

Predstavitev strokovnih nalog s področja okolja za MOP v letu 2021

Ugotavljanje izpiranja dušika zaradi zgodnjega pomladanskega gnojenja s tekočimi organskimi gnojili

dr. Branko LUKAČ, dr. Tomaž ŽNIDARŠIČ

KIS, Ljubljana, 9. 11. 2021

Namen poskusa

1. Ali morebitna uporaba tekočih organskih gnojil na sejanem travinju zgodaj spomladi v naših klimatskih razmerah lahko pomeni nevarnost za izpiranje N?
2. Ali obstoječe časovne prepovedi gnojenja dejansko povzročajo izpad pridelka sejanega travinja?
3. Kako roki gnojenja vplivajo na bilančni presežek dušika?

Zasnova poskusa



Tip tal na poskusnem območju

Talni profil smo izkopali na reprezentativni lokaciji, ki smo jo izbrali na podlagi sondiranja s holandsko sondo in ogleda površine tal (prisotnost proda, peska, barva in teksturnost, humoznost površinskega Ap horizonta).

Horizonti določani v talnem profilu so v naslednjem zaporedju:

Ap1 0-6 cm

Ap2 6-22 cm

Abv 22-43 cm

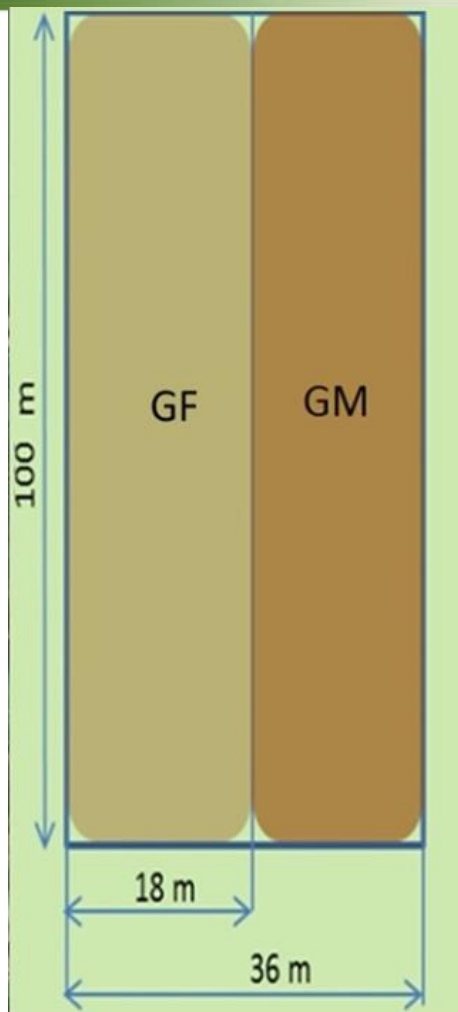
CBv 43-61 cm

C 61-75 cm

Talni tip poskusne površine klasificiramo v *rjavi ranker na silikatnih prodih in peskih, peščeno ilovnat, srednje globok, slabo humozen*.



Zasnova poskusa



Posevek mnogocvetna ljuljka (direktna setev).

GF = 1. rok zgodnje pomladanskega gnojenja 27. januar ($34,9 \text{ m}^3$).

GM = 2. rok zgodnje pomladanskega gnojenja 16. februar ($37,3 \text{ m}^3$).



$34,9$ oz. $37,3 \text{ m}^3$
gnojevke na hektar

Metodologija zbiranja vzorcev

Ob obeh rokih gnojenja smo odvzeli vzorec gnojevke za določitev njene sestave.



Za namen ugotavljanja izpiranja dušika smo vzorčili tla na 2 globinah (0-15; 15-30) ob štirih različnih datumih: jeseni (26.11.), pred prvim rokom gnojenja (27.1.), pred drugim rokom gnojenja (16.2.), po obeh gnojenjih (17.3.) ter ob košnji (22.4.).



Količino pridelka ob prvi košnji (9.5.) smo izmerili v 5. ponovitvah na obeh obravnavanjih.

