

Zemědělský  
výzkumný ústav  
Kroměříž, s. r. o.  
Havlíčkova 2787  
767 01 Kroměříž  
tel.: 0634/31 71 38  
0634/31 71 41  
[www.vukrom.cz](http://www.vukrom.cz)



# OBILNÁŘSKÉ LISTY 3/2002

Časopis pro agronomy  
nejen s obilnářskými informacemi  
X. ročník

P.P.  
O.P. 713 13/02  
767 01 Kroměříž 1



## Z obsahu

- ✓ Minerální dusík v půdě
- ✓ Komplexní ochrana pšenice proti chorobám
- ✓ K situaci v odrůdové skladbě ozimé pšenice
- ✓ Škodliví činitelé v máku v roce 2001
- ✓ Nový herbicid Esteron
- ✓ Šlechtění ječmene na odolnost proti viróze
- ✓ Možnosti použití fungicidů Sportak HF a Flamenco
- ✓ Zdravotní stav ozimů v letošním jaře

## Zásoba minerálního dusíku v půdě pro ozimé obilniny v období regenerace roku 2002

Ing. Střalková R., RNDr. Svobodová I., Podešvová J.  
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Pro charakteristiku zásobenosti půd rostlinám přístupným dusíkem bylo zvoleno stanovení minerálního dusíku Nmin (nitrátového a amonného). K tomuto účelu jsou doporučovány odběry půdních vzorků (z hloubky 0–30 cm) v období na konci zimy nebo na začátku jara (únor, březen), poskytující tak informaci k optimalizaci dávky dusíku regeneračního hnojení ozimů (*Neuberg, et. al, 1990*).

Naše hodnocení zásoby minerálního dusíku pro regeneraci ozimů vycházela z analýz půdy a rostlin odebraných na konci zimního období 14.–18. 2. 2002 na vybraných lokalitách Žabčice (výrobní oblast kukuřičná), Kroměříž (výrobní oblast řepařská) a Telč (výrobní oblast bramborářská). Půdní podmínky na výzkumných pozemcích uvedených lokalit slouží každoročně

k prvnímu hodnocení zásoby dusíku pro ozimé obilniny v regeneračním období. Hodnoceny byly směsné vzorky půdy, odebrané dle výše citované metodiky. V letošním roce byla naše sledování rozšířena o výsledky z pozemků zemědělské praxe.

### Průběh počasí

Podzimní časté a silné srážky v měsíci září, kdy v Kroměříži spadl trojnásobek měsíčního průměru, způsobily oddálení předsevové přípravy půdy a setí ječmene ozimého a raného výsevu pšenice ozimé o víc jak týden. Říjen byl naopak teplotně nadnormální a velmi suchý. Vyšší srážky spadly koncem měsíce a celkově za tento měsíc představovaly třetinu dlouhodobého průměru. Mokrá půda rychle vysychala a setí bylo prováděno do hrudovité půdy. Rostliny vzcházely ve vysychající a hrudovité půdě za vyšších teplot celkem rychle, ale nerovnoměrně. Sucho prodlužovalo u ječmene ozimého období od vzcházení do začátku odnožování.

Nástup zimy (tj. pokles průměrných denních teplot pod 5°C) nastal v Kroměříži již 9. listopadu. Listopad byl chladný a sušší, srážky za tento měsíc tvořily polovinu dlouhodobého průměru. Prosinec byl mrazivý a té měsíc po celý měsíc byla půda pokryta sněhem. Sníh roztlál až v poslední dekádě ledna, kdy po silných mrazech přišlo výrazné oteplení. V prosinci byly průměrné denní teploty o 4°C nižší než je dlouhodobý průměr. Srážky v lednu byly velmi nízké. Únor byl teplý, zvláště jeho první polovina. Průměrné denní teploty byly asi o 4°C vyšší než dlouhodobý průměr. Při tomto výrazném oteplení rostliny obnovily růst a pokračovaly v odnožování.

