



Kmetijski inštitut Slovenije

Testiranje metodologije izpiranja dušika med odlaganjem hlevskega gnoja na kmetijskih zemljiščih

dr. Branko Lukač, dr. Tomaž Žnidaršič

Predstavitev SN MOP

06. 06. 2018

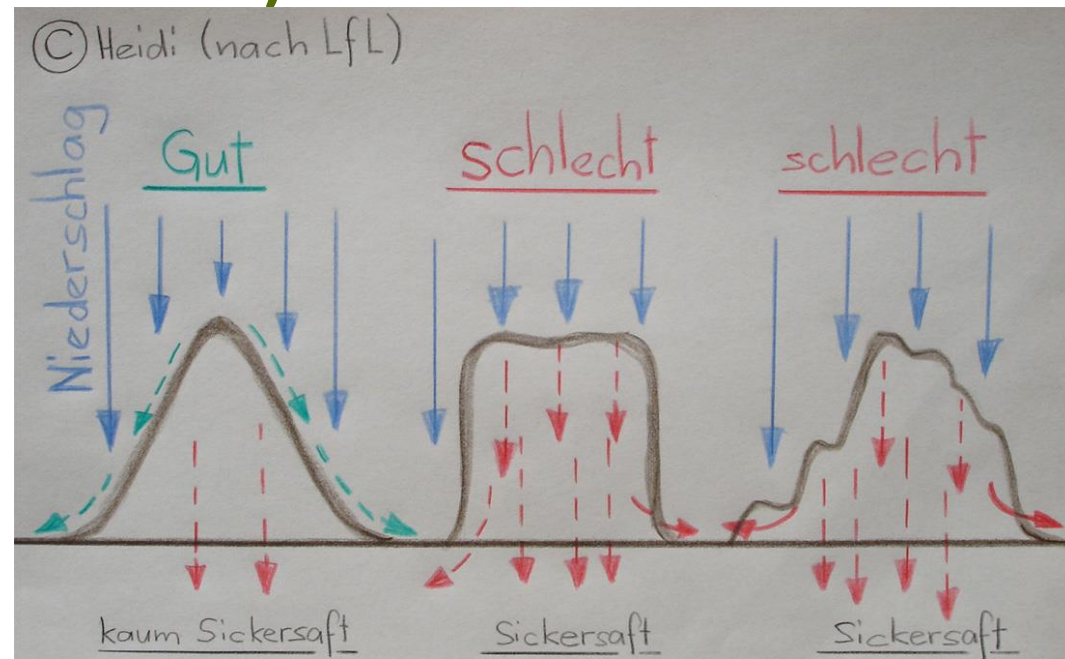
Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov

12. člen (5. odstavek):

Uležan hlevski gnoj se lahko začasno odloži na kmetijskem zemljišču v uporabi, ki ni nagnjeno k površinskim vodam, vendar ne dlje kakor dva meseca z obvezno menjavo lokacije vsako leto. Začasno odlaganje uležanega hlevskega gnoja mora biti od tekočih ali stoječih voda oddaljeno najmanj 25 m.

Predstavitev problema

- Količina izpranega N med odlaganjem hlevskega gnoja je odvisna od:
 - količine nastilja - sušina gnoja,
 - uležanosti gnoja (2 meseca)
 - količine padavin,
 - oblike kupa.



Predstavitev problema

- Podatkov o količini izpranega dušika pri odlaganju oz. skladiščenju hlevskega gnoja je zelo malo

CSIRO PUBLISHING

Animal Production Science

<http://dx.doi.org/10.1071/AN16170>

Field storage conditions for cattle manure to limit nitrogen losses and optimise fertiliser value

J. Viaene^{A,B,C}, V. Nelissen^A, B. Vandecasteele^A, K. Willekens^A, S. De Neve^B and B. Reubens^A

^AInstitute for Agricultural and Fisheries Research, Plant Sciences Unit, Crop Husbandry and Environment, Burg. Van Gansberghe laan 109, 9820 Merelbeke, Belgium.

^BDepartment of Soil Management, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Coupure Links 653, 9000 Ghent, Belgium.

