

# ECONOMICAL VIEW OF SITE-SPECIFIC APPLICATION OF FERTILIZERS

## Ekonomické srovnání diferencovaného a uniformního hnojení

Lukáš BRODSKÝ, Václav VANĚK, Kamil ŠTÍPEK, Jindřich ČERNÝ  
KAVR AF ČZU

### Souhrn, klíčová slova

Cílem této teoretické práce je dokumentovat vliv hlavních faktorů na náklady při srovnávání diferencovaného a uniformního hnojení. Úroveň a rozložení variability na pozemku společně s velikostí jsou parametry, které nejvíce ovlivňují ekonomické srovnání.

diferencované a uniformní hnojení, náklady na hnojení

### Summary, keywords

The aim of this work was to illustrate influence of main factors on costs in comparison of differential and uniform application of fertilizers. There was found that level and spatial distribution of variability together with a size of field are the main parameters of influence in economical comparison.

differential and uniform fertilizer application, costs of fertilizing

### Úvod

Existence variability půdních vlastností je dokladována mnoha pokusy a logickým vývojem je myšlenka lokálně cílených operací na pozemku. Snahy o diferencovaný přístup ke hnojení minerálními hnojivy nejsou nové a spadají v podstatě do období počátku soustavného agrochemického zkoušení půd, tedy období před asi 30 lety (Vaněk et al. 2001).

### Metody

Pro teoretické kalkulace nákladů na diferencované hnojení P byly zvoleny tyto hodnoty: vzorkování pozemku 1 vzorek / 1 ha; 1 vzorek cca 10 min. manuální práce; 1 hodina manuální práce zaškoleného pracovníka cca 70 Kč; chemická analýza metodou Mehlich 3 cca 200 Kč; zpracování aplikačních map 2000 Kč; hnojivo – jednoduchý Superfosfát s obsahem P 8,5 % (4800 Kč/t); cena diferencované aplikace – 400 Kč/ha při dávce 25 kg/ha (do 5 ha příplatek 20 % a nad 50 ha sleva 5%). Ve výpočtech byly použity různé velikosti pozemku od 5 ha do 120 ha {5, 10, 20, 40, 80, 120}.

Pro vyjádření poměru zastoupení ploch s různými úrovněmi zásobenosti živin byly navrženy 3 varianty:

Var. 1: Většina pozemku (80% plochy) má nízký obsah přijatelných živin a jen 20% je zásobeno dobře.

Var. 2: 50% pozemku má dobrou zásobu a 50% nízkou zásobu živin.

Var 3: Většina pozemku (80%) vykazuje dobrou zásobenost a 20% má obsah živin nízký.

Varianta Standard je počítána pro případ průměrného obsahu živin celého pozemku.

### Výsledky - diskuse

Jednou z možných ekonomických kalkulací (přínosu) diferencovaného hnojení je úspora nákladů za aplikovaná hnojiva na části pozemku, kde z výpočtů vzniká nižší dávka. Výše této úspory oproti konvenčnímu uniformnímu hnojení je závislá na velikosti pozemku, podílu plochy se sníženou dávkou, na použitím hnojivu (ceně hnojiva) a na úrovních zvolených dávek. Úspora by měla být vyšší nebo alespoň na stejné úrovni jako činí zvýšené náklady na novou techniku, využívané technologie, a odběr a zpracování půdních vzorků.

Pro lokality se zásobeností nad 50 ppm P (kategorie vyhovující) byla stanovena dávka 25 kg P/ha, která odpovídá

výnosové úrovni 5 tun/ha zrna obilovin (pro nahrazovací hnojení). U lokalit s nedostatečnou zásobeností bude dávka 25 kg/ha zvýšena o 30% (tj. 32 kg/ha) na doplnění deficitu. V lokalitách s vysokou zásobeností je možné dávku o tuto hodnotu dočasně snížit.

Tabulka 1. Kalkulace nákladů na diferencované a uniformní hnojení

Var.	Vzorkování Kč	Hnojiva Kč	Aplikace Kč	Celkem Kč	Zvýšené náklady / zisk	
5 ha	1.	3065	23145	5790	32000	-32%
	2.	3065	17118	4275	24458	-1%
	3.	3065	11091	2760	16916	30%
Standard	0	21221	3000	24221		
20 ha	1.	6050	92578	20600	119228	-23%
	2.	6050	68472	15500	90022	7%
	3.	6050	44365	10400	60815	37%
Standard	0	84882	12000	96882		
80 ha	1.	18200	370313	78240	466753	-20%
	2.	18200	273887	60400	352487	9%
	3.	18200	177461	40000	235660	39%
Standard	0	339529	48000	387529		

Položka Zvýšené náklady/zisk je parametr srovnávací rozdílu nákladů na diferencované hnojení k variantě Standard v %. Z výsledků v tabulce 1. je zřejmé, že pro variantu 1 vykazuje diferencované hnojení vždy vyšší náklady než uniformní hnojení. Pro variantu 2 je patrné, že o úspoře nebo vyšších nákladech rozhoduje velikost pozemku. Pozemek o výměře větší než 5 ha pak bude vykazovat v kalkulacích stejné náklady na diferencované a uniformní hnojení. Od této hranice lze uvažovat jaké další výhody přináší diferencované hnojení, které nelze přímo kalkulovat v položce zisk. U varianty 3 je z kalkulací nákladů v tabulce 1. zřejmé, že diferencované hnojení přináší vždy úsporu oproti uniformnímu hnojení.

### Použitá literatura

Vaněk, V., Brodský, L., Štípek, K., Tlustoš, P.: Sborník konference KAVR (6.): 36-42, 2000

Řešeno v rámci grantu MŠMT 412100005