



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
Europa inwestująca w obszary wiejskie”

Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej „Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020
– Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

PUBLIKACJA/ MATERIAŁ DRUKOWANY

pt. ***„Wpływ rodzaju nawożenia azotowego
na wielkość emisji podtlenku azotu
w zmiennych warunkach odczynu gleby
i gatunku uprawianych traw”***

opracowano przez Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie i Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, Falenty
w ramach „Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów
Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”

N_2O (podtlenek azotu, tlenek azotu(I), tlenek diazotu) to jeden z najgroźniejszych gazów cieplarnianych niszczących warstwę ozonową. Znaczenie obecności tej warstwy jest bardzo duże dla Ziemi, ponieważ zatrzymując szkodliwe promieniowanie ultrafioletowe chroni ludzi przed chorobami skóry i oczu, a plony przed ich uszkodzeniem.



N_2O



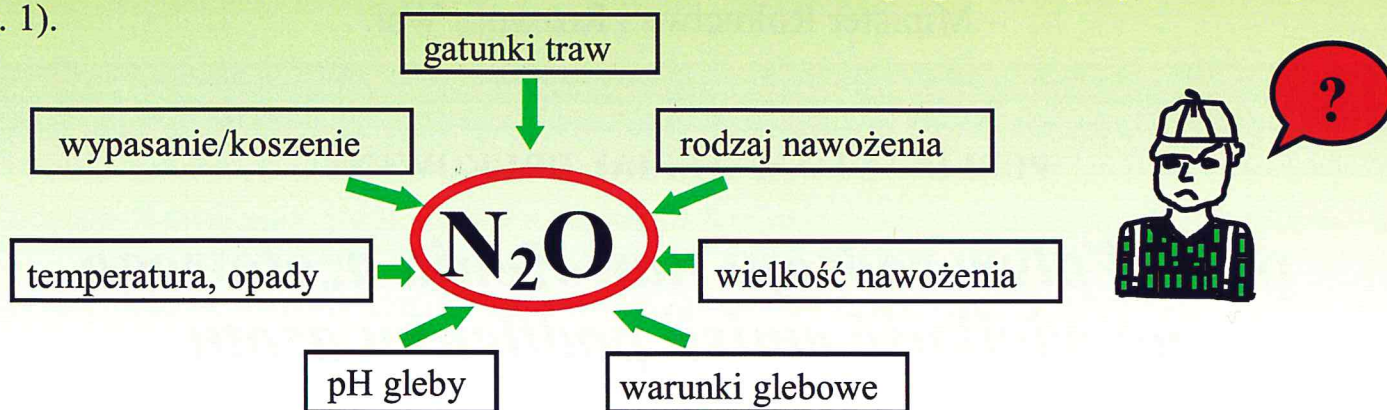
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie



INSTYTUT
TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY

Jedną z pierwszych decyzji w uprawie traw jest wybór gatunków najlepiej plonujących. W wyborze powinniśmy kierować się wysokością runi i wartością paszową. Dość często wybiera się trawy wysokie jak np.: kostrzewę łąkową, kupkówkę pospolitą oraz średnio wysokie i niskie: życicę trwałą i kostrzewę czerwoną.

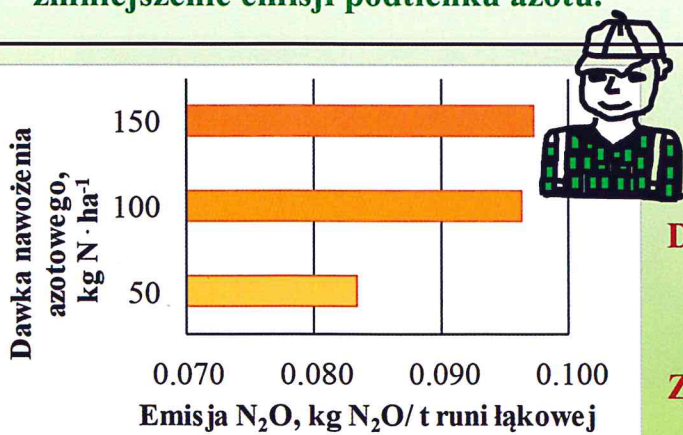
Wysokie plony gwarantuje prawidłowy dobór traw uwzględniający również warunki klimatyczne i agrotechniczne łąk i pastwisk oraz kierunek produkcji. Niezbędnym elementem w każdej uprawie jest także rodzaj i wielkość nawożenia. Wśród głównych składników nawozowych, azot jest pierwiastkiem częściowo pobieranym przez rośliny i przez mikroorganizmy glebowe, a pewne jego ilości są wymywane w głąb gleby przez wody opadowe, a więc dla roślin traczone bezpowrotnie. Straty azotu związane są również z procesami mikrobiologicznymi zachodzącymi w glebie w skutek uwalniania do atmosfery m.in. N_2O . O ilości tego gazu decyduje wiele czynników (ryc. 1).



Ryc. 1. Czynniki wpływające na emisję N_2O

Doświadczenie, w którym na glebie mineralnej uprawiano cztery gatunki traw (kostrzewa łąkowa, kupkówka pospolita, życica trwała i kostrzewa czerwona), w trzykośnym schemacie użytkowania - w zależności od podzielonej dawki azotowego nawożenia mineralnego lub organicznego (łącznie $150 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$) przy zachowaniu optymalnych warunków wilgotnościowych gleby pozwoliło na zaobserwowanie pewnych zależności i wskazanie korzystnych dla środowiska rozwiązań:

- azotowe nawożenie mineralne sprzyja mniejszej emisji N_2O niż nawożenie organiczne przy zastosowaniu każdej z trzech dawek nawozowych (po $50 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$),
- poprzez dobór rodzaju nawożenia azotowego i regulację odczynu gleby można uzyskać obniżenie emisji N_2O w kolejnych dawkach o 13, 15 i 18% w stosunku do wartości początkowych,
- spośród testowanych gatunków traw, największą biomasą i zwarcim charakteryzowały się kostrzewa łąkowa i życica trwała wpływając na zwiększony pobór azotu, a tym samym na zmniejszenie emisji podtlenku azotu.



Jednokrotne zastosowanie $50 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$ nawozu mineralnego powoduje najmniejszą emisję N_2O w przeliczeniu na 1 tonę plonu w glebie mineralnej o lekko kwaśnym odczynie (ryc. 2).

Dwukrotne wprowadzenie tej samej dawki nawozowej wpływa na 16% wzrost emisji gazu w przeliczeniu na 1 tonę plonu, gdy drugą dawkę zastosowano również w formie nawozu mineralnego.

Z kolei trzykrotne wprowadzanie dawki nawozowej (I, II i III dawka - nawożenie mineralne, zawsze w środowisku lekko kwaśnym), zwiększa emisję N_2O w przeliczeniu na 1 tonę plonu tylko o 1%.

Ryc. 2. Emisja $N-N_2O$