Hmotnost sušiny nadzemní biomasy byla dobrá a odpovídala vytvořenému počtu odnoží. Životaschopnost porostů, které přečkaly zimní mrazy pod sněhem, byla většinou stoprocentní. Porosty byly vlivem nerovnoměrného vzcházení v hrudovité půdě méně vyrovnané. Prosincové a lednové mrazy rostliny pod sněhovou pokryvkou nepoškodily. Při oteplení koncem ledna a začátkem února obnovily rostliny růst a odnožování. Obsah cukru byl většinou nižší než v minulém roce.

### Výrobní oblasti

Byla hodnocena stanoviště (**Graf 1**) reprezentující výrobní oblasti kukuřičnou (Žabčice), řepařskou (Kroměříž) a bramborářskou (Telč). Minerální dusík byl stanoven ve třech horizontech půdního profilu (0–30, 30–60, 60–90 cm) na stanovišti Žabčice (pšenice ozimá), Telč (pšenice ozimá, tritikále) a Kroměříž (pšenice ozimá).

Na lokalitě **Žabčice** (kukuřičná výrobní oblast) zásoba minerálního dusíku  $N_{min}$  v orničním horizontu (0–30 cm) dosahovala 35 kg.ha<sup>-1</sup>, v podorničí (30–60 cm) byla nejmenší 16 kg.ha<sup>-1</sup> a horizont (60–90 cm) měl 32 kg.ha<sup>-1</sup>. V celém sledovaném profilu (0–90 cm) byla vysoká půdní vlhkost a v průměru činila 25%. Na provozním pozemku v Žabčicích byly hodnoty v ornici a podorničí vyšší. Zásoba minerálního dusíku v ornici byla 60,5 kg.ha<sup>-1</sup> v podorničí 71,7 kg.ha<sup>-1</sup> a v horizontu (60–90 cm) dosahovala pouze 16,6 kg.ha<sup>-1</sup>.

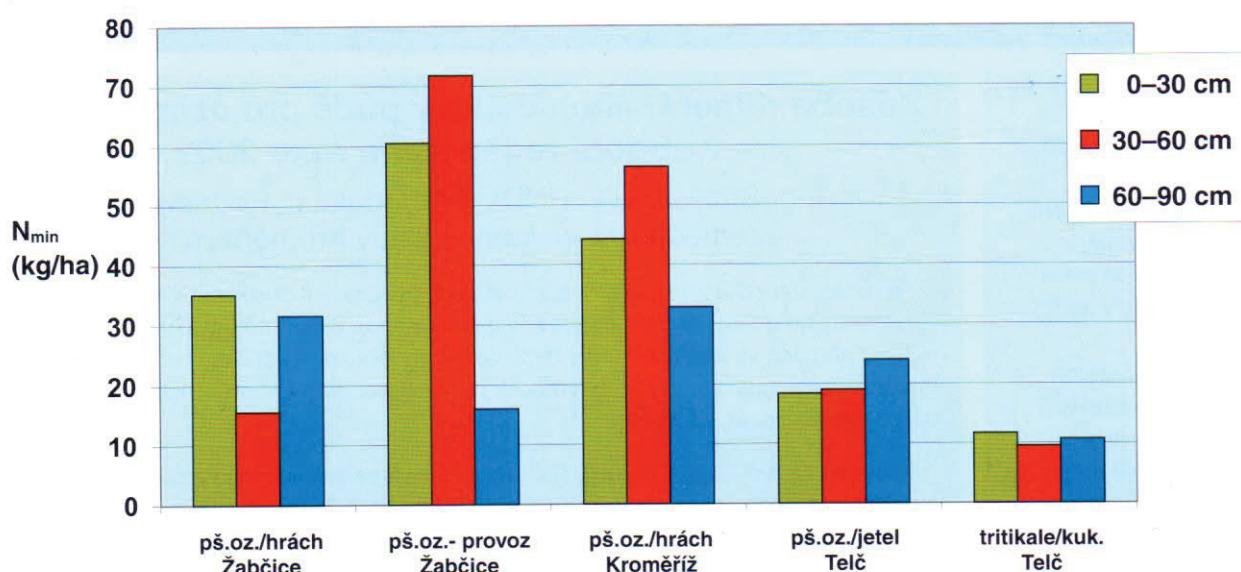
Na lokalitě **Kroměříž** (řepařská výrobní oblast) zásoba minerálního dusíku  $N_{min}$  v horizontu (0–30 cm) byla 44 kg.ha<sup>-1</sup>, v podorničí (30–60 cm) dosahovala 56 kg.ha<sup>-1</sup> a horizont (60–90 cm) měl zásobu 33 kg.ha<sup>-1</sup>. V celém sledovaném profilu (0–90 cm) byla vysoká půdní vlhkost a v průměru činila 22,79%.

