

# Stav a ošetření porostů ozimé pšenice a ozimého ječmene v jarním období

Ing. Petr Míša, Ph.D., Prof. Ing. Jan Křen, CSc., RNDr. Ilona Svobodová,

Ing. Radomíra Střalková, Ph.D.

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Zpracování půdy k ozimým obilninám bylo v roce 2003 ovlivněno nedostatkem půdní vláhy, jak v důsledku nízkých úhrnů srážek v září, tak deficitu přetrávajícího již od jarních měsíců. Zakládání a vzcházení porostů pomohly srážky na konci září a především pak v první dekádě října. Růst a vývoj ozimé pšenice významně ovlivnil prudký pokles teplot v poslední říjnové dekadě (denní přízemní minima klesala až k  $-8^{\circ}\text{C}$ ). Porosty seté v druhé polovině října velmi pomalu vzcházely (často 5–6 týdnů) a také jejich počáteční růst byl pomalý, pomalejší i ve srovnání s porosty setými až na konci října a začátku listopadu (po zvýšení teplot). Poměrně teplý listopad umožnil rostlinám částečně kompenzovat nepříznivé účinky nízkých teplot v předcházejícím měsíci. Ukončení podzimní vegetace (konec velkého vegetačního období – trvalejší pokles průměrných denních teplot pod  $5^{\circ}\text{C}$ ) nastalo 4. prosince 2003. K hodnocení vývojového stavu porostů bylo využito vzorků rostlin odebraných z našich polních pokusů (tab. 1). Rané výsevy ozimé pšenice odebrané v té době měly v průměru 5 až 6 odnoží na rostlinu, výsevy v agrotechnickém termínu měly 2 odnože a u pozdních výsevů se začínaly objevovat druhé listy. Rostliny ozimého ječmene měly v průměru čtyři odnože a nacházely se ve III. etapě organogeneze.

Tab. 1: Stav porostů ozimé pšenice (Nela) a ozimého ječmene (Luran) v Kroměříži k 4. 12. 2003 (černě) a 17. 2. 2004 (červeně)

Plodina	Datum setí	Počet odnoží na rostlinu	Hmotnost sušiny 1 rostliny (mg)	Etapa organogeneze hlavního stébla	Obsah vodorozpustných cukrů (mg na 1 g sušiny)
Pšenice ozimá	19.9.2003	5,5	6,2	II.	II.–III.
	3.10.2003	1,9	3,0	I.	I.–II.
	20.10.2003	1 list	1,0	I. 1list	I. 3list
Ječmen ozimý	26.9.2003	3,9	4,9	99	133
				III.	III.–IV.
					123

Při výrazném oteplení v první dekádě února (denní maxima dosahovala až  $15^{\circ}\text{C}$ ) rostliny obnovily vegetaci a pokračovaly v odnožování. V období od 16. do 18. 2. 2004, kdy byly odebrány vzorky z pokusných parcel, měly rostliny ozimé pšenice z raných výsevů 6 odnoží na rostlinu, ze středních výsevů 3 odnože a pozdní výsevy měly 3 listy. Ozimý ječmen měl zhruba 5 odnoží na rostlinu. Hmotnost sušiny nadzemní biomasy odpovídala u obou plodin vytvořenému počtu odnoží, obsah zásobních látek v rostlinách byl nízký (z hlediska dobré využitelnosti živin by měl dosahovat hodnot 150 až 170 mg na gram sušiny), zřejmě v důsledku jejich prodýchání při obnovení růstu počátkem února.

Hodnocení porostů v polních pokusech bylo doplněno o vzorky rostlin získané od vybraných pěstitelů (tab. 2). Stav porostů byl závislý na termínu výsevu a výrobní oblasti. Porosty seté v září měly většinou okolo 5 odnoží na rostlinu, porosty seté v říjnu pak nejvíce 2 odnože. Hmotnost sušiny nadzemní části rostlin odpovídala počtu odnoží, pouze u jednoho z analyzovaných vzorků byla hmotnost sušiny nadzemní části nízká, zřejmě v důsledku nepříznivého dopadu nízkých teplot na růst rostlin v období po výsevu. Životnost rostlin byla většinou dobrá (témeř

100%), pouze u dvou vzorků bylo zjištěno přibližně 15 % rostlin slabých. Za nepříznivých podmínek, např. při dlouho ležící sněhové pokrývce nebo prudkém střídání teplot, by takové rostliny mohly odumřít.