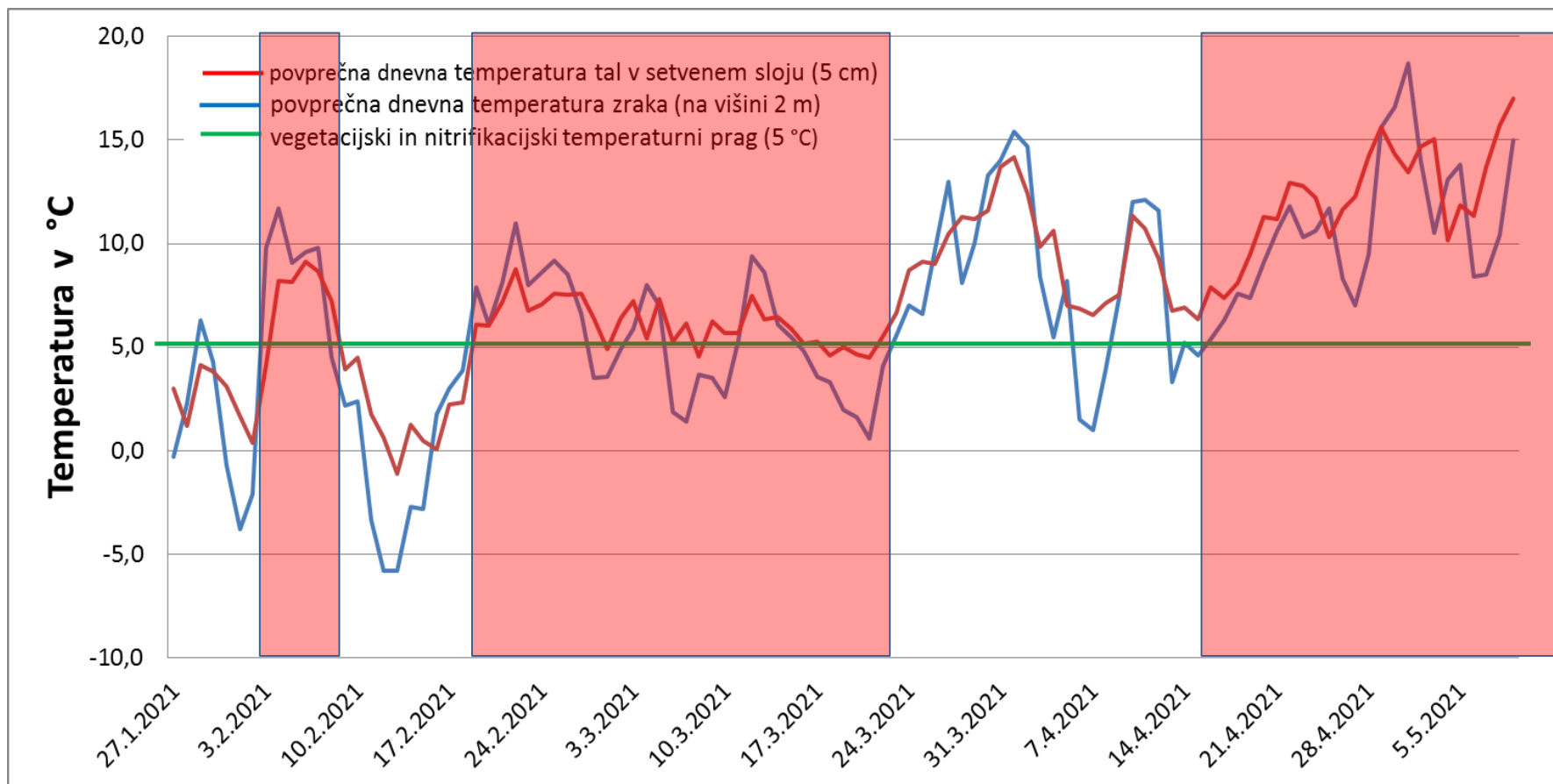


Na podlagi vseh podatkov smo izračunali tudi morebitni bilančni presežek dušika.