^CCorresponding author. Email: jarinda.viaene@ilvo.vlaanderen.be

Prestavitev problema

Our results indicated that regional regulations on manure application can be optimised. In comparison with the surrounding regions, there are clear differences in legislation.

In the Walloon region of Belgium, farmyard manure with sufficient straw content (depending on specific stable conditions) and compost with a minimal DM content of 35% can be stored on the field for a maximum of 10 months, under certain conditions such as a minimal distance of 20 m from water courses and not on a slope of more than 10%. In the Netherlands, if the storage period is less than 6 months, it is sufficient to store farmyard manure 5 m from a vulnerable zone, under a cover and on an absorbing layer of a minimum of 15 cm and 25% organic material (e.g. straw). Only when the storage period is longer than 6 months, it is necessary to put the farmyard manure on a concrete floor including the collection of rainwater and leachate.

Prestavitev problema

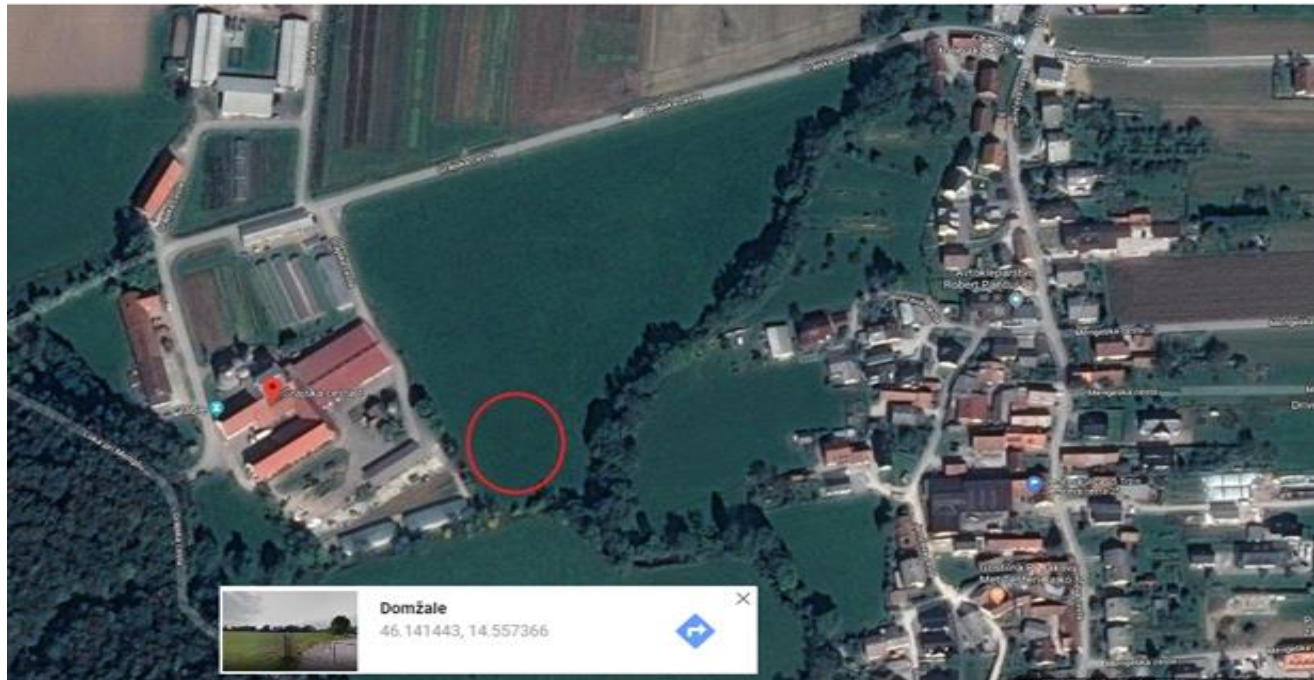
Our results indicated that regional regulations on manure application can be optimised. In comparison with the surrounding regions, there are clear differences in legislation. In the Walloon region of Belgium, farmyard manure with sufficient straw content (depending on specific stable conditions) and compost with a minimal DM content of 35% can be stored on the field for a maximum of 10 months, under certain conditions such as a minimal distance of 20 m from water courses and not on a slope of more than 10%. In the Netherlands, if the storage period is less than 6 months, it is sufficient to store farmyard manure 5 m from a vulnerable zone, under a cover and on an absorbing layer of a minimum of 15 cm and 25% organic material (e.g. straw). Only when the storage period is longer than 6 months, it is necessary to put the farmyard manure on a concrete floor including the collection of rainwater and leachate.

