA Report No 6/2005

- (e) EEA (2006), *Integration of Environment into EU Agriculture Policy– the IRENA Indicator-based Assessment Report*, EEA Report No 2/2006. Available at: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_2.
- (f) European Commission (2011), *Data requirements, availability and gaps in agri-environment indicators (AEIss) in Europe*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-023
- (g) European Commission (2011), *Farm data needed for agri-environmental reporting*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-005
- (h) European Commission (2011), *Agri-environmental indicators: recommendation for priority data collection and data combination*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-11-025/EN/KS-RA-11-025-EN.PDF
- (i) OECD (1999). *Environmental Indicators for Agriculture, Volume 1: Concepts and Framework*, Paris, France.
- (j) OECD (2001). *Environmental Indicators for Agriculture, Volume 3: Methods and Results*, Paris, France.
- (k) OECD (2008), *Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries since 1990*, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/agriculture/sustainableagriculture/environmentalperformanceofagricultureinoeecdcountriesince1990.htm>
- (l) AQUASTAT – FAO global information system on water and agriculture.
- (m) Farm structure – Methodology of Community surveys
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=CA-98-96-493
- (n) http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Farm_structure
- (o) <http://unstats.un.org/unsd/environment/>

В. СТРУКТУРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ И ПОГОЛОВЬЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

1. Общее описание

а) Краткое определение:

Структура сельскохозяйственных угодий: тенденции изменения доли основных видов сельскохозяйственного землепользования (пашня, сенокосы и пастбища, и многолетние культуры) в общей площади сельскохозяйственных угодий.

Структура поголовья сельскохозяйственных животных: тенденции изменения доли основных видов поголовья скота (крупный рогатый скот, включая коров, свиньи, овцы, козы и домашняя птица).

Показатель может быть представлен в виде:

- (i) Общей площади основных видов сельскохозяйственного землепользования: пашня, сенокосы и пастбища, и многолетние культуры;
- (ii) Тенденции изменения доли основных видов сельскохозяйственного землепользования в общей площади сельскохозяйственных земель;
- (iii) Численности поголовья скота по основным видам: крупный рогатый скот, включая коров, свиньи, овцы, козы и домашняя птица;
- (iv) Тенденции изменения доли основных видов скота.

б) Единица измерения: гектары – для основных видов сельскохозяйственного землепользования; головы скота – для основных видов сельскохозяйственных животных; проценты – для доли основных видов сельскохозяйственного землепользования и сельскохозяйственных животных.

2. Значимость для экологической политики

а) Цель: показатель структуры сельскохозяйственных угодий и поголовья сельскохозяйственных животных является показателем движущих сил и дает информацию о состоянии сельского хозяйства и связанным с ним позитивным или негативным воздействием на окружающую среду. Данный показатель дает общую информацию о тенденциях развития в аграрном секторе, которая необходима для разработки аграрной политики. Связь же с политикой в области охраны окружающей среды часто является лишь опосредованной.

б) Проблема: структура сельскохозяйственных угодий и поголовья сельскохозяйственных животных определяет интенсивность землепользования и воздействие на природные ресурсы (почва и вода), а также на разнообразие естественной среды обитания. Многие из сегодня существующих методов ведения сельского хозяйства развивались в течение столетий и по сей день определяют состояние сельского хозяйства. Однако один и тот же метод ведения сельского хозяйства может по-разному влиять на окружающую среду в зависимости от местных особенностей и характера управления. Интенсивность сельского хозяйства всегда будет служить важным фактором для определения воздействия этого вида деятельности на окружающую среду.

Пастбища обычно считаются самым важным видом земледелия с точки зрения формирования сельского ландшафта и охраны природы. Экстенсивно управляемые

пастбищные угодья создают естественную среду обитания для многих видов растений и животных. В процессе выпаса скота был сформирован специфический ландшафт и естественная среда обитания, характерная для животноводческого хозяйства, которые во многих регионах по сей день не потеряли своего значения. Без выпаса, особенно крупного рогатого скота, включая коров, и овец и коз, исчезнут ценные сельские ландшафты. С другой же стороны, интенсификация животноводства путем увеличения поголовья скота, использование внешних источников кормов и стойловое содержание скота также оказывают давление на окружающую среду.