Obsah minerálního dusíku ( $\text{N}_{\min}$ ) v půdě je hodně závislý na předplodině, ale i na celkové intenzitě hospodaření v podniku. Na základě výsledků rozborů námi odebraných vzorků bylo možno obsah  $\text{N}_{\min}$  v horizontu 0–30 cm obecně charakterizovat jako nízký nebo velmi nízký s převahou nitrátové formy. Z grafu 1 je patrný také posun dusíku do hlubších vrstev půdy (30–60 cm). Vzhledem k odhadované hloubce zakořenění rostlin (tab. 3) byla pro regenerační přihnojení směrodatná zásoba živin do hloubky zhruba 20 cm.

Na základě dostupných podkladů jsme na začátku měsíce března vypracovali následující doporučení k jarnímu ošetření porostů ozimé pšenice:

- s ohledem na nízký obsah zásobních látek v rostlinách a využitelnost aplikovaných živin jsme doporučovali regenerační dávku hnojiv rozdělit na dvě části.

– první regenerační dávka ve standardní výši  $30 \text{ kg N.ha}^{-1}$  nebyla diferencována podle stavu porostu a jejím účelem bylo především umožnit rostlinám regeneraci. Vhodné je použít hnojiv obsahujících pohyblivou a rychle působící nitrátovou formu dusíku. Z hlediska časové posloupnosti zohlednit odrůdu a použitou technologii zpracování půdy následovně:

- dříve přihnojit méně zimovzdorné odrůdy (rychleji obnovují vegetaci, potřeba příjmu živin nastává dříve).
- porostům založeným bezorebnými technologiemi dát přednost před porosty, ke kterým bylo oráno. Vzhledem k větší termo-stabilitě půdy bývají tyto porosty po zimě v lepším stavu, na jaře je naopak v důsledku pomalejšího prohřívání půdy opožděn průběh procesů spojených s uvolňováním živin. Dávku dusíku je vhodné zvýšit v těchto případech zvýšit (až do  $50 \text{ kg N.ha}^{-1}$ ).
- druhou regenerační dávku aplikovat 2–3 týdny po dávce první, při stanovení její výše by již měl být brán v úvahu vývojový stav porostů. Lze využít kapalných hnojiv, zejména při společné aplikaci s regulátory růstu, případně s herbicidy.

Tab. 2: Stav porostů ozimé pšenice k 18. 2. 2004 – vzorky od vybraných pěstitelů

Odrůda	Datum setí	Počet odnoží na rostlinu	Hmotnost sušiny 1 rostliny (mg)	Etapa organogeneze hlavního stébla	Obsah vodorozpustných cukrů (mg na 1 g sušiny)
Kukuřičná VO					
Astella	22.9.	4,8	169	II.	69
Astella	25.9.	5,4	315	II.	90
Astella	27.9.	4,4	190	II.	96
Ludwig	30.9.	4,2	144	I.-II.	56
Řepařská VO					
Apache	29.9.	5,1	211	II.-III.	24
Drifter	30.9.	2,9	92	I.-II.	87
Banquet	16.10.	1,4	19	I.	72
Alana	28.10.	1,2	30	I.	48
Obilnářská VO					
Astella	13.9.	5,5	273	II.	93
Šárka	26.9.	5,3	121	II.	94
Trend	3.10.	1,9	64	I.	105
Windsor	24.10.	1,0	36	I.	128
Bramborářská VO					
Vlasta	22.9.	2,6	64	I.	19
Šárka	2.10.	1,3	33	I.	90

S Vámi, pro Vás

**Systémové fungicidy  
pro základní jarní ošetření ozimých obilnin  
proti chorobám**

**Fundazol® 50 WP  
Karben® Flo Stefes®**



EKONOMICKÉ  
ŘEŠENÍ

- preventivní i kurativní působení ■ ochrana proti chorobám pat stébel
- oddálení výskytu padlí travního až o 14 dní ■ možnost mísení s jarními herbicidy, insekticidy, CCC a listovými hnojivy (DAM 390, ROSASOL)