Namen poskusa

- **Preizkusiti različne metode za ugotavljanje izpiranja dušika pri odlaganju hlevskega gnoja na kmetijskih zemljiščih:**
 - tenziometrski lizimetri (pronicajoča voda)
 - spremljanje $\text{NH}_4\text{-N}$ in $\text{NO}_3\text{-N}$ v talnih profilih
 - zbiranje izcedka v posode pod kupom,
 - določanje N v površinskem odtoku iz kupa.

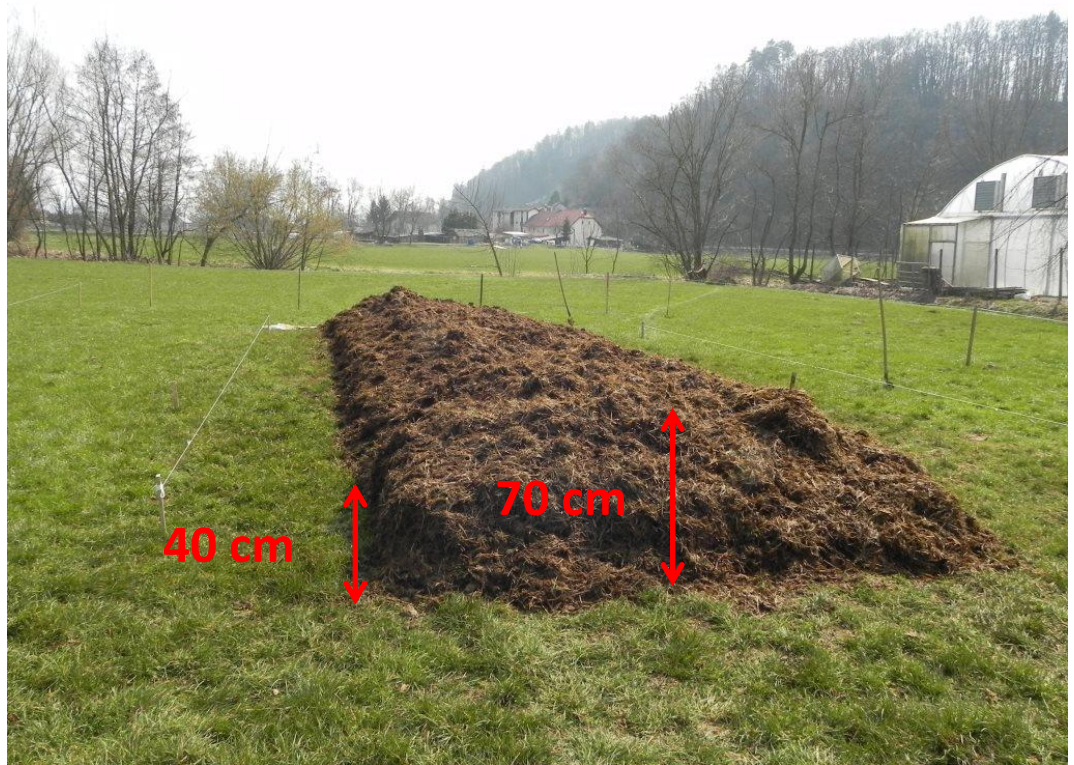
Opis lokacije poskusa

- Lokacija – IC KIS Jablje pri Mengšu;
- intenzivni travnik na hidromorfnih globokih tleh



Opis oblikovanja kupa gnoja

- s trosilnikom in vilami smo 10 t hlevskega gnoja oblikovali kup dimenzij 13,1 x 3,2 m