Na lokalitě **Telč** (bramborářská výrobní oblast) zásoba minerálního dusíku  $N_{min}$  v orničním horizontu (0–30 cm) byla 18 kg.ha<sup>-1</sup>, v podorničí (30–60 cm) byla vyšší 19 kg.ha<sup>-1</sup> a v horizontu (60–90 cm) byla nejvyšší 24 kg.ha<sup>-1</sup>. V celém sledovaném profilu (0–90 cm) byla vysoká půdní vlhkost a v průměru činila 23%. Zásoba minerálního dusíku pro tritikale byla ve sledovaných horizontech nižší. V ornici byla 11,7 kg.ha<sup>-1</sup>, v podorničí 9,5 kg.ha<sup>-1</sup> a v horizontu (60–90 cm) 10,7 kg.ha<sup>-1</sup>.

### Předplodiny

Teply průběh podzimu podpořil i mineralizační procesy v půdě a tím zpřístupnil dusík pro klíčící a odnožující porosty.

**Graf 1: Zásoba  $N_{min}$  v půdním profilu (0–90 cm)  
pro ozimou pšenici a tritikale 14.-18. 2. 2002**



Teplota půdy na podzim klesla pod ( $+5^{\circ}\text{C}$ ) až druhou dekádu v listopadu 2001. Do té doby byly teplotní podmínky půdy příznivé pro nitrifikaci procesy.

Zimní teplota půdy v horizontu (0–10 cm) dosáhla minimální hodnoty ( $-1^{\circ}\text{C}$ ) a doba promrznutí trvala pouze třetí dekádu v prosinci 2001, první a druhou dekádu v lednu 2002, bohatá sněhová přikrývka chránila půdu před promrznutím a dala předpoklad k její vysoké jarní vlhkosti.

Průměrná vlhkost půdy ve sledovaném profilu (0–90 cm) pod pšenicí ozimou byla nejvyšší po předplodině ječmeni jarním 23,47%, následovala nižší vlhkost po vojtěšce 23,32% a nejnižší vlhkost byla po kukuřici 22,03%, pod ječmenem ozimým byla vlhkost 24,17%.

