**Je ekologické zemědělství v souladu s nitrátovou směrnicí EU ? Vyplavování dusičnanů z orné půdy na farmě s ekologickým a konvenčním střídáním plodin**

**Is organic agriculture in line with the EU-Nitrate directive? On-farm nitrate leaching from organic and conventional arable crop rotations**

Biernat, L., Taube, F., Vogeler, I., Reinsch, T., Kluß, Ch., Loges, R.2020. Is organic agriculture in line with the EU-Nitrate directive? On-farm nitrate leaching from organic and conventional arable crop rotations. *Agriculture, Ecosystems & Environment,* Volume 298, <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.106964>

**Klíčová slova:** rotace plodin na orné půdě, vyluhování dusičnanů, výzkum na farmě, severní Německo

**Dostupný z**: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880920301493>

Předkládané výsledky jsou součástí dlouhodobého projektu, který probíhá v severním Německu. Jedná se o oblast s průměrným ročním srážkovým úhrnem 737 mm. Podstatou projektu je analyzovat dlouhodobé důsledky přeměny komerčních farem z konvenčního na ekologické hospodaření. Studie probíhala na pozemcích o rozloze od 5 do 23 ha. V průběhu dvou let byly porovnávány tři různé způsoby střídání plodin a aplikace dusíkatých hnojiv: ekologické s nízkým vstupem N (podíl leguminóz 25%), ekologické polointenzivní (podíl leguminóz 40%) a klasické intenzivní (Tab.1).

Z výsledků vyplývá, že střídání plodin při ekologickém hospodaření významně sníží vyplavování dusičnanů (22 kg N-NO3/ha/rok) oproti konvenčnímu hospodaření (35 kg N-NO3/ha/rok).

Dle Rámcové směrnice EU pro vodu je limitní koncentrace dusičnanového dusíku v pitné vodě 11,3 mg/l (tj. 50 mg/l dusičnanů). Tato limitní hodnota byla překročena u všech způsobů hospodaření a střídání plodin, tj. u ekologických i konvenčních.

Z analýzy vztahu mezi výnosem na ha a množstvím vyplaveného dusíku vyplývá, že ztráty dusičnanů jsou vyšší v ekologickém způsobu hospodaření. Výsledky ukazují na nutnost zařadit do osevních postupů v ekologickém i konvenčním hospodaření v podzimním období jetelotravní směsky, které zajistí vysokou absorpci dusíku. Rovněž rozmanité osevní postupy zajistí snížení vyplavování dusíku do podzemních vod. Je třeba vedle rostlinné výroby zařadit i živočišnou.

V ekologickém zemědělství lze doporučit posunutí data likvidace jetelotravních porostů z podzimu na jaro a nechat na půdě přes zimu vegetační kryt. Důraz je kladen na smíšené ekologické farmy – tj. společně rostlinná i živočišná výroba.

U konvenčního způsobu hospodaření autoři doporučují snížit množství N v hnojivech na podzim po hlavní plodině, zvýšit podíl plodin poutající dusík a snížit vyplavování dusíku z půdy v zimě. V případě aplikace hnoje nebo digestátu upravit dávku hnojení minerálním dusíkem.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   |   |  **Ntot. kg/ha** |   |
| **Tab. 1** |   | období: říjen 2012 - říjen 2013 | období: říjen 2012 - říjen 2013 |
|   | jetel luční |   |   |
| Ekologické | pšenice ozimá | 50 | 50 |
|  s nízkým vstupem N | žito seté |   |   |
|   | oves setý |   |   |
|   | jetel luční |   |   |
|   | pšenice ozimá | 65 | 65 |
| Ekologické | žito seté |   |   |
|  s polointenzivním N | hrách |   |   |
|   | žito seté |   |   |
|   | řepka | 211 | 341 \* |
| Konvenční | pšenice ozimá | 178 | 218 |
|   | pšenice ozimá | 267 \* | 285 \* |
|   | řepa | 152 \* | 136 |
|   | pšenice ozimá | 222 | 233 |
|  | \* minerální hnojení + kejda a digestát |

**Zpracovala**: Ing. Petra Oppeltová, Ph.D, Mendelova univerzita v Brně, oppeltova@mendelu.cz