



Povzetek projektnih rezultatov

- Optimalne tehnologije apliciranja gnojevke za **minimalne izgube amonijaka (in posledično hranil) ter zmanjšanje smradu** vključujejo bodisi uporabo **sodobnejše mehanizacije oz. tehnologij z nizkimi izpusti bodisi dodatkov za gnojevko**, ki s svojim delovanjem pripomorejo k upočasnitvi nitrifikacijskih procesov in upočasnitvi pretvarjanja dušika iz amonijske oblike v izpiranju podvrženo nitratno obliko.
- **Kot najučinkovitejši način zmanjšanja emisij amonijaka, izgub dušika in zmanjšanje smradu** se je izkazala uporaba **kombinacije tehnologije z nizkimi izpusti in sredstev za tretiranje gnojevke**.
- Na **emisije amonijaka** vplivajo tudi **vremenski pogoji in pokritost njive**.

Dodatna priporočila pri razvažanju gnojevke

- **ustrezen odmerek gnojila oz. hranila**. Količina potrebnih hranil je sicer odvisna od založenosti tal, potreb rastlin in sestave gnojevke, vendar pa je ključen parameter, s katerim lahko **doziranje gnojila reguliramo, hitrost vožnje**. Pri **višji hitrosti** na površino nanesemo **manj gnojila/hranila** kot pri nižji hitrosti. V primeru, da smo na površino nanesli več gnojila kot je potrebno, se ga tudi večje količine izgubijo bodisi preko izhlapevanja, bodisi pri izpiranju.
- **ustrezen odmerek sredstva za tretiranje gnojevke**. Slednje lahko znatno prispeva k ekonomski učinkovitosti, saj lahko imajo sredstva razmeroma visoke cene, zaradi česar jih je smiselno tudi kolikor se le da natančno odmerjati.

Več informacij o projektu "Inovativna praksa gnojenja z živinskimi gnojili" in rezultatih projekta najdete na spletni strani www.zipo.si v zavihku E-knjižnica.

Gradivo pripravila:

ŽIPO Lenart d.o.o.

Šetarova 21, 2230 Lenart

Tel: 02 720 07 80

info@zipo.si

www.zipo.si

Interkorn d.o.o.

Gančani 94, 9231 Beltinci

Tel: 02 542 22 50

peter.gselman@interkorn.si

<https://www.interkorn.si/>

INOVATIVNA PRAKSA GNOJENJA Z ŽIVINSKIMI GNOJILI
Optimalne tehnologije apliciranja gnojevke za minimalne izgube amonijaka in hranil ter zmanjšanje smradu
Strokovna priporočila



Projekt je sofinanciran iz sredstev PRP 2014-2020
(6.javni razpis za podukrep M16.2)

Vodilni partner: **ŽIPO Lenart d.o.o.**



Ostali partnerji: **KGZS zavod Maribor, KGZS zavod Ptuj, Interkorn d.o.o., Slovensko združenje za ohranitveno kmetijstvo (SZOK), Biotehniška šola Rakičan, KG Mišel Pleteršek, KG Bernarda Žnideršič, KG Srečko Grah**

EIP Evropsko partnerstvo za inovacije
v okviru ukrepa **Sodelovanje** PRP 2014-2020

Živalska gnojila so v Sloveniji **najpomembnejši vir dušika**, saj ga iz njih pridobimo približno 29.000 ton na leto.

Eden **največjih izzivov** sodobnega kmetovanja je **zmanjšati izgube dušika**, do katerih pride preko izhlapevanja ali izpiranja dušika v obliki **nitratov**, bodisi že v hlevu, bodisi pri razvozu.

Živalska gnojila vsebujejo sicer **pretežno dušik v amonijski obliki** in dušik vezan v organsko snov, vendar se v **ugodnih razmerah** te **dušikove spojine pretvarjajo** **nitratno obliko, ki je zelo podvržena izpiranju** (*nitratni anion (NO₃-) v tleh ima namreč enak ionski naboj (negativen) kot talni delci, zaradi česar se ti med seboj odbijajo*).

Dušik iz živalskih gnojil se izgublja predvsem v času razvoza na zemljišča. **Izgube lahko zmanjšamo z:**

- uporabo **dodatkov** za gnojevko,
- izbiro **primerne časa** za razvoz gnojil,
- izbiro **načina apliciranja** gnojil itd.

V okviru projekta “Inovativna praksa gnojenja z živalskimi gnojili” smo opravili meritve in primerjali emisije amonijaka po:

- **apliciranju gnojevke na različne načine** (uporaba t.i. “razdelilnih vlečnih cevi” in razpršilne plošče),
- **apliciranju tretirane** (N-lock™ SUPER) in **netretirane gnojevke**.

Meritve emisij amonijaka smo opravili z merilcem NH₃ Dräger Pac 8000, ki smo ga namestili v 5 L plastenko brez dna (t.i. “zvon”). Rezultati so prikazani v spodnji preglednici v enotah ppm [ppm].

Netretirana gnojevka		Tretirana gnojevka (N-lock™ SUPER)		Opomba
Razpršilna plošča	Vlečne cevi	Razpršilna plošča	Vlečne cevi	
39	33	25	19	Gola njiva, goveja gnojevka
37 in 38	32	28 in 29	24	Pokrita njiva, prašičja gnojevka
27	24	21	17	Pokrita njiva, goveja gnojevka
46	38	35	28	Travinje po odkosu
40*	8***	56**	6***	Gola njiva, goveja gnojevka, *oblačno in rahlo vetrovno, **sončno, brez vetra, ***rahlo vetrovno, tik pred začetkom dežja



Rezultati projekta v besedi in sliki:

- **netretirana gnojevke**, razvoz z **razpršilno ploščo** -> **najvišje emisije NH₃**
- **tretirana gnojevke**, razvoz z **razdelilnimi vlečnimi cevmi** -> **najnižje emisije NH₃ (41 % manj emisij kot v zgornjem primeru)**.
- **sredstva za tretiranje gnojevke** -> **večji vpliv na zmanjšanje emisij NH₃ kot uporaba razdelilnih vlečnih cevi**. Uporaba sredstev za tretiranje je emisije amonijaka zmanjšala za 27-30 %, uporaba razdelilnih vlečnih cevi pa za cca. 15-20 % v primerjavi z apliciranjem netretirane gnojevke z razpršilno ploščo.

