



University of Warsaw  
Poland

UNIVERSITÄT GREIFSWALD  
Wissen lockt. Seit 1456



Partner in the



Universiteit  
Antwerpen

University of Antwerp  
Belgium



NIBIO

Norwegian Institute  
of Bioeconomy Research  
Norway



Danube Delta  
National Institute  
for Research and Development  
Romania



# **Informare privind importanța conservării solurilor organice pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**

**Editori: Jenică Hanganu și Silviu Covaliov**

**Editura Centrul de Informare Tehnologică "Delta Dunării"**

**Tulcea  
2019**

## INTRODUCERE

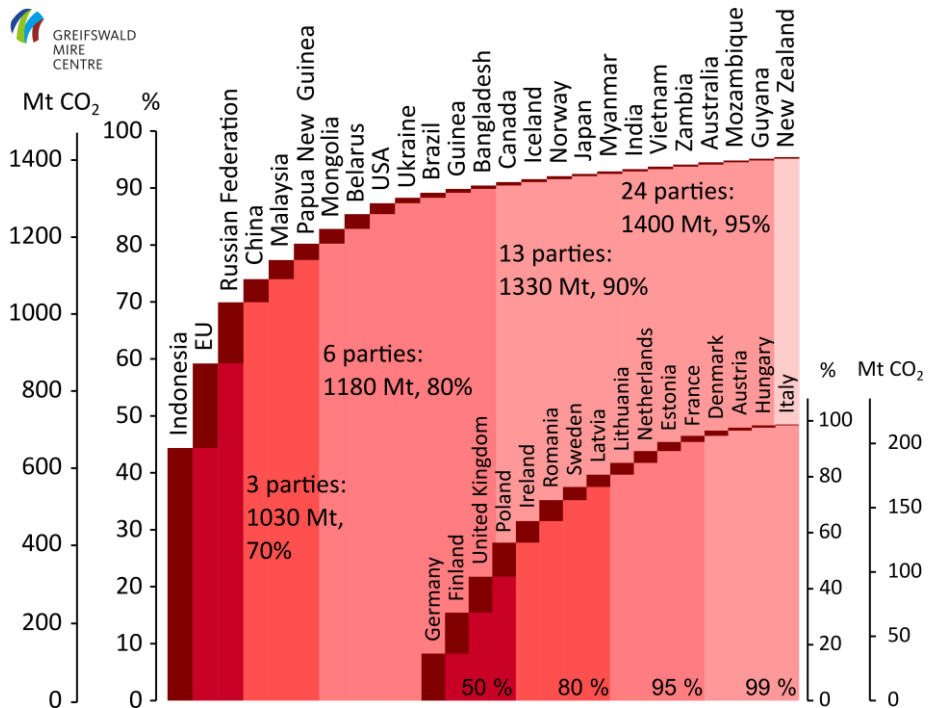
Atât în Uniunea Europeană, cât și la scară mondială, solurile organice drenate contribuie substanțial la emisiile antropice de gaze cu efect de seră. Reducerea acestor emisii din soluri este cea mai eficientă opțiune de atenuare a schimbărilor climatice. Pentru monitorizarea progreselor de atenuare este esențială raportarea emisiilor de gaze cu efect de sera (GES) din solurile cu turbă.

Acest document prezintă pe scurt importanța GES provenite din solurile organice, descrie cadrele politice recente, discută punctele slabe ale raportărilor la nivel național ale țărilor UE. Se explică cum un management adecvat al turbăriilor poate să conducă la atingerea obiectivelor de scădere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu beneficii suplimentare pentru fermieri, economie, societate și mediu.

Prezenta broșură a fost întocmită pe baza următoarelor materiale: a) „Document de informare privind rolul turbăriilor în cadrul politicii agricole comune (PAC) din 2021 a Uniunii Europene” elaborat de Centrul de Cercetare a Turbelor din Greifswald, Germania (<https://greifswaldmoor.de/home.html>) și b) ” Raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră din solurile organice din Uniunea Europeană: provocări și oportunități” elaborat în cadrul proiectului INVESTIGATE finanțat în cadrul Inițiativei Europene pentru Climă (EUKI) a Ministerului Federal German pentru Mediu, Conservarea Naturii și Securitatea Nucleară (BMU).

## Situația emisiilor de gaze cu efect de seră din solurile organice drenate

Uniunea Europeană este la nivel global al doilea emițător de gaze cu efect de seră din turbăriile drenate după Indonezia ( Figura 1).