Такой процесс поляризации, при котором в одних местах происходит покидание земель, а в других – их более интенсивное использование, представляет собой риск сохранению биоразнообразия в полустественных районах, образовавшихся в результате экстенсивного животноводства. Системы интенсивного животноводства, особенно птицеводство и свиноводство, являются основными источниками избытка питательных веществ, что также приводит к увеличению давления на водные системы.

с) Международные соглашения и целевые показатели:

Глобальный и региональный уровень: отсутствуют.

Субрегиональный уровень: в Европейском Союзе, Директива о нитратах (91/676/ЕЕС) определяет общие рамки развития животноводства, путем определения зон, уязвимых к нитратам, и установления правил внесения навоза с целью уменьшения вымывания питательных веществ и экологических последствий таких процессов.

3. Методология и руководящие принципы

а) Сбор данных и расчеты: тенденции развития сельского хозяйства можно проследить на базе данных по сельскохозяйственному землепользованию и поголовью сельскохозяйственных животных, собираемых статистическими службами. Данный показатель должен основываться на данных сельскохозяйственной переписи, проводимой раз в десять лет, и промежуточных обследований, проводимых между переписью. Статистические службы собирают информацию от субъектов сельскохозяйственного производства, которые представляют собой технико-экономическую единицу с единым управлением, занятую в сельскохозяйственном производстве. Перепись и обследования должны проводиться во всех субъектах сельскохозяйственного производства, имеющих хотя бы один гектар используемых сельскохозяйственных земель, а также в субъектах, площадь используемых сельскохозяйственных земель которых меньше одного гектара, если объем производимой ими рыночной продукции в натуральном выражении превышает определенный уровень.

б) Методология и стандарты, согласованные на международном уровне: Продовольственная и сельскохозяйственная программа Организации Объединенных Наций ведет работу по согласованию систем классификации и баз данных в целях повышения качества информации о землепользовании и поголовье сельскохозяйственных животных на национальном и международном уровнях.

4. Источники данных и представление отчетности

В странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, и Юго-Восточной Европы сбор данных по структуре сельскохозяйственных земель и поголовья сельскохозяйственных животных осуществляется министерствами сельского хозяйства и государственными статистическими службами или службами земельного кадастра. Агрегированные данные публикуются в ежегодных статистических сборниках в некоторых странах.

5. Справочная информация на международном уровне

(a) Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources.

(b) European Commission (2006). *Development of agri-environmental indicators for monitoring the integration of environmental concerns into the common agricultural policy*, Commission Communication COM(2006) 5008 final.

(c) EEA (2005). *Agriculture and Environment in EU-15 – the IRENA Indicator Report*, EEA Report No. 6/2005.

(d) EEA (2006). *Integration of Environment into EU Agriculture Policy – the IRENA Indicator-based Assessment Report*, EEA Report No 2/2006. Available from http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_2.

(e) European Commission (2011), *Data requirements, availability and gaps in agri-environment indicators (AEIs) in Europe*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-023

(f) European Commission (2011), *Farm data needed for agri-environmental reporting*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-005

(g) European Commission (2011), *Agri-environmental indicators: recommendation for priority data collection and data combination*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-11-025/EN/KS-RA-11-025-EN.PDF

(h) OECD (1999), *Environmental Indicators for Agriculture, Volume 1: Concepts and Framework*, Paris, France.

(i) OECD (2001), *Environmental Indicators for Agriculture, Volume 3: Methods and Results*, Paris, France.

(j) OECD (2008), *Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries since 1990*, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/agriculture/sustainableagriculture/environmentalperformanceofagricultureinoeecdcountriesince1990.htm>

- (k) AQUASTAT – FAO global information system on water and agriculture.
- (l) Farm structure – Methodology of Community surveys. Available from http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=CA-98-96-493
- (m) http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Farm_structure
- (n) <http://forum.europa.eu.int/irc/dsis/coded/info/data/coded/en/gl009931.htm>

С. ВАЛОВОЙ БАЛАНС АЗОТА

1. Общее описание

а) Краткое определение: баланс между азотом, внесенным в сельскохозяйственную систему, и азотом, удаленным из этой системы.

б) Единица измерения: килограмм на гектар в год.

2. Значимость для экологической политики

а) Цель: показатель валового баланса азота является показателем давления и характеризует возможность возникновения риска вымывания питательных веществ с сельскохозяйственных земель, имеющих высокую нитратную нагрузку.