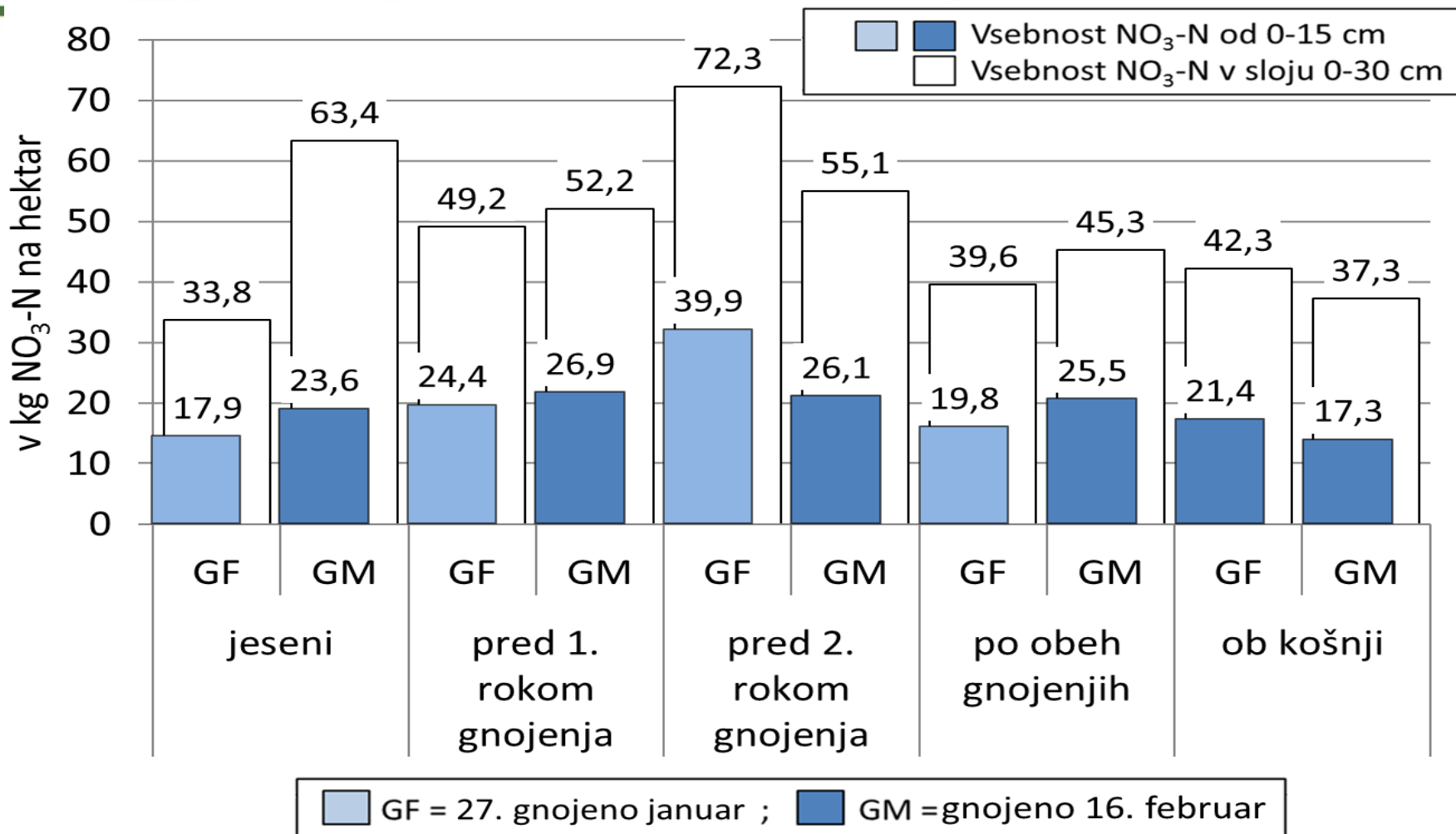
Laboratorijske analitske metode

- Vsebnost nitratne ($\text{NO}_3\text{-N}$) in amonijske ($\text{NH}_4\text{-N}$) oblike dušika v gnojevki in talnih vzorcih smo določili po metodi ISO 14255:1998 (Kakovost tal – Določevanje topnih dušikovih frakcij).
- Vsebnost surovih beljakovin in Neto energijsko vrednost za laktacijo pa v vzorcih krme s bližnjo infrardečo spektroskopijo (NIRS).
- Na podlagi kemične sestave in prostornine plina smo na podlagi uradnih nemških regresijskih enačb (GfE, 2008) izračunali vsebnost neto energije za laktacijo (NEL).
- Morebitne razlike v pridelku sušine in kakovosti med obema obravnavanjema smo ocenili s pomočjo t-testa ($\alpha=0,05$).