Zásoba minerálního dusíku (**Graf 2**) v horizontu (0–30 cm) pod pšenicí ozimou byla nejvyšší po předplodině vojtěšce  $99,9 \text{ kg.ha}^{-1}$ , nižší po předplodině ječmenem jarním  $33,6 \text{ kg.ha}^{-1}$  a nejnižší po kukuřici  $17,6 \text{ kg.ha}^{-1}$ . Zásoba minerálního dusíku v horizontu (30–60 cm) pod pšenicí ozimou byla nejvyšší po předplodině vojtěšce  $105,5 \text{ kg.ha}^{-1}$ , nižší po předplodině ječmenem jarním  $61,7 \text{ kg.ha}^{-1}$  a nejnižší po kukuřici  $41,2 \text{ kg.ha}^{-1}$ . Zásoba minerálního dusíku v horizontu (60–90 cm) pod pšenicí ozimou byla opět nejvyšší po předplodině vojtěšce  $38,3 \text{ kg.ha}^{-1}$ , nižší po předplodině ječmenem jarním  $31,5 \text{ kg.ha}^{-1}$  a nejnižší po kukuřici  $14,0 \text{ kg.ha}^{-1}$ . Zásoba minerálního dusíku v horizontu (0–30 cm) pod ječmenem ozimým byla  $53,7 \text{ kg.ha}^{-1}$ , v podorníci (30–60 cm) hodnota byla nejvyšší  $59,9 \text{ kg.ha}^{-1}$  a nejnižší zásoba byla v horizontu (60–90 cm) a to  $40,9 \text{ kg.ha}^{-1}$ .

Srovnáme-li zásoby minerálního dusíku v jednotlivých horizontech, pak jednoznačně nejbohatší po všech předplodinách je horizont podorničí (30–60 cm). Po odčerpání dusíku z ornice je pro další vývoj rostlin důležitá zásoba minerálního dusíku nacházející se právě v podorničí.

### Termín výsevu

Zásoba minerálního dusíku v půdě pro pšenici ozimou zasetou ve třech termínech výsevu byla stanovena v ornici (0–30 cm) na lokalitě Kroměříž (**Graf 3**). Hodnoty poukazují na to, že dynamika mineralizace dusíku v ornici pod pšenicí ozimou byla terminem setí ovlivněna více po předplodině vojtěšce než ječmeni jarním. Po předplodině vojtěšce dosahovala zásoba minerálního dusíku při I. termínu výsevu  $N_{\min} = 66,9 \text{ kg.ha}^{-1}$  a při II. termínu výsevu byla nižší  $N_{\min} = 42,0 \text{ kg.ha}^{-1}$ . Zatímco po předplodině ječmenem jarní rozdíl nebyl tak veliký a zásoba  $N_{\min}$  dosahovala při I. termínu výsevu  $N_{\min} = 25,9 \text{ kg.ha}^{-1}$  a při II. termínu výsevu byla  $N_{\min} = 26,0 \text{ kg.ha}^{-1}$ . Po předplodině kukuřici zásoba  $N_{\min}$  dosahovala ve III. termínu výsevu  $N_{\min} = 55,6 \text{ kg.ha}^{-1}$ . Pro doplnění znalostí o zásobě minerálního dusíku uvádíme jeho hodnoty pro pšenici ozimou po řepce ozimé ve II. termínu výsevu kdy  $N_{\min} = 31,5 \text{ kg.ha}^{-1}$ .