**Figura 1** Țările importante cu privire la emisiile din solurile organice drenate. Graficul arată cantitatea de emisii de GES într-un mod cumulativ în Mt CO<sub>2</sub>/an și ca procent din emisiile totale din turbării degradate. (GMC 2019).

## Emisiile de gaze cu efect de seră provenite din solurile organice

Față de alte soluri, solurile organice conțin disproportional mai mult carbon: zonele cu turbe din zona boreală dețin în medie de șapte ori, în tropice chiar și de 10 ori mai mult carbon pe hectar decât ecosistemele din solurile minerale (Parish și colab., 2008). Solurile organice s-au format în condiții de umiditate permanentă care împiedică descompunerea completă a biomasei moarte, ceea ce duce la acumularea de materie organică bogată în carbon. Această materie organică este descompusă rapid atunci când solul nu mai este saturat de apă, provocând emisiile uriașe de gaze cu efect de seră. Aproximativ 15% (650.000 km<sup>2</sup>) din solurile organice din întreaga lume au fost drenate, în principal pentru folosință agricolă, pășuni și silvicultură. Acest procent reprezintă 0,4% din suprafața terestră globală dar este responsabil pentru aproximativ 5% din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră antropice globale. După Indonezia, Uniunea Europeană este al doilea, cel mai mare emițător de gaze cu efect de seră din solurile organice drenate din întreaga lume (Figura 2). Acest proces de drenare a solurilor organice este prezent și în România. România nu a reușit să raporteze suprafețele cu turbe drenate de-a lungul fluviului Dunăre și în delta Dunării (cf. Florea și colab., 1963-1993; NIS România 2017). Spre exemplu în zona Rezervației Biosferei Delta Dunării au fost drenate 8820.75 ha (Hanganu J., Constantinescu A., 2018) în perioada 2012 – 2018. O zonă reprezentativă este arătată în Figura 3.

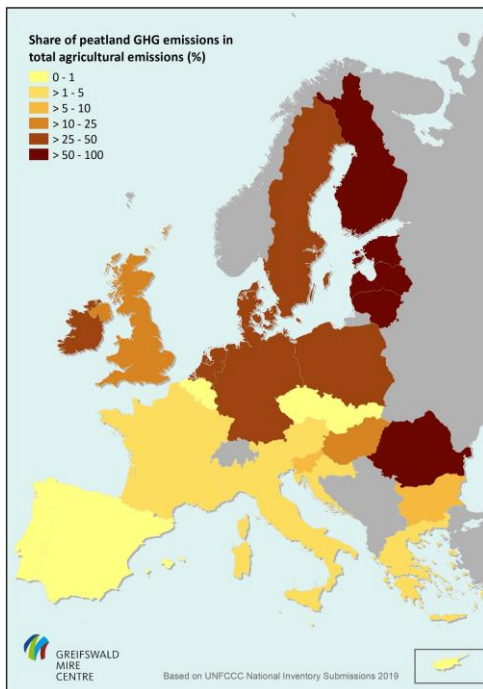
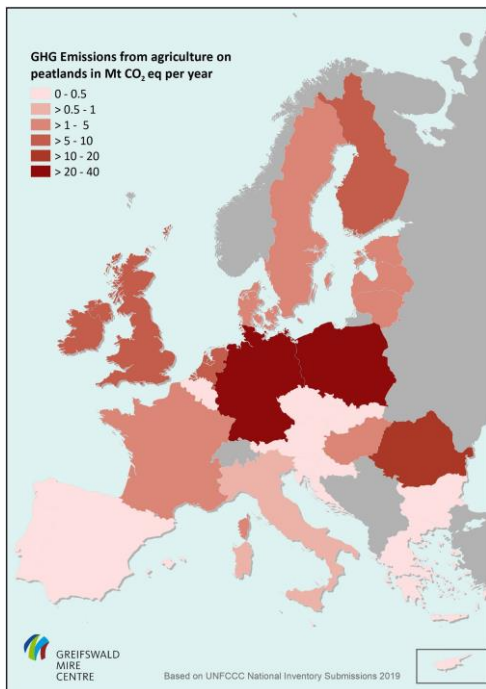


Figura 2. A) Emisiile de gaze cu efect de seră din statele membre UE de pe terenurile cu turbă folosite pentru agricultură și B) ponderea acestora în totalul emisiilor agricole (GMC 2019).