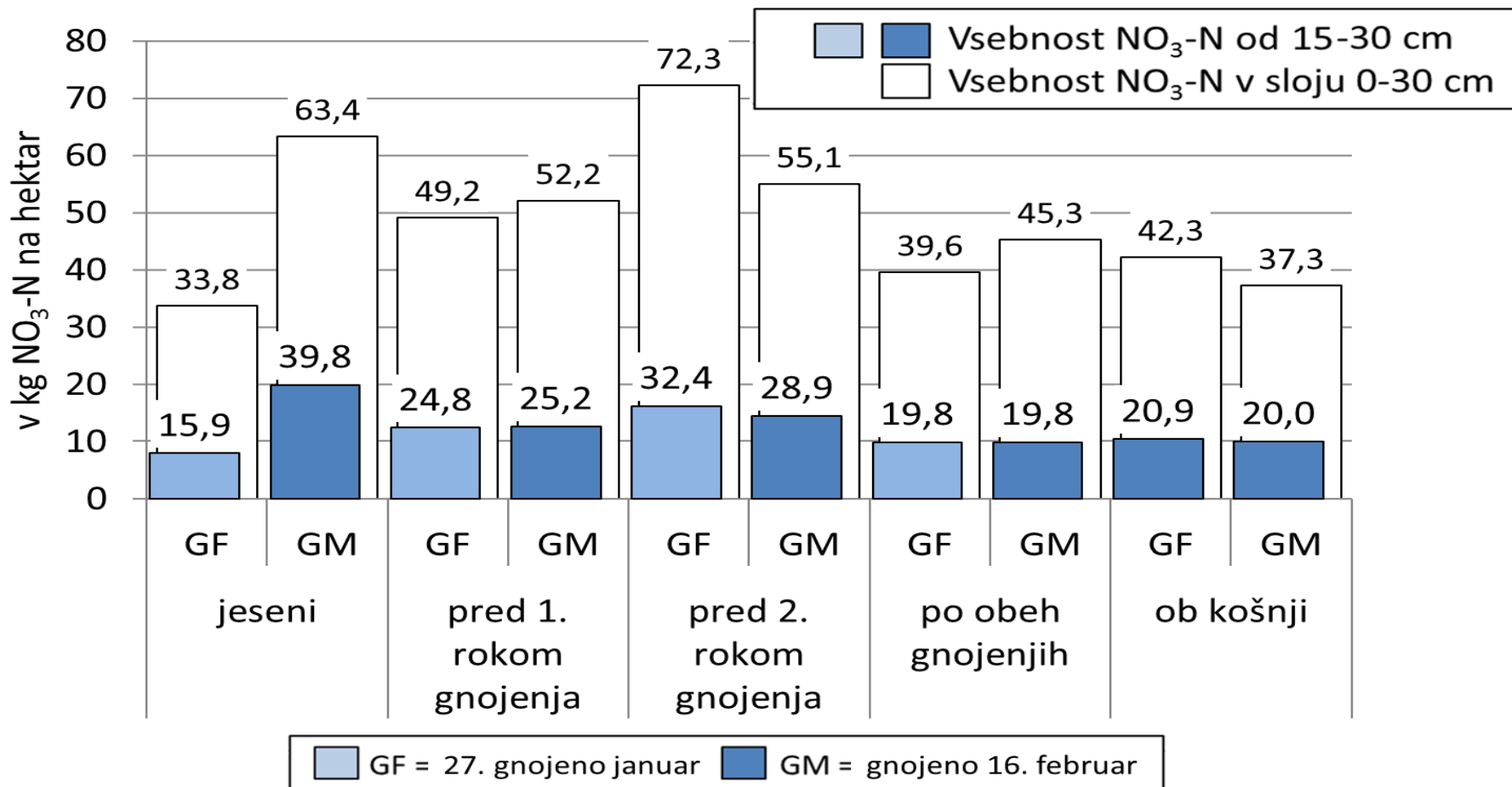
Temperatura zemlje med izvajanjem poskusa - specifičnost vremenskih razmer v letošnji pomladi