б) Проблема: Валовой баланс питательных веществ по азоту дает представление о связях между использованием питательных веществ в сельском хозяйстве, изменениями качества окружающей среды и устойчивым использованием питательных веществ почвы. Постоянный избыток азота свидетельствует о потенциальных экологических проблемах, а постоянный дефицит – о потенциальных проблемах устойчивости сельского хозяйства. Загрязнение воды нитратами является одной из основных экологических проблем сельского хозяйства, поскольку нитраты обладают высокой водорастворимостью и легко мигрируют из почвы в подземные воды и со стоком – в поверхностные воды.

с) Международные соглашения и целевые показатели:

Глобальный и региональный уровень: Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Субрегиональный уровень: в Европейском Союзе, главной целью Директивы 91/676/ЕЕС Совета от 12 декабря 1991 года, в которой говорится о защите водных ресурсов от загрязнения нитратами, поступающими от сельскохозяйственных источников, является снижение и предотвращение загрязнения водных ресурсов нитратами, поступающими от сельскохозяйственных источников. Устанавливается предельно допустимая концентрация нитратов в воде на уровне 50 мг/л и ограничивается количество внесенного навоза – до 170 кг N/га/год.

3. Методология и руководящие принципы

а) Сбор данных и расчеты: Показатель валового баланса азота оценивает потенциальный избыток азота в почве сельскохозяйственного угодья. Баланс азота рассчитывается как разность между объемом азота, добавленным к сельскохозяйственной системе, и объемом азота, удаленным из системы, в расчете на гектар сельскохозяйственной земли. Показатель валового баланса азота отражает все виды вноса (поступления) и выноса (расходования) азота и включает все виды остаточной эмиссии азота от сельского хозяйства в почву, воду и воздух.

Расчет баланса азота должен базироваться на методике, используемой ОЭСР и Евростатом для расчета балансов питательных веществ, которая включает все категории вноса и выноса азота конкретным субъектом сельскохозяйственного производства.

Внос азота включает:

1. Общее количество внесенных удобрений
 - а) Неорганические удобрения
 - б) Органические удобрения (внос органических веществ из несельскохозяйственных источников):
 - i) Компост из биоразлагаемых бытовых отходов
 - ii) Ил сточных вод.
2. Навоз
3. Фиксация азота бобовыми культурами
4. Атмосферное выпадение
5. Другие малозначительные источники (например, семена и посадочный материал)

Вынос азота включает:

1. Реализованный урожай сельскохозяйственных культур и фуража
2. Потребленные сельскохозяйственными животными трава и фураж

Данные, необходимые для расчета баланса азота, рассчитываются на основании исходных данных из множественных источников данных, умноженных на коэффициенты, чтобы получить содержание питательных веществ. Для расчета баланса азота по каждому субъекту сельскохозяйственного производства необходимо иметь данные о площади пахотных земель, многолетних культур и лугопастбищных угодий, поголовье

сельскохозяйственных животных, экскреции азота сельскохозяйственными животными, нормам внесения удобрений, фиксации азота, атмосферному выпадению азота и собираемому урожаю сельскохозяйственных культур и фуража. Страны могут использовать различные типы источников данных для этих данных.

Временные ряды основной базы данных, используемых для расчета показателя валового баланса азота для 30 стран-членов ОЭСР доступны в OECD StatsExtracts по адресу: http://stats.oecd.org/wbos/default.aspx?datasetcode=ENVPERFINDIC_TAD_2008

b) Методология и стандарты, согласованные на международном уровне: полное описание баланса азота представлено в: *OECD/Eurostat Gross Nitrogen Balances Handbooks*.

4. Источники данных и представление отчетности

В странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, и Юго-Восточной Европы министерствами сельского хозяйства и государственными статистическими агентствами осуществляется сбор данных по площадям сельскохозяйственных угодий, поголовью скота, внесению удобрений и урожаях сельскохозяйственных культур.

5. Справочная информация на международном уровне

(a) Council Directive of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources (91/676/EEC).

(b) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.

(c) European Commission (2006). *Development of agri-environmental indicators for monitoring the integration of environmental concerns into the common agricultural policy*, Commission Communication COM(2006) 5008 final.

(d) EEA (2006). *Integration of Environment into EU Agriculture Policy– the IRENA Indicator-based Assessment Report*, EEA Report No 2/2006. Available at: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2006_2.

(e) EEA (2005). *Agriculture and Environment in EU-15 – the IRENA Indicators Report*, EEA Report No 6/2005.