**A AGRO ALIANCE**

Agro Aliance, s.r.o., 252 26 Třebotov 304, tel.: 257 830 137-8, fax: 257 830 139, [www.agroaliance.cz](http://www.agroaliance.cz)

- k porostům s převahou rostlin neodnožených, případně s jednou odnoží aplikovat s ohledem na využití živin spíše nižší dávky dusíku ( $30 \text{ kg N.ha}^{-1}$ ), nejlépe v kapalné formě společně s morforegulátory na podporu odnožování (1,4–1,6 l Retacelu Extra R 68 na 1 ha).
- ke středně odrostlým porostům (2–4 odnože) aplikovat v závislosti na předplodině a půdně-klimatických podmínkách  $30\text{--}50 \text{ kg N.ha}^{-1}$ . Vyšší dávky by měly být použity na chladnějších půdách a po méně vhodných předplodinách, nižší dávky je naopak možné aplikovat na úrodných půdách s dobrou strukturou a po dobrých předplodinách (jeteloviny, luskoviny, řepka, mák).
- u porostů více odnožených (v letošním roce převážně se 4–6 odnožemi) aplikovat  $30\text{--}50 \text{ kg N.ha}^{-1}$  s tím, že především na dobrých půdách, po dobrých předplodinách a u porostů s dostatečným počtem rostlin (450 a více rostlin na  $1 \text{ m}^2$ ) volit raději dávky na spodní hranici uvedeného rozpětí, aby se nepodporovala tvorba neproduktivních odnoží. Pokud spadá druhá regenerační dávka až do období ke konci odnožování, je možná společná aplikace s nižší dávkou CCC na vyrovnaní odnoží (v závislosti na odrůdě 0,5–0,8 l Retacelu Extra R68).

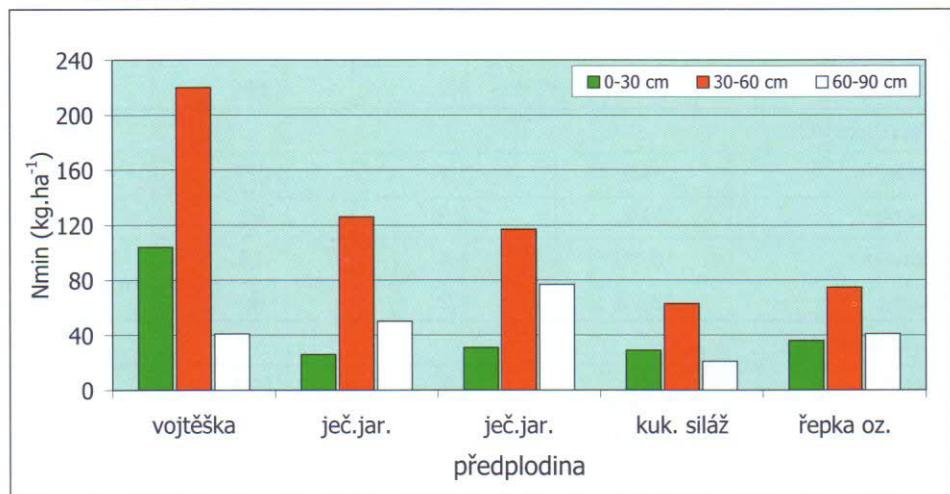
Proveditelnost uvedených doporučení hodně závisí na průběhu počasí, především na tom, kdy dojde k trvalému obnovení vegetace. Při pozdním nástupu jara nemusí být časový prostor pro dělení regeneračních dávek, na druhou stranu se dá v tomto případě očekávat rychlejší nástup vyšších teplot a obnovení zásoby vodorozpustných cukrů při intenzivnější fotosyntéze. Při prvním jarním osetření porostů potom doporučujeme vycházet z výše uvedených druhých regeneračních dávek s tím, že je lze zvýšit přibližně o  $20 \text{ kg N.ha}^{-1}$ . V teplých a suchých oblastech (převážně kukuřičná výrobní oblast) je vhodné směrovat do regenerace aplikaci většiny dusíku plánovaného pro jarní období, jednorázová dávka by však neměla přesáhnout  $80 \text{ kg N.ha}^{-1}$ .