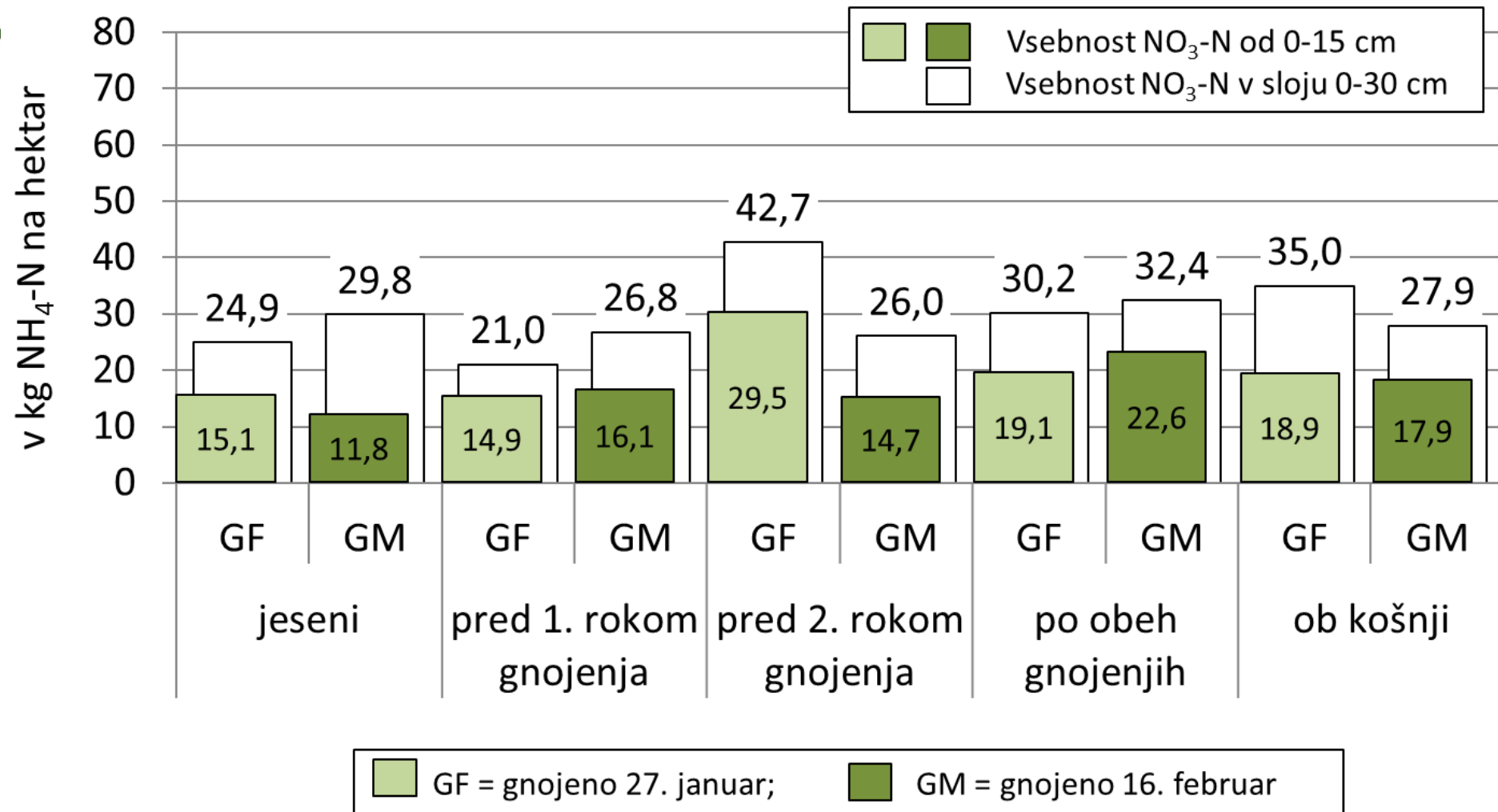
Vsebnost NO₃-N v sloju od (0-15 cm) in celotnem sloju vzorčenja (0-30 cm)