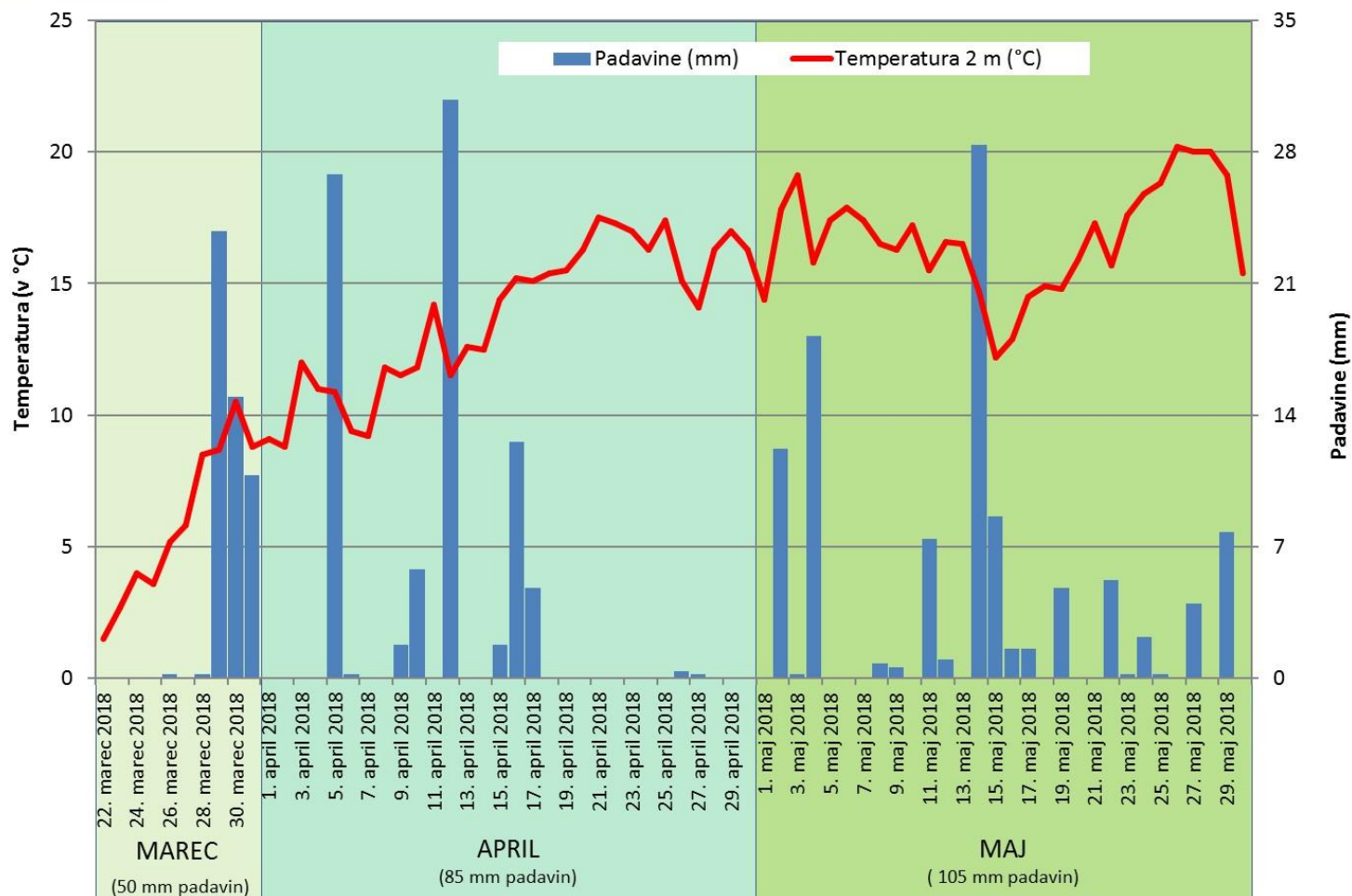


Spremenljivke med poskusom

- spremljanje temperature tal z merilci pod kupom, zraven kupa in v kupu hlevskega gnoja
- Vremenska postaja Jablje in Hellmanov dežemer z ročnim odčitavanjem



Temperatura in padavine med poskusom



1. Metoda s tenziometriškimi lizimetri

- 4 smo vstavili neposredno ob robu kupa,
- 4 več kot meter stran od kupa - kontrola
- globina 35 cm



