
DOBRE PRAKTYKI REDUKCJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W PRODUKCJI ROLNEJ

Jadwiga Weisbrod



Emisja gazów cieplarnianych to główna przyczyna efektu cieplarnianego odpowiedzialnego za zmiany klimatyczne. Jednym z podejmowanych działań powinna być ich redukcja. Środowiskowe wyzwania klimatyczne dotyczą zasadniczo wpływu rolnictwa na zmiany klimatu oraz wpływu zmian klimatycznych na rolnictwo.

Kluczową kategorią emisji z rolnictwa są tzw. gazy cieplarniane (GHG). Istnieją one jako naturalne składniki atmosfery, jednak na wzrost ich poziomu i tym samym wzrost efektu cieplarnianego wpływa działalność człowieka, w tym działalność w sektorze rolnictwa.

Zmiany we współczesnym rolnictwie są silnie związane z zachodzącymi w skali globalnej zmianami klimatycznymi. **W wyniku procesów intensyfikacji i koncentracji produkcji zwiększyła się rola rolnictwa jako emitenta gazów cieplarnianych, amoniaku oraz różnego rodzaju zanieczyszczeń, w tym pyłów zawieszonych i metali ciężkich.**

Źródłem tego typu emisji jest przede wszystkim rosnące zużycie środków produkcji (nawozy, pestycydy, paliwa, energia), gospodarka nawozami naturalnymi (NH₃, PM₁₀, PM_{2,5}), niektóre zabiegi agrotechniczne na glebach użytkowanych rolniczo (NH₃, NO_x) i spalanie resztek poźniwnych (CO, PM₁₀, PM_{2,5}).

Według danych **Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE)**, w 2018 r. całkowita emisja gazów cieplarnianych z polskiego rolnictwa wyniosła około 8 % całkowitej antropogenicznej emisji kraju.

Największa część emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa związana była z chowem zwierząt gospodarskich (37,6%) oraz procesami chemicznymi zachodzącymi w glebach rolniczych (45,9%).

Polskie rolnictwo jest przede wszystkim źródłem emisji **podtlenku azotu (N₂O)** i odpowiada za 79,6% całkowitej, antropogenicznej emisji tego gazu. Całkowita emisja podtlenku azotu z rolnictwa w 87,4% pochodziła z **użytkowania gruntów (nawożenia azotowego)**, a w 12,6 % powstała **w wyniku gospodarki odchodami zwierzęcymi.**

Kolejny istotny gaz, emitowany w wyniku działalności rolniczej to **metan (CH₄)**. Jego emisja z rolnictwa w 2018 r. to 29,9% emisji ze wszystkich źródeł krajowych. W polskim rolnictwie głównym źródłem emisji metanu jest **fermentacja jelitowa (89,5 %) oraz gospodarka odchodami zwierzęcymi (10,3 %).**

Źródła emisji GHG z rolnictwa (2018 r.)

Kategoria	Emisja GHG (kt CO ₂ eq.)	Udział w emisji całkowitej z rolnictwa (%)
Rolnictwo (całość)	33 117,07	100
Gleby rolnicze (emisje N ₂ O z nawożenia)	15 366,93	46,4
Fermentacja jelitowa	13 058,54	39,4
Gospodarka odchodami zwierząt	3 715,21	11,2
Wapnowanie	526,93	1,6
Stosowanie mocznika	412,90	1,2
Spalanie resztek poźniwnych	36,56	0,1

Źródło: Poland's National Inventory Report 2020, Greenhouse Gas Inventory for 1988-2018, KOBiZE

W przypadku łącznej emisji gazów cieplarnianych (GHG) z rolnictwa, liczonej w ekwiwalencie dwutlenku węgla (CO₂) – głównymi źródłami emisji w 2018 r. były gleby rolnicze (46%) oraz fermentacja jelitowa (39,4%).

Zmiany klimatu negatywnie wpływają na sektor rolnictwa i będą postępować. Zmiany temperatury i opadów, coraz częstsze ekstremalne warunki pogodowe i klimatyczne mają istotny wpływ na wydajność plonów i inwentarza żywego. Zmiany klimatyczne przyczyniają się także do zmian w dostępności do wody niezbędnej do nawadniania upraw, praktyk pojenia inwentarza żywego, przetwarzania artykułów rolnych oraz warunków transportu i magazynowania.

Efektom zmian klimatu może być również:

- wydłużenie okresu wegetacji o 10-15 dni,
- przyspieszenie wiosennych prac polowych o ok. 3 tygodnie,
- wydłużenie sezonu pastwiskowego,
- zwiększenie plonowania roślin ciepłolubnych (kukurydzy, sonecznika) nawet o 30% oraz osiąganie zadawalających plonów soi,
- ograniczenie powierzchni uprawy roślin klimatu chłodnego i wilgotnego, np. ziemniaków,
- wzrost nasilenia patogenów (szczególnie grzybów i szkodników – głównie owadów) oraz pojawienie się nowych ciepłolubnych gatunków szkodników i chwastów.

