

# FertiTOP 44 NPS

## POSTAVÍ NA NOHY VAŠE POROSTY

Hnojivo je ideální volbou pro první regenerační hnojení porostů řepky a pšenic. Vhodně zvoleným regeneračním hnojením vytvoříme optimální podmínky pro rychlé nastartování ozimů a jejich následný vývoj. Na jaře je nutné zajistit obnovu a rychlý rozvoj kořenového

systemu, proto hnojivo obsahuje přijatelný vodorozpustný fosfor, který má rostlina za příhodných podmínek ihned k dispozici. Rozvinuté kořeny zajistí efektivní čerpání živin a vody, díky tomu udržíme rostlinu v dobré kondici.

### PŘEDNOSTI

- ▶ Specifické hnojivo pro regeneraci ozimých plodin
- ▶ Dusík obsažený ve dvou formách -> amonné a močovinové
- ▶ Dobře přístupný fosfor pro podporu a regeneraci kořenového systému
- ▶ Vysoký obsah síry pro efektivní využití dusíku a zajištění kvality
- ▶ Zajištění správné funkce nitrátoreduktázy
- ▶ Kvalitní granulace a bezprašnost pro snadnou aplikaci

### Dusík

- ▶ V hnojivu je obsažen dusík ve dvou formách. Amonná a močovinová forma je v tomto období velmi vhodná forma dusíku, protože rostliny jsou tento dusík schopny přijmout i při nízkých teplotách. Po zimním hladovění je pro rostlinu příjem amonného dusíku méně energeticky náročný a je rostlinou přednostně přijímán oproti ledkové formě.
- ▶ Jednou z výhod amonného dusíku v půdě je, že je chráněn před ztrátami vyplavením z půdy až do doby, dokud není přeměněn bakteriemi na nitráty.

### Síra

- ▶ Podporuje utilizaci dusíku a má významný vliv na funkci nitrátoreduktázy. Při nízkém obsahu síry se v rostlinách zvyšuje koncentrace nitrátů. Má významný vliv na potravinářskou kvalitu pšenice a obsah oleje u řepky. Je intenzivně přijímána v jarním období. Síra je v rostlinách málo mobilní, projevují se typické příznaky její deficiencie na nejmladších listech.

### Měď

- ▶ Podílí se na redukci nitrátů, je součástí nitrátoreduktázy. Při nízké aktivitě nejsou nitráty přeměňovány na amoniak, tím se omezuje tvorba aminokyselin.
- ▶ Pozitivně ovlivňuje fotosyntézu, účastní se řady enzymatických procesů spojených s tvorbou chlorofylu a bílkovin.
- ▶ Nejcitlivější na nedostatek mědi jsou obilniny. Je důležitá při tvorbě ligninu, čímž snižuje riziko poléhání.
- ▶ Měď je nezbytná pro symbiotický vztah mezi dusík fixujícími bakteriemi a kořeny bobovitých rostlin.

### Hořčík

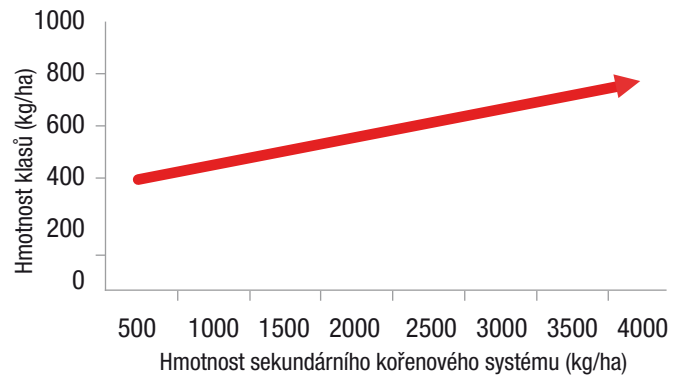
- ▶ Dobré zásobení hořčíkem zvyšuje aktivitu fotosyntézy a tím produkci energie a uhlíku – zdroje pro syntézu bílkovin.
- ▶ Hořčík je zodpovědný za stabilitu buněčných stěn.

### Fosfor

- ▶ Časnou jarní aplikací vodorozpustného fosforu stimulujeme tvorbu sekundárního kořenového systému. U obilnin se vytvářejí dva typy kořenů. Na podzim se vytváří primární kořeny z klíčící obilky a na jaře sekundární, které vyrůstají z báze odnoží. Tyto sekundární kořeny se nacházejí v povrchové vrstvě půdy a proto se dají velmi efektivně stimulovat menšími dávkami fosforu. Dobře vyvinuté sekundární kořeny zajistí životaschopnost odnoží, efektivní čerpání živin a vody.