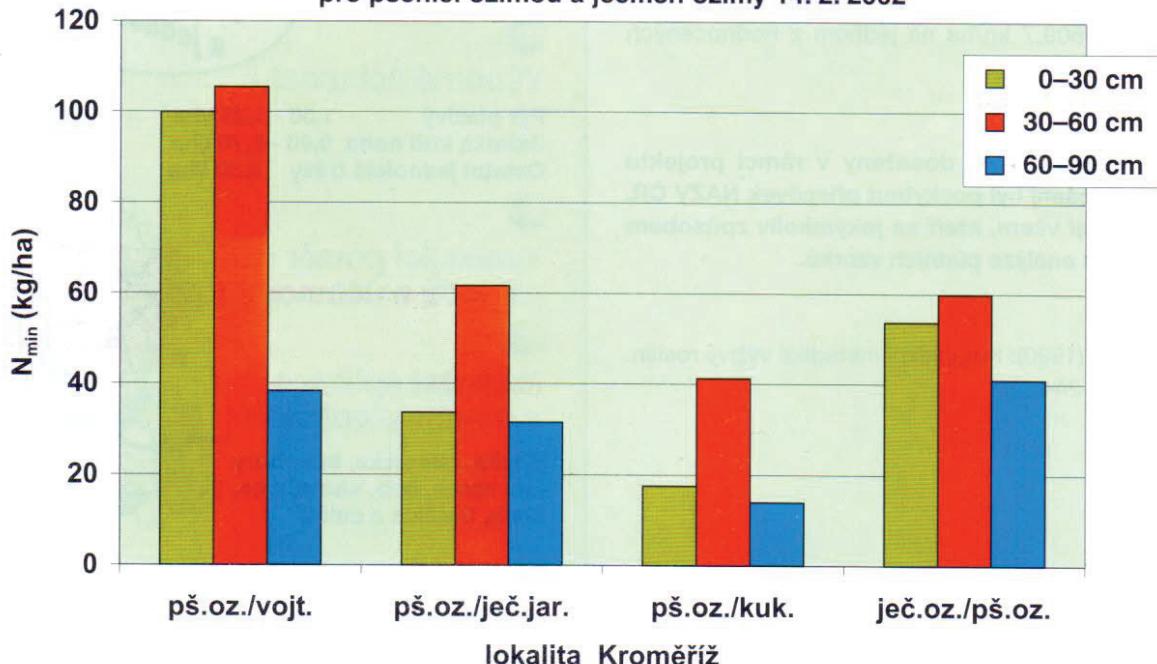
### Provozní pozemky

V roce 2002 byly za účelem stanovení obsahu minerálního dusíku v půdě a následného doporučení pro regenerační dávku hnojení ozimých obilnin odebrány celkem 43 vzorky na provozních pozemcích zemědělské praxe. Z toho 14 vzorků bylo odebráno v kukuřičné výrobní oblasti, 16 vzorků v řepařské výrobní oblasti, 10 vzorků v obilnářské a 3 vzorky v bramborářské výrobní oblasti. Pro hodnocení zásobenosti půdy minerálním dusíkem byly pozemky rozděleny do dvou skupin. První skupinu tvořily pozemky, kde zásoba minerálního dusíku byla do  $100 \text{ kg.ha}^{-1}$  a do druhé skupiny byly zařazeny pozemky, kde zásoba byla nad  $100 \text{ kg.ha}^{-1}$ .

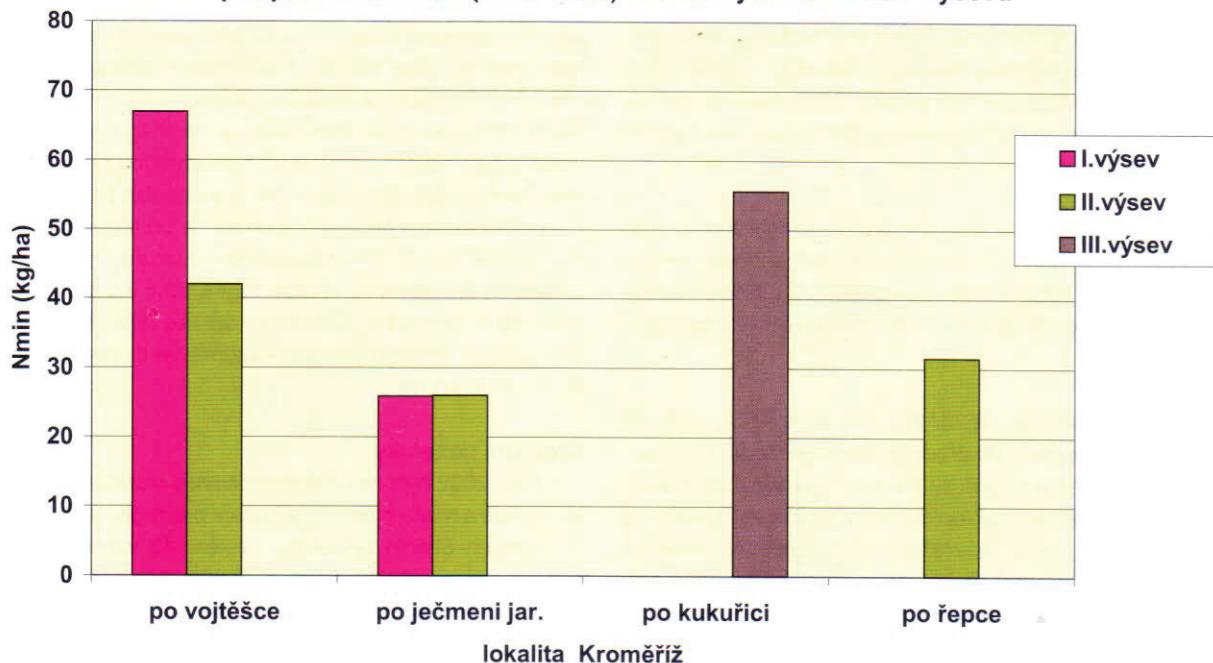
Vlhkost půdy ornice (0–30 cm) na všech 43 hodnocených pozemcích činila v průměru 23 %, s minimální hodnotou MIN = 14 % a maximální hodnotou MAX = 32,61 %.