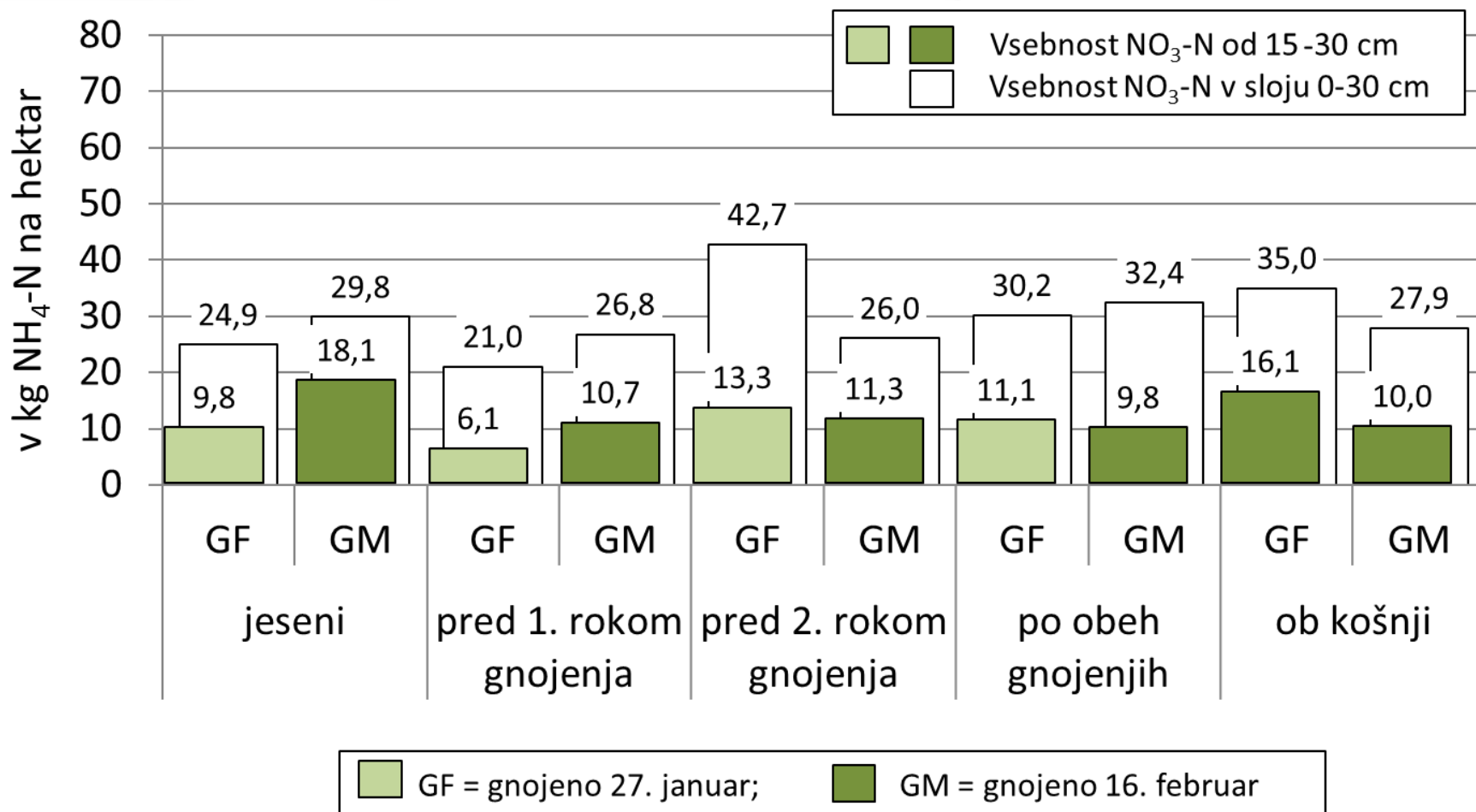
Vsebnost NO₃-N v sloju 15-30 cm v primerjavi s celotnim slojem vzorčenja (0-30 cm)