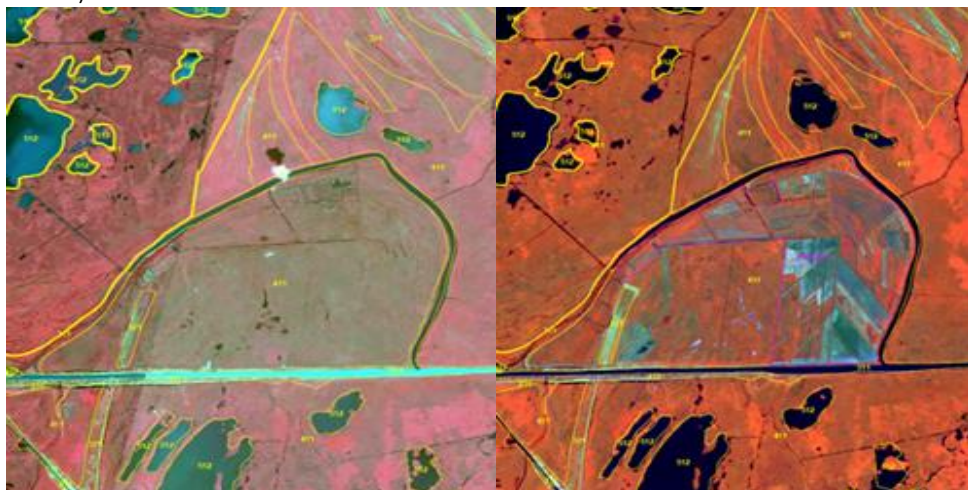


Figura 3 . Exemplu de schimbări între clasele Corine land Cover - Amenajarea Piscicolă Sarica – Ceamurlia : din mlaștini interioare (411) în terenuri agricole (211) 2027.8 ha in Delta Dunării (România).

Pe termen lung se impune o stopare completă a drenării turbăriilor dacă dorim să atingem obiectivul principal al Acordului de la Paris - emisii nete zero până în 2050. UE și toate statele sale membre au afirmat în unanimitate acest obiectiv. Aceste probleme pot fi rezolvate în mare parte prin reinundare. Cu toate acestea, reinundarea face ca utilizarea convențională a terenului să fie imposibilă. Dacă dorim să continuăm utilizarea terenurilor productive pe turbăriile reinundate, este necesară o schimbare de paradigmă care implică noi concepte, culturi și tehnici, precum și ajustări ale cadrului actual al politicii agricole. Măsurile adecvate privind politica în domeniul schimbărilor climatice, în special în cadrul politicii agricole comune (PAC), trebuie să permită sectorului de utilizare a terenurilor (agricultura și LULUCF) să-și minimalizeze emisiile. Comisia Europeană (2017) a declarat protecția mediului și lupta împotriva schimbărilor climatice drept cele mai mari provocări ale viitoarei PAC.

## Utilizarea turbăriilor: o interacțiune a politicilor agricole și climatice

De-a lungul secolelor, turbăriile au fost drenate pentru agricultură, silvicultură și folosirea turbei în diferite scopuri. Consecințele negative ale acestei utilizări devin din ce în ce mai evidente. Drenajul permite oxigenului să pătrundă în sol, ducând la descompunerea microbiană a turbei și, prin urmare, emisii de cantități substanțiale de CO<sub>2</sub> și N<sub>2</sub>O. Alte consecințe negative ale drenajului sunt mobilizarea și evacuarea nutrienților în apele freatice și de suprafață, subsidența solului (1-2 cm pe an), ceea ce are drept rezultat creșterea costurilor de drenaj, riscuri mai mari de inundații și, în cele din urmă, pierderea terenurilor productive.

## Paludicultura ca alternativă de folosire a turbelor pentru reducerea emisiilor de gaze de sera

Spre deosebire de agricultura bazată pe drenaj, paludicultura, definită ca o utilizare productivă a turbăriiilor care oprește subsidența și minimizează emisiile (Wichtmann et al., 2016), cultivă culturi care sunt adaptate la niveluri ridicate ale apei, cum ar fi stuful, papura și mușchii de turbă. Folosind o varietate de tehnici stabilite, biomasa poate fi prelucrată ca materiale de izolație și de construcție, medii de creștere și produse de bio-rafinare, precum și la furaje și combustibil. Sunt în curs de dezvoltare produse inovatoare, inclusiv produse medicale și alimentare. Implementarea pe scară largă necesită, totuși, politici agricole care să stabilească stimulente explicite.