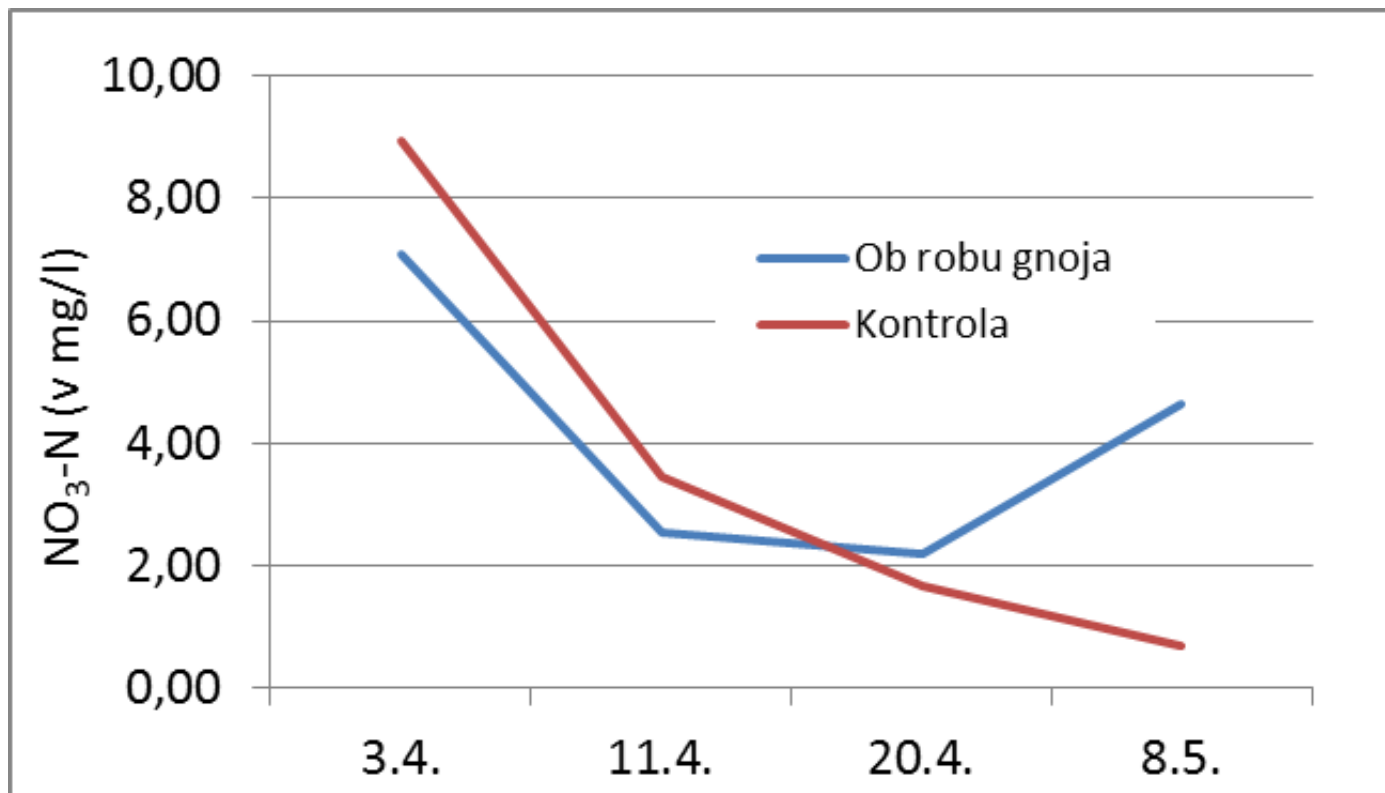
1. Metoda s tenziometriškimi lizimetri

- Vzorčenje ob večjih padavinah oziroma ko se je v zbirni steklenici nabralo dovolj vzorca za analize**