Podobně také strategii pro produkční hnojení je obtížné určit s tak velkým časovým předstihem. I zde bude hodně záležet na dalším průběhu počasí, vývoji porostů a aktuální zásobě minerálního dusíku v půdě. Graf 1 uvádí zásoby minerálního dusíku v černozemi v horizontech 0–30 cm, 30–60 cm a 60–90 cm pro pšenici ozimou po jednotlivých předplodinách (vojtěška, ječmen jarní, kukuřice na siláž, řepka ozimá). Je patrný nízký obsah  $N_{min}$  ve vrstvě půdy 0–30 cm a dobré zásoby dusíku v nižších horizontech. Obdobná situace byla zjištěna také na provozních pozemcích. Tyto dobré potenciální zásoby minerálního dusíku v nižších půdních horizontech by měly být při stanovení výše produkční dávky brány v úvahu, a to zejména na středních a těžších půdách, u kterých vzniká menší riziko ztrát dusíku vyplavením. Kořeny rostlin by v tomto období již měly dosahovat dostatečně hluboko, aby měly šanci čerpat živiny i z těchto vrstev půdy.

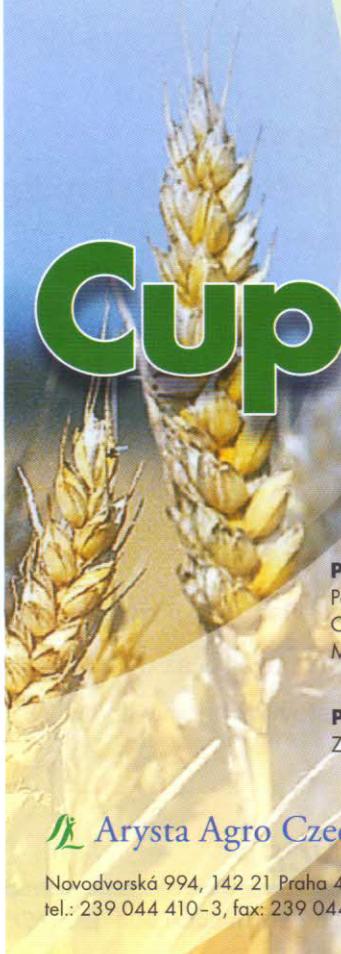
U ozimého ječmene spočívá těžiště výživy dusíkem v regenerační dávce (ozimý ječmen v regeneračním období již přechází do generativní fáze vývoje a tvoří se základy produktivity klasu). Často bývá

slučována i s dávkou produkční a je tak jednorázově aplikováno až  $70 \text{ kg dusíku na hektar}$ . Také u této plodiny doporučujeme letos vzhledem ke stavu porostů regenerační dávku rozdělit na dvě části, druhá část by měla zahrnovat i dusík plánovaný na případné pro-

Graf 1: Zásoba minerálního dusíku v půdě 11. 2.–19. 2. 2004 pro pšenici ozimou v Kroměříži



dukční přihnojení. V případě pozdního nástupu jara doporučujeme celou jarní dávku dusíku aplikovat najednou, pouze na lehkých a propustných půdách bude vhodnejší ponechat část dusíku pro produkční přihnojení.



**Cupran - koncentrované měďnaté hnojivo pro vyšší výnos a kvalitu obilovin**

# Cupran®

**Cu 50 %**

**Poradenská služba Čechy:**  
 Petr Babuška ☎ 602 207 176  
 Oldřich Koudela ☎ 606 641 644  
 Mikuláš Židlický ☎ 602 361 958

**Poradenská služba Morava:**  
 Zdeněk Peza ☎ 606 649 196

**Arysta Agro Czech s.r.o.**

Novodvorská 994, 142 21 Praha 4  
 tel.: 239 044 410-3, fax: 239 044 415