**Složení:** NP 20/5 + 19 % S + 2 % MgO + 0,02 % Cu  
**Doporučená dávka:** 200 kg/ha

### Sekundární kořenový systém a počet klasů; INRA 1989

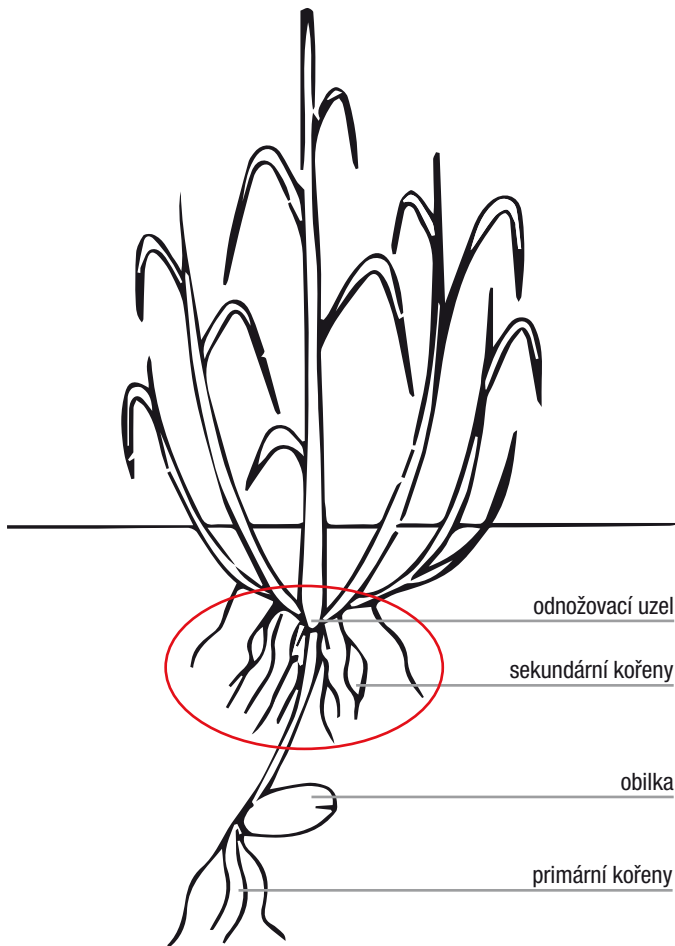


Velikost a hmotnost kořenového systému má vliv na výnosotvorný potenciál. **Primární kořenový systém** se vytváří od klíčení do odnožování. **Sekundární kořenový systém** se vytváří od poloviny odnožování do sklizně.

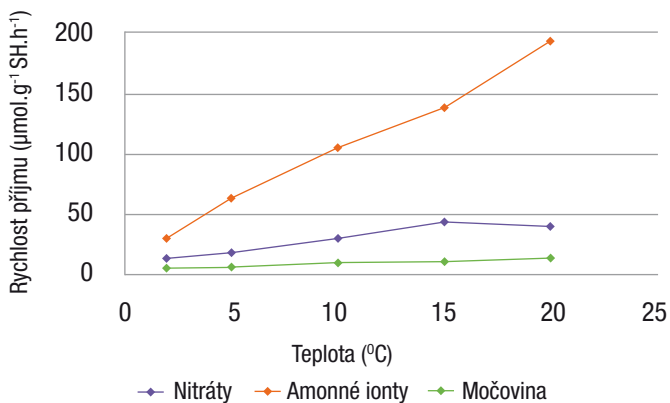
### Vliv síry na zdravotní stav pšenice ozimé - černání kořenů



Zdroj: Prof. DON M. HUBER: The Roles of Sulfur in Nutrient – Disease Interactions



### Amonná forma dusíku NH<sub>4</sub> Závislost rychlosti příjmu na teplotě



### Při nižších teplotách je příjem amonných iontů výrazně rychlejší v porovnání s nitráty (~ 2,5x).

Zdroj: Raimanová I. (2009): Příjem a využití různých forem dusíku u rostlin pšenice. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze.

- ▶ Zlepšuje příjem P
- ▶ Účinkuje za nižších teplot (již nad 2 °C)
- ▶ Nevyplavuje se
- ▶ Má nutriční a fyziologické výhody - např. lépe rostou kořeny
- ▶ N ihned využíván pro syntézu aminokyselin
- ▶ Zabudování do struktury rostliny je méně energeticky náročné než u NO<sub>3</sub>



Deficit mědi



Deficit hořčíku



Deficit hořčíku