Możliwości podjęcia **działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie**, które można osiągnąć np. poprzez:

- racjonalizację nawożenia, przede wszystkim azotowego,
- stosowanie nawozów z inhibitorami nityfikacji (od 1 sierpnia 2021 r. obowiązek stosowania mocznika granulowanego wyłącznie zawierającego inhibitor lub otoczkę biodegradowalną),
- stosowanie szczelnego przechowywania nawozów naturalnych,
- uprawę odpowiednich roślin uprawnych, odpornych na niedobory wody i stres termiczny, uprawę roślin ozimych,
- hodowlę nowych ras zwierząt o podwyższonej odporności na stres cieplny i częstsze zmiany ciśnienia oraz dostosowanie hodowli do możliwości produkcji pasz w zmienionych warunkach klimatycznych,
- stosowanie odpowiedniego żywienia zwierząt wpływającego na redukcję wydalania metanu (dodatki paszowe umożliwiające zmniejszenie wydalania metanu),
- stosowanie odpowiednich praktyk rolniczych (np. uprawa uproszczona z pozostawieniem na polu resztek poźniwnych, uprawa płuzna z regularnym stosowaniem obornika i zbiorem resztek poźniwnych, uprawa bezorkowa),
- ochronę wód w obszarach wiejskich (mała retencja, pasy zieleni i zadrzewień śródpolnych, zabiegi agrotechniczne, gromadzenie wody z dachów i utwardzonych placów do nawadniania),
- budowę małych biogazowni rolniczych (produkcja energii z biomasy z odpadów, gnojowicy i obornika),
- zwiększenie świadomości rolników nt. zmian klimatu i ich skutków.

Dzięki produkcji biometanu m.in. z odpadów rolno-spożywczych można zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych pochodzących z rolnictwa nawet o 80 proc. Jest to możliwe dzięki budowaniu biogazowni.

Biogazownie jako odnawialne i czyste źródło energii, zastępując produkcję energii z paliw kopalnych, zmniejszają emisję dwutlenku węgla i substancji zanieczyszczających powietrze (szczególnie, gdy zastępują produkcję energii z węgla). Znacząco redukują też emisje innych gazów cieplarnianych (podtlenku azotu i metanu) ze źródeł rolniczych.

Nie bez znaczenia jest też redukcja emisji tego gazu uzyskiwana dzięki zastąpieniu nawozów sztucznych (ich produkcji towarzyszy spora emisja CO₂) pofermentem, produktu ubocznego przy wytwarzaniu biogazu rolniczego, wykorzystywanego najczęściej jako nawóz. Jest on jednocześnie dużo mniej uciążliwy zapachowo niż gnojowica czy obornik. Ma on też przewagę nie tylko nad obornikiem i gnojowicą, ale także nad nawozami sztucznymi ze względu na zawartość azotu, który w największym stopniu wpływa na wielkość plonów. Proferment wytworzony przez producentów biogazu, którzy przeszli stosowną procedurę certyfikacji, ma status nawozu dopuszczanego do stosowania w gospodarstwach ekologicznych.

Biogazownie nie tylko utylizują odpady, ale przynoszą również liczne korzyści środowiskowe i społeczne. Sprzyjają także rozwojowi obszarów wiejskich (m.in. poprzez tworzenie nowych miejsc pracy oraz poprawę zaopatrzenia w energię) i zapewniają gospodarstwom rolnym dodatkowe dochody. Sektor rolnictwa na zasadach ogólnych dąży do redukcji emisji poprzez realizację (w tym również kontynuację) działań WPR oraz polityk krajowych.

Wspólna Polityka Rolna bezpośrednio lub pośrednio włączona jest w realizację polityki klimatycznej. Ponad jedna trzecia wszystkich środków w ramach WPR w latach 2014-2020 jest powiązana z działaniami na rzecz ochrony środowiska i klimatu.

Polska odpowiada za emisję 12-14 proc. gazów cieplarnianych w UE pochodzących z rolnictwa. W najnowszej WRP (która jest częścią Europejskiego Zielonego Ładu) kwestie środowiskowe – inaczej niż dotychczas – są w centrum planowanych działań w rolnictwie. Wspólnotowy cel: osiągnięcie neutralności netto do 2050 r. i redukcja gazów cieplarnianych o 55 proc. do 2030 r. Poprawa stanu środowiska naturalnego będzie miała też pozytywny wpływ na zdrowie ludzi – celem WPR jest bowiem ograniczenie stosowania pestycydów (o 50 proc. do 2030 r.), zmniejszenie ilości używanych nawozów (o 20 proc. do 2030 r.), zminimalizowanie sprzedaży i stosowania antybiotyków w hodowli zwierząt (o 50 proc. do 2030 r.).

Bibliografia

- <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/emisje-gazow-cieplarnianych-ghg-z-rolnictwa>
- <https://eko.wprost.pl/10529044/raport-mozna-zmniejszyc-emisje-gazow-cieplarnianych-w-rolnictwie.html>
- <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C89927%2Craport-mozna-zmniejszyc-emisje-gazow-cieplarnianych-w-rolnictwie.html>
- <https://www.farmer.pl/fakty/jak-to-z-tymi-emisjami-gazow-z-rolnictwa-jest,125913.html>
- <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/przyszlosc-rolnictwa-redukcja-emisje-gazy-cieplarniane-WPR-11131.html>