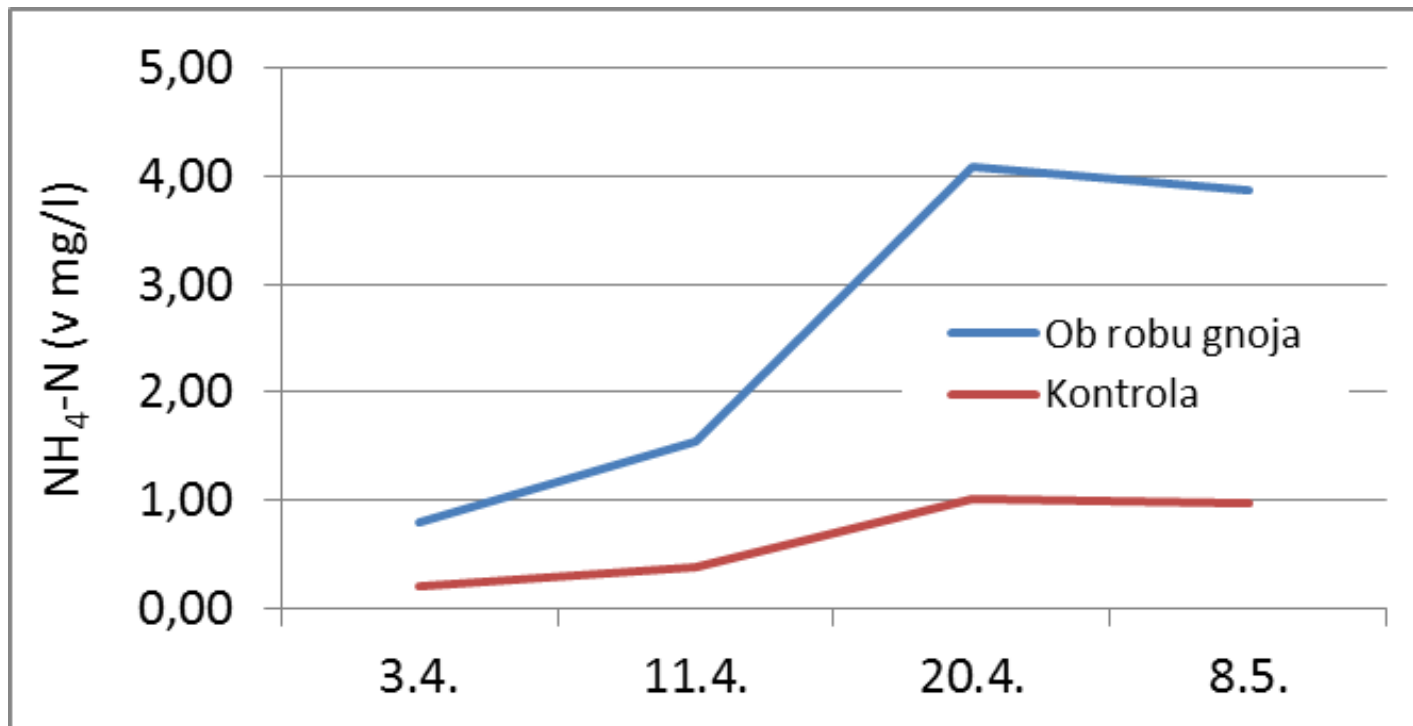
Datum	Vzorčenje	Opravljenе analize
3. 4. 2018	voda	NO ₃ -N, NH ₄ -N
11. 4. 2018	voda	NO ₃ -N, NH ₄ -N
20. 4. 2018	voda	NO ₃ -N, NH ₄ -N
8. 5. 2018	voda	NO ₃ -N, NH ₄ -N