(f) European Commission (2011), *Data requirements, availability and gaps in agri-environment indicators (AEIss) in Europe*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-023

(g) European Commission (2011), *Farm data needed for agri-environmental reporting*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-RA-11-005

(h) European Commission (2011), *Agri-environmental indicators: recommendation for priority data collection and data combination*, Eurostat, Methodologies & Working papers. Available at: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-11-025/EN/KS-RA-11-025-EN.PDF

(i) OECD/Eurostat (2007), *OECD/Eurostat - Gross Nitrogen Balances, Handbook*, October 2007. Available at: <http://www.oecd.org/dataoecd/2/37/40820234.pdf>

(j) OECD (1999), *Environmental Indicators for Agriculture, Volume 1: Concepts and Framework*, Paris, France.

(k) OECD (2001), *Environmental Indicators for Agriculture, Volume 3: Methods and Results*, Paris, France.

(l) OECD (2008), *Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries since 1990*, Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/agriculture/sustainableagriculture/environmentalperformanceofagricultureinoeecdcountriesince1990.htm>

(m) AQUASTAT – FAO global information system on water and agriculture.

(n) http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Farm_structure

(o) <http://www.efma.org>

(p) <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>

Приложение I

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЭСР

| Тема | Показатель | Определение показателя |
|-------------|---------------------------|--|
| I. Почвы | <i>i.</i> Эрозия почв | 1. Площадь сельскохозяйственных земель, подверженных водной эрозии по степени риска эрозии, например, практически незначимая, незначительная, средняя, высокая и очень высокая степень риска |
| | | 2. Площадь сельскохозяйственных земель, подверженных ветровой эрозии по степени риска эрозии, например, практически незначимая, незначительная, средняя, высокая и очень высокая степень риска |
| II. Вода | <i>ii.</i> Water use | 3. Доля сельскохозяйственного водопользования в общем водопользовании |
| | | 4. Доля сельскохозяйственного водопользования из подземных источников в общем объеме использования подземных вод |
| | | 5. Доля площади орошаемых земель в общей площади сельскохозяйственных земель |
| | <i>iii.</i> Water quality | 6. Загрязнение поверхностных и прибрежных вод нитратами и фосфатами, поступающими от сельскохозяйственных предприятий |
| | | 7. Число постов мониторинга на сельскохозяйственных территориях, где превышен рекомендованный лимит содержания нитратов и фосфора в поверхностных водах и нитратов в подземных водах |
| Тема | Показатель | Определение показателя |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | | 8. Число постов мониторинга на сельскохозяйственных территориях, где превышен рекомендованный лимит содержания пестицидов в поверхностных и подземных водах |
| | | 9. Число постов мониторинга на сельскохозяйственных территориях, где один или более пестицидов присутствуют в поверхностных и подземных водах |
| III. Атмосферный воздух | <i>iv.</i> Выбросы аммиака, подкисление и эвтрофикация | 10. Доля выбросов аммиака сельским хозяйством в общих выбросах аммиака |
| | <i>v.</i> Использование метилбромида и разрушение озонового слоя | 11. Использование метилбромида в сельском хозяйстве, в тоннах озоноразрушающего потенциала |
| | <i>vi.</i> Выбросы парниковых газов и изменение климата | 12. Суммарные выбросы парниковых газов (двуокиси углерода, метана и закиси азота) сельским хозяйством и их доля в общих выбросах парниковых газов |
| IV. Биоразнообразие | <i>vii.</i> Генетическое разнообразие | 13. Количество сортов растений, зарегистрированных и сертифицированных для реализации по основным видам культур (например, зерновые, масляничные культуры, бобовые, корнеплоды, плодовые, овощные и кормовые культуры) |

| Тема | Показатель | Определение показателя |
|------|------------|--|
| | | 14. Четыре доминантных сорта сельскохозяйственных культур в общем объеме реализуемой продукции по отдельным видам культур (например, пшеница, ячмень, кукуруза, овес, семена рапса, горох кормовой и соя культурная) |
| | | 15. Площадь земель, занимаемых трансгенными культурами в общей площади сельскохозяйственных земель |
| | | 16. Число пород скота, зарегистрированных и сертифицированных для реализации по основным видам скота (например, коровы, свиньи, домашняя птица, овцы и козы) |
| | | 17. Доля трех доминантных пород скота в общей численности скота по основным видам скота (например, коровы, свиньи, домашняя птица, овцы и козы) |
| | | 18. Виды скота (например, коровы, свиньи, домашняя птица и овцы), имеющие статус исчезающих видов или видов, находящихся в критическом состоянии, а также видов, охраняемых в рамках программ сохранения видов |
| | | 19. Состояние генетических ресурсов растений и животных, сохранение которых осуществляется методами <i>in-situ</i> и <i>ex-situ</i> в соответствии с национальными природоохранными программами |