## Turbele și paludicultura în actuala Politică Agrară Comună

În cadrul primului și al doilea pilon al PAC, se acordă sprijin financiar pentru folosirea terenurilor turboase bazate pe drenaj, fără restricții. În acest fel, banii publici susțin utilizarea terenurilor care generează costuri sociale ridicate și contracarează obiectivele europene și naționale în ceea ce privește atenuarea schimbărilor climatice (contribuții naționale determinate, planuri de acțiune privind clima), protecția apei (Directiva-cadru privind apa) și conservarea biodiversității (Strategia UE pentru biodiversitate, Natura 2000). În Germania, agricultura pe terenurile turboase drenate anual provoacă daune climatice de 2,8-8,6 miliarde de euro (UBA 2012) și primește subvenții de 300 de milioane de euro sub formă de plăți directe ale PAC. Aceste daune sunt acceptate și încurajate până acum, deși productivitatea agricolă a utilizării turbăriiilor drenate este atât de scăzută încât în multe cazuri cultivarea este viabilă din punct de vedere economic numai prin plăți publice ridicate.

În schimb, actuala PAC face discriminări în ceea ce privește paludicultorii, întrucât multe specii potrivite pentru cultivare pe turbării umede sau reinundate (stuf, papură, muschi de turbă etc.) nu sunt în prezent eligibile pentru plăți în cadrul primului pilon al PAC (Kölsch et al., 2016). Mai mult, cerințele de ecologizare pentru conservarea pășunilor permanente împiedică stabilirea culturilor de paludicultură pe pajiștile de turbă în prezent degradate (Czybulka & Kölsch 2016).

## Stimulente viitoare pentru utilizarea turbărilor cu emisii scăzute

Este timpul să schimbăm cursul spre o strategie cuprinzătoare de gestionare a turbărilor cu emisii scăzute, care să ghideze fermierii care cultivă aceste terenuri și regiunile cu turbării extinse pentru un viitor durabil din punct de vedere economic, ecologic și social. Ca și în cazul desecării terenurilor pe scară largă și pentru recuperarea turbărilor din trecut, sunt necesare obiective politice clare și stimulente economice eficiente pentru a realiza schimbarea de paradigmă necesară. Punerea în aplicare va necesita flexibilitate regională și creativitate pentru a dezvolta soluții personalizate și scenarii de tranziție în comun cu toate părțile interesate.

Conform propunerilor Comisiei (Comisia Europeană 2017, 2018), aceasta înseamnă că viitoarea PAC va stabili **obiective țintă de reducere a emisiilor în agricultură** și că statele membre cu turbării extinse obțin flexibilitate pentru a atinge rezultatele dorite prin includerea turbărilor și paludiculturii în strategia de **Politica Națională Agrară**. Comisia propune un sistem de condiționalitate, care include un standard pentru bunele condiții agricole și ecologice, denumit "Protecția adecvată a zonelor umede și a turbării" (GAEC 2).



Protecția solurilor bogate în carbon poate fi realizată numai prin menținerea unor niveluri ridicate de apă și ar trebui să includă în mod explicit toate solurile organice drenate în prezent. În consecință, statele membre ar trebui să utilizeze reglementări naționale pentru a **defini ghiduri de bună practică** pentru gestionarea turbelor. În plus, aceștia pot sprijini în mod specific alternativele durabile de utilizare a terenurilor din turbării cu **programe de mediu și de climă în cadrul ambilor piloni ai PAC**. Cu toate acestea, după cum solicită organele de audit ale Comisiei Europene și ale UE (Curtea de Conturi Europeană 2016), sprijinul trebuie să fie legat de rezultate specifice, și anume reduceri verificate ale emisiilor. Prin urmare, **un audit al emisiilor de gaze cu efect de seră și o monitorizare eficientă trebuie stabilite**.

Comitetul consultativ științific german privind politica agricolă, protecția sănătății alimentare și a consumatorilor (WBAE) sugerează chiar crearea unui sector separat al politicii UE care să finanțeze reduceri ale emisiilor de gaze cu efect de seră din turbării prin licitație (WBAE 2018). Prin păstrarea turbăriilor în scopuri productive, proiectele de paludicultură vor oferi costuri mai reduse de atenuare comparativ cu reinundarea fără utilizare ulterioară. Pentru a finanța programele climatice trebuie să fie alocate suficiente fonduri.