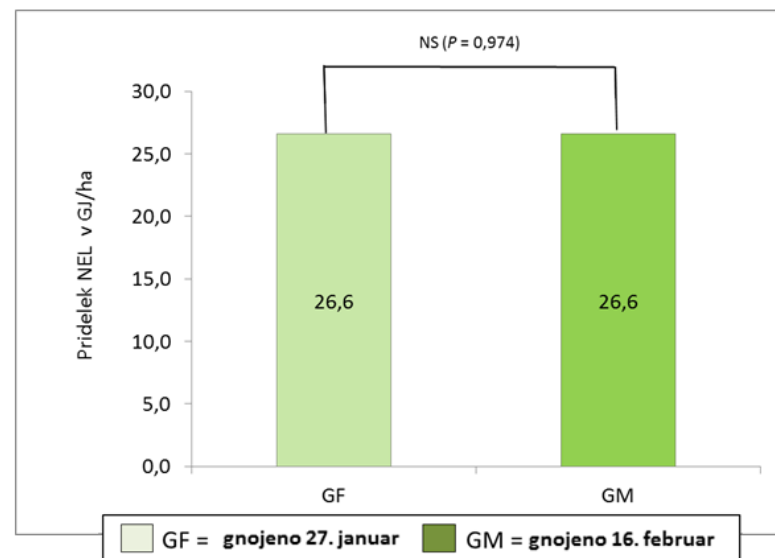
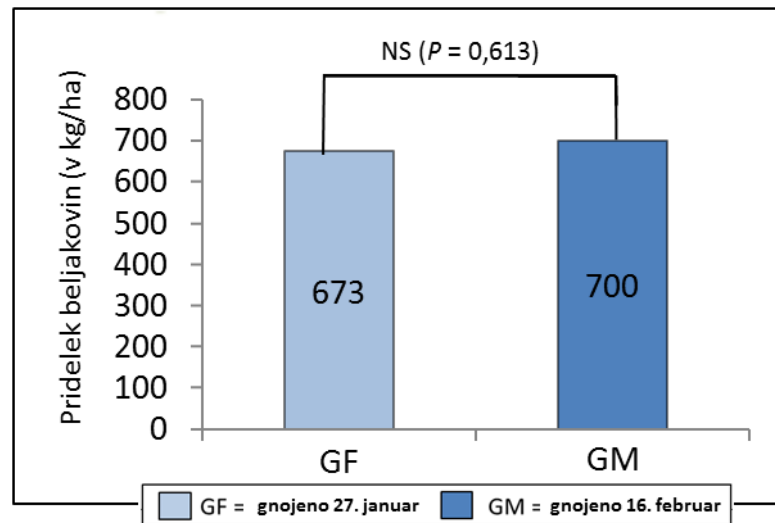
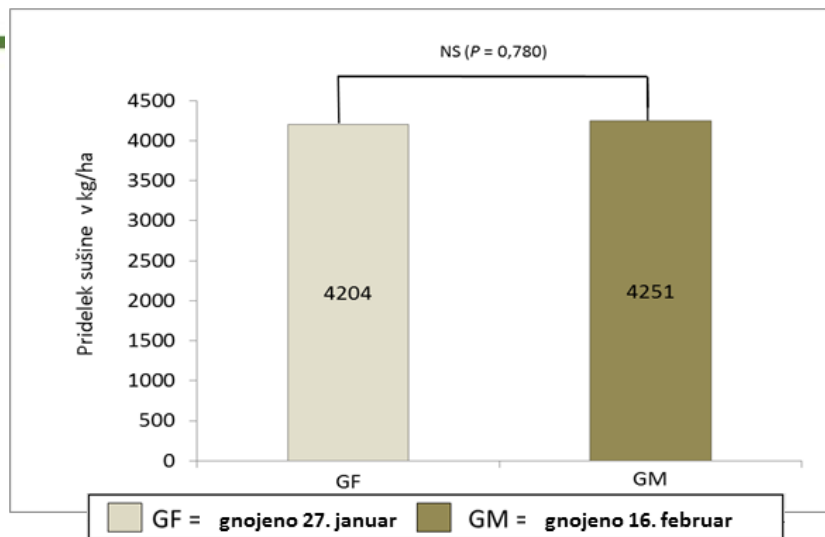
Vsebnost NH₄-N v sloju 0-15 cm v primerjavi s celotnim slojem vzorčenja (0-30 cm)