| Тема | Показатель | Определение показателя |
|---|---|---|
| | <i>viii.</i> Разнообразие видов дикой флоры и фауны | 20. Виды дикой флоры и фауны, для которых сельскохозяйственные земли являются основным местообитанием |
| | | 21. Популяция отдельных групп гнездящихся птиц, которые зависят от сельскохозяйственных земель во время гнездования |
| | <i>ix.</i> Экосистемное разнообразие | 22. Перевод сельскохозяйственных земель в другие категории земель (например, лесные земли, земли под застройкой, земли под болотами, и другие земли) и перевод других категорий земель в сельскохозяйственные земли |
| | | 23. Площадь сельскохозяйственных полуприродных местообитаний (например, неиспользуемые земли, леса сельскохозяйственного назначения) в общей площади сельскохозяйственных земель |
| | | 24. Местообитания птиц, имеющих национальное значение, где интенсивные методы ведения сельского хозяйства представляют серьезную угрозу или оказывают значительное воздействие на экологические функции территории |
| V. Организация сельскохозяйственного производства | <i>x.</i> Управление питательными веществами | 25. Число фермерских хозяйств и площадь сельскохозяйственных земель, на которых проводятся мероприятия по управлению питательными веществами |

| Тема | Показатель | Определение показателя |
|-------------|---|--|
| | | 26. Фермерские хозяйства, проводящие исследования почв на содержание питательных веществ (сельскохозяйственные земли, которые регулярно анализируются на содержание питательных веществ) |
| | <i>xi.</i> Борьба с вредителями | 27. Площадь пахотных земель и многолетних культур, охваченных системой комплексной борьбы с вредителями |
| | <i>xii.</i> Управление почвами | 28. Пахотные земли, на которых проводится агроулучшение |
| | | 29. Площадь пахотных земель под круглогодичным растительным покровом |
| | <i>xiii.</i> Управление водными ресурсами | 30. Площадь орошаемых земель, на которых применяются различные оросительные технологии |
| | <i>xiv.</i> Управление биоразнообразием | 31. Площадь пахотных земель, на которых применяются мероприятия по управлению биоразнообразием |
| | <i>xv.</i> Органическое земледелие | 32. Площадь сельскохозяйственных земель фермерских хозяйств, имеющих сертификат органического земледелия (или находящихся в процессе преобразования в органическую систему) |

| Тема | Показатель | Определение показателя |
|--|---------------------------|--|
| VI. Факторы сельскохозяйственного производства | xvi. Питательные вещества | 33. Валовой баланс между вносом азота (N) в почву (например, с минеральными и органическими удобрениями) и выносом азота из почвы (например, с урожаем или в процессе выпаса скота), связанными с сельскохозяйственным производством |
| | | 34. Валовой баланс между вносом фосфора (P) в почву (например, с минеральными и органическими удобрениями) и выносом фосфора из почвы (например, с урожаем или в процессе выпаса скота), связанными с сельскохозяйственным производством |
| | xvii. Пестициды | 35. Использование или продажа пестицидов, в тоннах активного вещества |
| | | 36. Риск нанесения ущерба экосистемам суши и водным экосистемам, и здоровью человека в результате применения токсичных пестицидов |
| | xviii. Энергия | 37. Доля прямого потребления энергии в сельском хозяйстве в совокупном потреблении энергии в стране |

Источник: OECD (2008), *Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries since 1990*.