1. Metoda s tenziometriškimi lizimetri

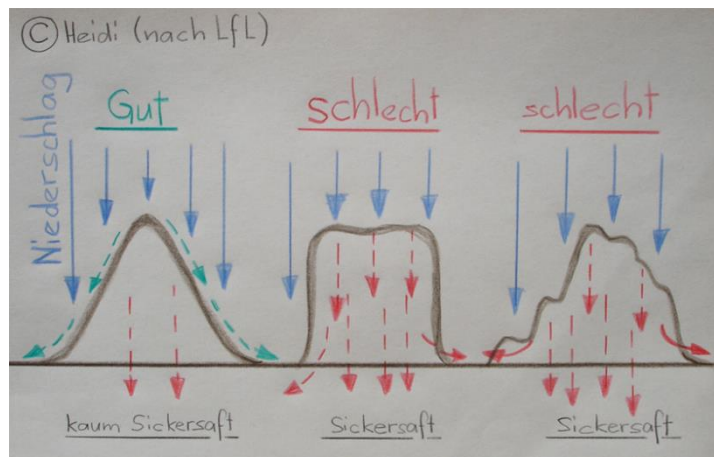


1. Metoda s tenziometriškimi lizimetri



2. Metoda s spremljanjem $\text{NH}_4\text{-N}$ in $\text{NO}_3\text{-N}$ v talnih profilih do globine 60 cm

- uporaba sonde
- 4 sloji: 0-15 cm, 15-30 cm, 30-45 cm in 45-60 cm;
- na območju kupa gnoja in zraven kupa – kontrola;
- 6 ponovitev;



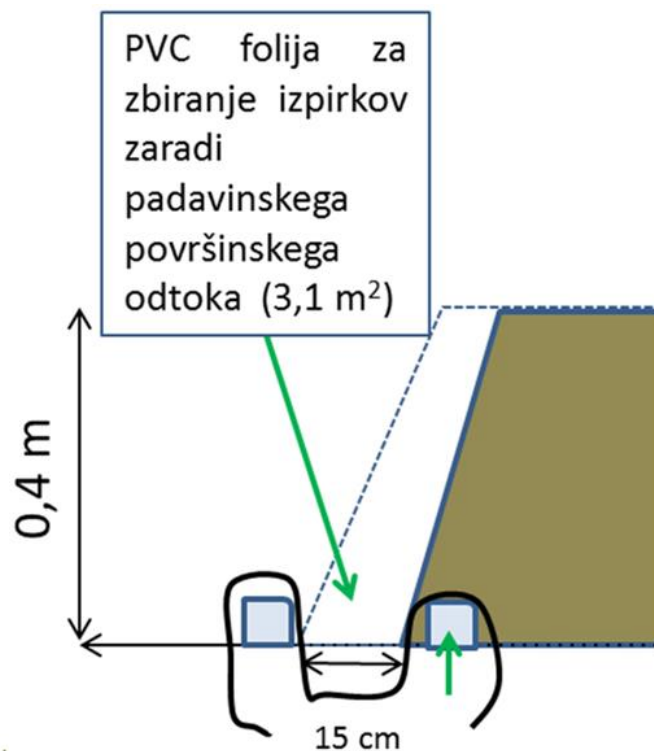
3. Metoda z zbirnimi posodami pod kupom

- v tla pod kup smo vkopali 6 sodov (36 L) z naluknjanimi pokrovi,
- v 3 sode smo nalili 4,5 L 1 M žveplene kisline,



4. Metoda določanja N v površinskem odtoku iz kupa

- na krajši stranici kupa smo pod kup položili PVC folijo dimenzije 3,1 x 1,0 m ter oblikovali zbirni kanal proti sodu z žvepleno kislino



4. Metoda določanja N v površinskem odtoku iz kupa gnoja

- po vsakokratnem deževju smo v zbirnem sodu izmerili prostornino vode in odvzeli vzorec za analizo skupnega in amonijevega dušika



Datum	Količina padavin	Opravljene analize v zbranem izpirku
30.3.2018	37,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
3.4.2018	9,5	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
5.4.2018	1,2	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
6.4.2018	20,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
10.4.2018	4,7	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
16.4.2018	30,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
17.4.2018	9,2	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
27.4.2018	13,5	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
3.5.2018	12,2	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
4.5.2018	0,6	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
7.5.2018	16,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
9.5.2018	1,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
14.5.2018	10,5	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
15.5.2018	35,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
16.5.2018	0,7	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
17.5.2018	2,2	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
21.5.2018	4,2	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
25.5.2018	2,5	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
28.5.2018	4,0	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
30.5.2018	7,2	Skupni dušik, $\text{NH}_4\text{-N}$
Skupaj količina padavin	221,2	

Nadaljevanje dela