Cadrul PAC este, în general, potrivit pentru realizarea unei realineri la nivelul întregii UE a agriculturii cu solurile organice și pentru furnizarea (co-) finanțării pentru atingerea obiectivelor. Suport suplimentar poate proveni din Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDER)

O combinație a următoarelor acțiuni poate deschide calea către utilizarea turbăriiilor cu emisii scăzute (Wichmann 2018):

- eliminarea treptată a finanțării PAC pentru utilizarea turbariilor bazate pe drenaj (plăți directe, sisteme de agromediu și climă, promovarea investițiilor în sistemele de drenare etc.) pentru a crea coerență între politicile agricole și climatice și pentru a sublinia schimbarea de paradigmă necesară pentru atingerea obiectivelor de atenuare a schimbărilor climatice în temeiul dreptului internațional;
- eligibilitatea garantată a paludiculturilor pentru plățile din cadrul primului și celui de-al doilea pilon al PAC;
- Remunerația serviciilor ecosistemice: furnizarea de stimulente atractive pentru reducerea emisiilor de GES și pentru furnizarea altor servicii ecosistemice (de exemplu, reținerea nutrienților);
- Stabilirea programelor pe termen lung (15-20 ani) pentru asigurarea securității planificării și a permanenței efectelor climatice și ecologice pozitive;
- Aplicarea și perfecționarea instrumentelor existente (de exemplu, FEADR, FEDER) pentru a oferi stimulente pentru toate etapele de implementare, inclusiv pregătirea terenului, stabilirea culturilor și tehnicilor adecvate, creșterea nivelului apei, selecția și reproducerea, gestionarea și recoltarea cu echipament agricol adaptat și marketing;
- promovarea transferului de cunoștințe, consultării și înființării de ferme demonstrative;
- Sprijin pentru consolidarea terenurilor și cooperarea pentru implementarea pe scară peisagistică;
- Schimbul de experiență între regiunile bogate în turbării din Europa pentru a dezvolta soluții personalizate la nivel regional, inclusiv participarea și acceptarea tuturor părților interesate, orientarea către producție și eficiența costurilor.

## Referinte bibliografice:

Czybulka, D. & Kölsch, L. (2016): The legal framework. In: Wichtmann, W., Schröder, C. & Joosten, H. (eds): Paludiculture – productive use of wet peatlands. Schweizerbart. Stuttgart. pp. 143-149.

Barthelmes, A. (ed.) (2018) Reporting greenhouse gas emissions from organic soils in the European Union: challenges and opportunities. Policy brief. Proceedings of the Greifswald Mire Centre 02/2018 (self-published, ISSN 2627-910X), 16 p.

Florea N., Balaceanu V., Munteanu I., Asvadurov H., Conea A., Oancea C., Cernescu N. & M. Popovat (coord.) (1963-1993). Harta sulorilor României, scar 1:200,000. [Soil map of Romania, scale 1: 200,000], 50 sheets, Institute for Geologic/IGFCOT, Bucuresti, Romania [in Romanian].

Hanganu Jenică, Constantinescu Adrian, 2018. Final Report- Specific Contract No 3436/RO-COPERNICUS/EEA. 56944 Implementing Framework service contract No EEA/IDM/RO/16/009/Romania.

Kölsch, L., Witzel, S., Czybulka, D. & Fock, T. (2016): Agricultural policy. In: Wichtmann, W., Schröder, C. & Joosten, H. (eds): Paludiculture – productive use of wet peatlands. Schweizerbart. Stuttgart. pp 146-152.

Parish, F., Sirin, A., Charman, D., Joosten, H., Minaeva, T. & Silviu, M. (eds) 2008. Assessment on peatlands, biodiversity and climate change. Global Environment Centre, Kuala Lumpur and Wetlands International Wageningen, 179 p.

Wichmann, S. (2018): Economic incentives for climate smart agriculture on peatlands in the EU. University of Greifswald, Partner in the Greifswald Mire Centre. Report, 38 p. <http://incentives.paludiculture.com>

\*\*\*Briefing Paper on the role of peatlands in the 2021 European Union’s Common Agriculture Policy (CAP) . Compiled by the Greifswald Mire Centre, June 2018

\*\*\*Rapoartele Greifswald Mire Centre 2019.

\*\*\*Rapoartele NIS 2017: <https://unfccc.int/process-and-meetings/transparency-and-reporting/reporting-and-review-under-the-convention/greenhouse-gas-inventories-annex-i-parties/submissions/national-inventory-submissions-2017>

### Nota

*Adaptarea și traducerea în limba română a acestei broșuri a fost finanțată de Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica CCCDI – UEFISCDI, prin proiectul BiodivERSA3-2015-173-REPEAT, ([www.repeat-project.com](http://www.repeat-project.com)) în cadrul PNCDI III.*

### Recomandare privind modul de citare a prezentei publicații:

Hanganu J., Covaliov S., (editori), 2019, Informare privind importanța conservării solurilor organice pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, Editura Centrul de Informare Tehnologică “Delta Dunării”, Tulcea, Romania, ISBN 978-606-8896-01-4



**EDITURA CENTRUL DE INFORMARE TEHNOLOGICĂ "DELTA DUNĂRII", TULCEA, ROMANIA  
ISBN 978-606-8896-01-4**