Приложение II

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЕС

| Показатели IRENA | | Агроэкологические показатели ЕС (АЕИ) | |
|-------------------------|---|--|--|
| №. | Название показателя | №. | Название показателя |
| 1 | Площади сельскохозяйственных земель, получающих финансовую поддержку в обмен на агроэкологические обязательства | | |
| 2 | Применения приемов наилучшей сельскохозяйственной практики на региональном уровне | | |
| 3 | Экологические цели на региональном уровне | АЕИ 1 | Агроэкологические обязательства |
| 4 | Сельскохозяйственные земли, включенные в природоохранные программы | АЕИ 2 | Сельскохозяйственные земли, включенные в Natura 2000 |
| 5.1 | Цены производства органической сельскохозяйственной продукции и доля рынка | | |
| 5.2 | Доходы фермерских хозяйств, производящих органическую продукцию | | |
| 6 | Уровень подготовки фермеров | АЕИ 3 | Уровень подготовки фермеров |
| 7 | Площади земель, на которых ведется органическое сельское хозяйство | АЕИ 4 | Площади земель, на которых ведется органическое сельское хозяйство |
| 8 | Внесение минеральных удобрений | АЕИ 5 | Внесение минеральных удобрений |
| 9 | Внесение пестицидов | АЕИ 6 | Внесение пестицидов |
| 10 | Интенсивность водопользования | АЕИ 7 | Орошение земель |
| 11 | Использование энергии | АЕИ 8 | Использование энергии |
| 12 | Изменение структуры землепользования | АЕИ 9 | Изменение структуры землепользования |
| 13 | Структура земледелия и животноводства | АЕИ 10.1 | Структура земледелия |
| | | АЕИ 10.2 | Структура животноводства |
| 14.1 | Применение приемов наилучшей сельскохозяйственной практики: почвенный покров | АЕИ 11.1 | Почвенный покров |
| 14.2 | Применение приемов наилучшей сельскохозяйственной практики: обработка почвы | АЕИ 11.2 | Практика обработки почвы |
| 14.3 | Применение приемов наилучшей сельскохозяйственной практики: навозное хозяйство | АЕИ 11.3 | Навозное хозяйство |

| | | | |
|------|--|----------|--|
| 15 | Интенсификация / экстенсификация | АЕI 12 | Интенсификация / экстенсификация |
| 16 | Специализация / диверсификация | АЕI 13 | Специализация |
| 17 | Маргинализация | | |
| 18.1 | Валовой баланс азота | АЕI 15 | Валовой баланс азота |
| 18.2 | Выбросы аммиака в атмосферный воздух, связанные с сельским хозяйством | АЕI 18 | Выбросы аммиака в атмосферный воздух |
| 19 | Выбросы метана и закиси азота, связанные с сельским хозяйством | | |
| 20 | Загрязнение почв пестицидами | | |
| 21 | Использование ила сточных вод | | |
| 22 | Забор пресных вод | | |
| 23 | Эрозия почв | АЕI 21 | Эрозия почв |
| 24 | Изменение земельного покрова | АЕI 14 | Риск от заброшенных земель |
| 25 | Генетическое разнообразие | АЕI 22 | Генетическое разнообразие |
| 26 | Площади сельскохозяйственных земель, имеющих высокую природную ценность | АЕI 23 | Сельскохозяйственные земли, имеющие высокую природную ценность |
| 27 | Производство возобновляемой энергии из сельскохозяйственных источников | АЕI 24 | Производство возобновляемой энергии |
| 28 | Тенденции изменения популяции птиц, обитающих на сельскохозяйственных землях | АЕI 25 | Тенденции изменения популяции птиц, обитающих на сельскохозяйственных землях |
| 29 | Качество почв | АЕI 26 | Качество почв |
| 30.1 | Нитраты в воде | АЕI 27.1 | Качество воды – загрязнение нитратами |
| 30.2 | Пестициды в воде | АЕI 27.2 | Качество воды – загрязнение пестицидами |
| 31 | Уровень подземных вод | | |
| 32 | Состояние ландшафтов | АЕI 28 | Ландшафты – состояние и разнообразие |
| 33 | Воздействие на местообитания и биоразнообразие | | |
| 34.1 | Доля сельского хозяйства в выбросах парниковых газов | | Выбросы парниковых газов |
| 34.2 | Доля сельского хозяйства в загрязнении нитратами | | |
| 34.3 | Доля сельского хозяйства в водопользовании | АЕI 20 | Забор воды |
| 35 | Воздействие на разнообразие ландшафтов | АЕI 28 | Ландшафты – состояние и разнообразие |
| | | АЕI 16 | Риск загрязнения фосфором |
| | | АЕI 17 | Риск загрязнения пестицидами |

Источник: ЕЕА (2005), *Agriculture and environment in EU-15 – the IRENA indicator report*,
ЕЕА Report No 6/2005.