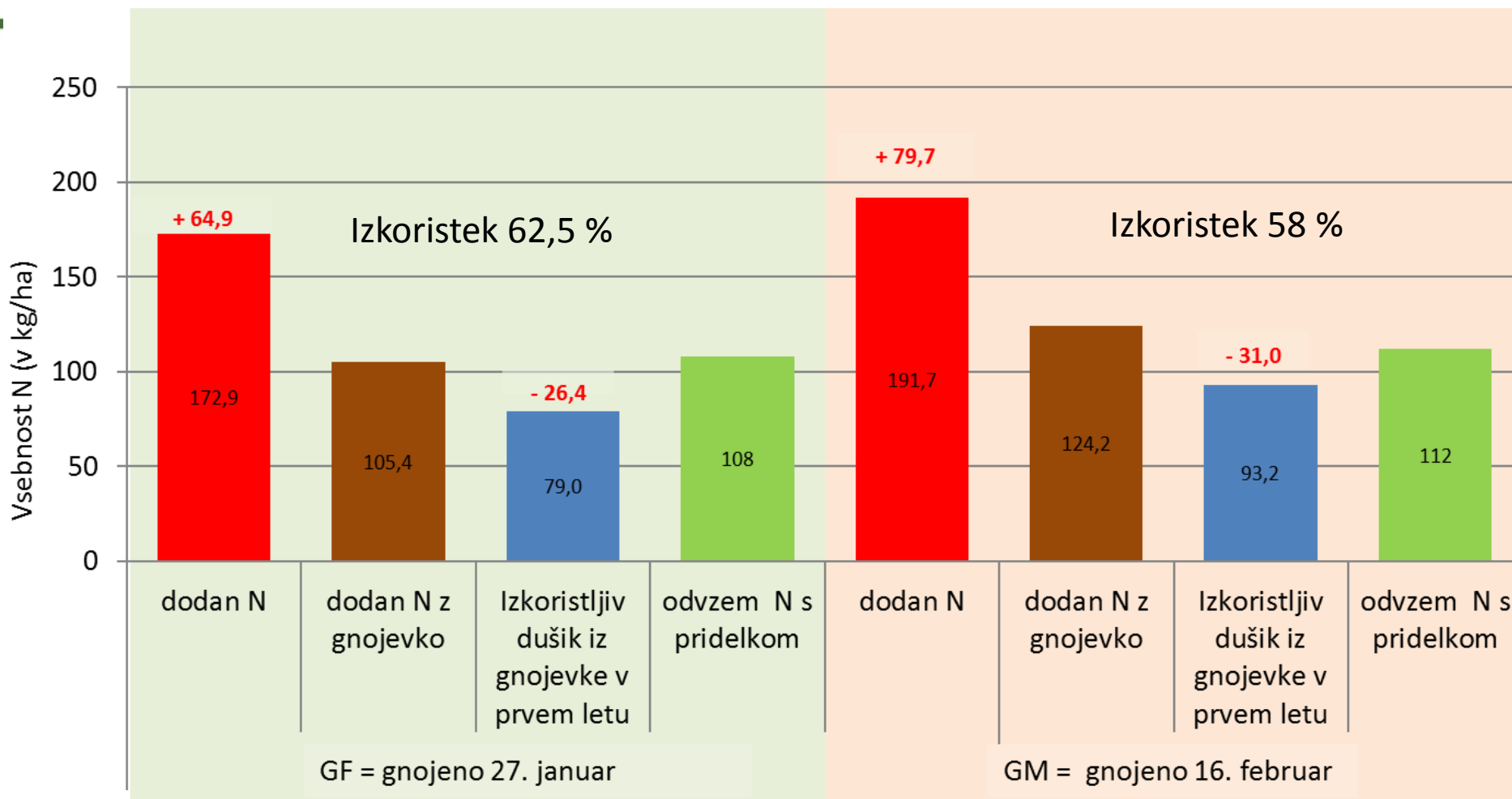
Vsebnost $\text{NH}_4\text{-N}$ v sloju 15-30 cm v primerjavi s celotnim slojem vzorčenja (0-30 cm)



Ali je časovna prepoved gnojenja povzročila izpad pridelka sejanega travinja?



Kako rok gnojenja vpliva na bilanco dušika?



Sklepi

- v pridelku sušine in kakovost krme ni razlik → obstoječe časovne prepovedi gnojenja s tekočimi organskimi gnojili **v 2021 niso povzročile izpada pridelka krme**
- dosedanja dognanja → odziv pridelka je različen → **vpliv vremenskih razmer in količine padavin**
- **v letu 2021 specifične razmere** (↓ padavin v februarju in marcu) → ob zgodnejšem roku gnojenja ni prišlo do večjega izpiranja dušika v primerjavi s poznejšim rokom gnojenja (NO₃-N se z globino ni povečevala)
- izračun bilance N → s posevkom mnogocvetne ljuljke smo izkoristili več kot polovico skupnega dodanega dušika → **bilanca dušika ugodnejša pri kasnejšem roku gnojenja.**
- poskus smo izvajali drugo leto in bomo na tej lokaciji nadaljevali še prihodnje leto.

Rezultati poskusa kažejo, da v razmerah, kot smo jih imeli v letu 2021, čas pomladanskega gnojenja z gnojevko ni vplival na pridelek in kakovost pridelane krme, niti na izpiranje N v podzemne vode.



HVALA ZA POZORNOST