

FORMOVANIE ÚRODY OZIMNEJ PŠENICE KLIMATIC- KÝMI PODMIENKAMI A HNOJENÍM

Alena Rakovská, Ľudovít Gábriš

Katedra životného prostredia a zoológie, Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre

ÚVOD

Tvorba úrody obilnín, ktorá sa zvyčajne definuje ako výsledok komplexného pôsobenia navzájom sa ovplyvňujúcich činiteľov, je premenlivý a mnohofaktoriálne podmienený jav. Ovplyvňuje ju na jednej strane genotyp, na druhej strane prostredie, pričom z činiteľov vonkajšieho prostredia, ktoré výrazne vplyvajú aj na úrodu jednej z našich najdôležitejších obilnín - ozimnej pšenice, sú najdôležitejšie: klimatické podmienky (Vítek 1989; Špánik, Repa 1990; Karabínová 1992; Rakovská 1992 a iné); úprava vonkajšieho prostredia agrotechnickými zásahmi (Mačuchová a kol. 1990) ako aj výživa, v ktorej má počas celého vegetačného obdobia osobitné postavenie dusík (Bízik 1989; Mačuchová a kol. 1990; Rakovská 1990; Ivanič, Ložek, Vnuk 1992 a iné).

Vychádzajúc z týchto poznatkov, cieľom nášho príspevku je porovnanie pôsobenia uvedených činiteľov vonkajšieho prostredia pri formovaní úrody ozimnej pšenice.

MATERIÁL A METÓDA

Polyfaktoriálne poľné maloparcelové pokusy s modelovou plodinou ozimnou pšenicou odrody "Vlada" boli založené v rokoch 1990 - 1993 na pozemku experimentálnej bázy AF VŠP v Nitre - Horná Malanta na hnedozemi na spraši aplikáciou štandardných a pomaly pôsobiacich priemyselných hnojív (MFK - močovinoformaldehydové kondenzáty s rôznym indexom aktivity). Experimentálna báza sa nachádza na rozhraní kukuričnej a repnej výrobnjej oblasti v n.v. 201 metrov a patrí do agroklimatickej oblasti teplej a podoblasti veľmi suchej; podľa 50 - ročného priemeru s priemernou ročnou teplotou vzduchu 9,5 °C a úhrnom zrážok počas vegetácie 595,0 mm.

Meteorologické údaje sme získali z Agrometeorologickej stanice KZ a A VŠP v Nitre (tab. 1).

Varianty pokusu:

1. Kontrola - bez hnojenia;
2. Hnojenie 250 kg č.ž.ha⁻¹NPK, N vo forme LAV;
3. Hnojenie 250 kg č.ž.ha⁻¹NPK, N vo forme MFK s IA = 50 - plná dávka;
4. Hnojenie 250 kg č.ž.ha⁻¹ NPK, N vo forme MFK s IA = 50 - dávka 75 %
5. Hnojenie 250 kg č.ž.ha⁻¹ NPK, N vo forme MFK s IA = 40 - plná dávka;
6. Hnojenie 250 kg č.ž.ha⁻¹, N vo forme MFK s IA = 40 - dávka 75 %.

Vo fáze plnej zrelosti sme odobrali vzorky modelovej plodiny na kompletnú analýzu úrodovných prvkov. Analyzovali sme 200 rastlín z každého variantu; a celkovú úrodu sme stanovili z 1 m² pokusnej plochy. Získané výsledky sme vyhodnotili matematicko-štatisticky analýzou variácií.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Na základe výsledkov získaných v troch odlišných vegetačných obdobiach (1990 - 1993) môžeme konštatovať, že rastliny ozimnej pšenice veľmi citlivo reagovali na sledované faktory vonkajšieho prostredia, pričom v priebehu vegetácie sa menilo aj poradie dôležitosti vplyvu jednotlivých faktorov na výšku úrody. Na väčšinu sledovaných znakov, výraznejší vplyv ako výživa, mali klimatické podmienky. Najvyššie hodnoty produkčných ukazovateľov sme zistili

v 2. pokusnom roku (1991/92), najnižšie v 3. roku pokusov (1992/93) - graf. 1.