V první skupině bylo hodnoceno 36 pozemků, na nichž zásoba minerálního dusíku v půdě ornice (0–30 cm) byla v průměru

**Graf 2: Zásoba  $N_{\min}$  (kg/ha) v půdním profilu (0–90 cm) pro pšenici ozimou a ječmen ozimý 14. 2. 2002**



Graf 3: Zásoba Nmin. (kg/ha) v ornici (0–30 cm)  
pro pšenici ozimou (14. 2. 2002) v rozdílných termínech výsevu



$N_{\min} = 46 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ , minimální hodnota činila MIN = 16,42 kg·ha<sup>-1</sup>, maximální hodnota MAX = 96,89 kg·ha<sup>-1</sup> a rozpětí dosahovalo 80,46 kg·ha<sup>-1</sup>.

Ve druhé skupině bylo hodnoceno 7 pozemků, na nichž zásoba minerálního dusíku v půdě ornice (0–30 cm) dosáhla v průměru  $N_{\min} = 200,9 \text{ kg/ha}$ , minimální hodnota MIN = 102,0 kg/ha, maximální hodnota MAX = 609,7 kg/ha a rozpětí mezi minimální hodnotou a maximální hodnotou dosáhlo 507,7 kg/ha. Průměrnou hodnotu zásoby  $N_{\min}$  v této skupině velmi ovlivnila odlehlá hodnota  $N_{\min} = 609,7 \text{ kg/ha}$  na jednom z hodnocených pozemků.

#### Poděkování

Publikované výsledky byly dosaženy v rámci projektu QE1104, na jehož řešení byl poskytnut příspěvek NAZV ČR. Autoři rovněž děkují všem, kteří se jakýmkoliv způsobem podíleli na odběru a analýze půdních vzorků.

#### Literatura:

Neuberg, J., et al. (1990): Komplexní metodika výživy rostlin. ÚVTIZ, Praha, s.242–244

# GALLANT® SUPER

**Jednička**  
proti pýru plazivému  
a jednoletým travám

**Výborná účinnost !**

Pýr plazivý 1,00 - 1,25 l/ha  
 Ježatka kuří noha 0,50 - 0,70 l/ha  
 Ostatní jednoleté trávy 0,50 l/ha

**Vynikající poměr**  
**nákladů a účinnosti !**

**Možnost aplikace**  
**v mnoha plodinách !**

Řepka, cukrovka, brambory,  
len, hráč, bob, slunečnice,  
kmín, hořčice a další.



Dow AgroSciences

Další informace na telefonních číslech:  
 0602/248 198, 0602/275 038, 0602/217 197  
 0602/523 607, 0602/571 763