

# Ekspertni program za procjenu potencijala N-mineralizacije

Vladimir Vukadinović<sup>1</sup>, Boris Đurđević<sup>1</sup>, Zdenko Lončarić<sup>1</sup>, Vesna Vukadinović<sup>1</sup>, Irena Jug<sup>1</sup>, Željko Kraljičak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Trg Sv. Trojstva 3, 31000 Osijek, Hrvatska, (e-mail:vladimir@pfos.hr)

<sup>2</sup>Županija Osječko-baranjska, Trg A. Starčevića 1, 31000 Osijek, Hrvatska

## Sažetak

Ekspertni program za procjenu intenziteta N-mineralizacije je modifikacija PAPRAN modela, a koristi se više godina u ALRx kalkulatoru za gnojdbene preporuke usjeva u Zavodu za agroekologiju u Osijeku. Model je prilagođen NASA-inoj ekspertnoj ljusci CLIPS kako bi se mogao šire koristiti za procjenu potencijala mineralizacije, posebno na području istočne Hrvatske.

Program uzima u obzir pul svježeg organskog N (ostaci usjeva i biomasa) i stabilni organski N pul (humus). Mineralizacija organske tvari u tlu određuje se u  $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{dan}^{-1}$  za vegetaciju pojedinog usjeva u oraničnom i podoraničnom sloju, temeljem konstante razlaganja svježe zaorane organske tvari (funkcija C:N:P, odnosno C:N, C:P, vrste i količine biljnih ostataka, pH, temperature i vode u tlu), količine humusa te vrste organskog gnoja. Promjena humusa je proporcionalna sadržaju aktivnog N u njemu, različito za oranični i podoranični sloj. Stoga, N-bilanca uključuje proračun mineralizacije aktivnog N-organskog pula humusa, ratu mineralizacije žetvenih ostataka, eventualno korištenog organskog gnoja i rezidualni N.

Program se pokazao vrlo korisnim u proračunu potrebe za gnojidbom, posebno dušične.

Ključne riječi: ekspertni program, N-mineralizacija

# An expert model for the estimation of N-mineralisation intensity

Vladimir Vukadinović<sup>1</sup>, Boris Đurđević<sup>1</sup>, Zdenko Lončarić<sup>1</sup>, Vesna Vukadinović<sup>1</sup>, Irena Jug<sup>1</sup>, Željko Kraljičak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture in Osijek, Trg Sv. Trojstva 3, 31000 Osijek, Croatia, (e-mail:vladimir@pfos.hr)

<sup>2</sup>Osijek Baranja County, Trg A. Starčevića 1, 31000 Osijek, Croatia

## Abstract

The expert model for the estimation of N-mineralisation intensity is modification of the PAPRAN model, and it has been used in the ALRx calculator for the crop fertilisation recommendations. The model is adopted to NASA CLIPS expert shell so it could be used for the estimation of the mineralisation intensity.

The model considers the pull of the fresh organic N (residues crop and biomasses) and stabile organic N pull (humus). Mineralisation of organic matter in the soil is determined in  $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{day}^{-1}$  for the vegetation of individual crop in different soil horizons, based on constant of decomposing of the organic matter which is freshly plowed in (function of C:N:P, i.e. C:N and C:P, type and quantity of crop residues, pH, temperature and water in the soil), percentage of humus and type of organic fertilizer. The decomposition of humus is proportional to contents of active N, which is distinct in different soil layers. N-balance includes calculation of mineralisation of the active N-organic pull of humus, crop residues mineralization rate used organic fertilizers and residual N.

The model has shown itself very useful in calculating fertilisation demands, especially nitrogen.

Key words: expert models, N-mineralisation