Vo všetkých troch sledovaných rokoch pri formovaní úrodovných prvkov ozimnej pšenice prevládal vplyv zrážok nad pôsobením teploty vzduchu. Najvýraznejšie sa efekt zrážok na úrodu prejavil v prvých dvoch rokoch pokusu, kedy v období kryptovegetácie, t.j. 30 dní pred klasením, spadlo oveľa väčšie množstvo zrážok, ako v 3. roku pokusov.

Bezprostredne pred dozretím o úrode rozhoduje priemerná teplota vzduchu a až potom zrážky, čo v našich pokusoch potvrdila vyššia úroda zrna v rokoch s vyššou teplotou vzduchu v júli, t.j. asi 10 dní pred dozretím zrna pšenice (22,2 °C v roku 1991 a 21,2 °C v roku 1992). Najnižšia úroda zrna bola dosiahnutá v treťom roku pokusov, t.j. v roku s najnižšou teplotou vzduchu v období dozrievania zrna pšenice (19,0 °C v roku 1993).

Hodnotením rozdielov sledovaných znakov úrodnosti Tukeyho testom sme zistili: vysoko preukazné rozdiely medzi 2. a 3. rokom v hodnotách počtu klasov na 1 m²; v hmotnosti 1000 zrn medzi 3. a 1., resp. 2. rokom; v hmotnosti zrna z 1 m² medzi 2. a 1., resp. 3. rokom; a v hmotnosti slamy z 1 m² medzi 3. a 1., resp. 2. rokom pokusov.

Preukazné rozdiely sme zistili v počte zrn jednej rastliny medzi 1. a 2. rokom a v hmotnosti zrn jednej rastliny medzi 2. a 3. rokom pokusov.

Rozdiely medzi ostatnými rokmi sú nepreukazné. (Výsledky štatistického hodnotenia z dôvodu priestorového obmedzenia príspevku neuvádzame. Sú k dispozícii u autorov).

Na základe uvedených výsledkov predpokladáme, a zároveň nám to potvrdzujú aj literárne údaje Víteka (1989), Karabínovej (1992), Rakovskej (1992) a iných autorov, že práve rozdiely agroklimatických podmienok v jednotlivých rokoch boli hlavnou príčinou zistených rozdielov sledovaných prvkov úrodnosti, zatiaľ čo použité formy dusíkatých hnojív mali na formovanie a výsledné hodnoty úrodovných prvkov menší vplyv. Napriek tomu, že výsledky poukazujú na lepšie využitie minerálnej výživy z pomaly pôsobiacich dusíkatých hnojív ako z LAV, rozdiely medzi sledovanými variantami pokusu sú nepatrné a štatisticky väčšinou nepreukazné. Výnimku tvorí hmotnosť zrna z plochy 1 m² a hmotnosť 1000 zrn, kde rozdiel takmer 100 g hmotnosti zrna z 1 m² a 4 g v hmotnosti 1000 zrn medzi 2. a 6. variantom pokusu vyvolal medzi týmito variantami preukazný rozdiel.

Tabuľka 1

Rok	1990-1991		1991-1992		1992-1993	
	teplota (°C)	zrážky (mm)	teplota (°C)	zrážky (mm)	teplota (°C)	zrážky (mm)
August	20,3	13,3	20,6	16,3	20	44,5
September	17	30,4	17,2	24,3	15,2	34,5
Október	11,1	64,4	9	15	9	60
November	5,6	63,3	5	110,9	4,3	29,2
December	-0,2	51	-1,9	49,8	-0,4	82,2
Január	-0,4	1,4	0,1	11,1	-1,2	25
Február	-2,5	13,3	2,9	9,9	-3	13,8
Marec	7,2	19,89	5	49,2	3,5	11
Apríl	8,9	34,9	10,9	31,6	10,8	17,8
Máj	12,4	48,7	16,2	19,9	18,2	19,4
Jún	17,9	38,7	19,5	43,9	18,5	72,9
Júl	22,2	54,8	21,2	60,5	19	75,8
	10	434	10,5	442,4	9,5	486,1

Fenologické pozorovania

Rastová fáza			
sejba	10.10.1990	7.10.1991	2.10.1992
odnožovanie	23.4.1991	27.4.1992	26.4.1993
kvitnutie	12.6.1991	1.6.1992	25.5.1993
zber	17.7.1991	16.7.1992	8.7.1993

SÚHRN

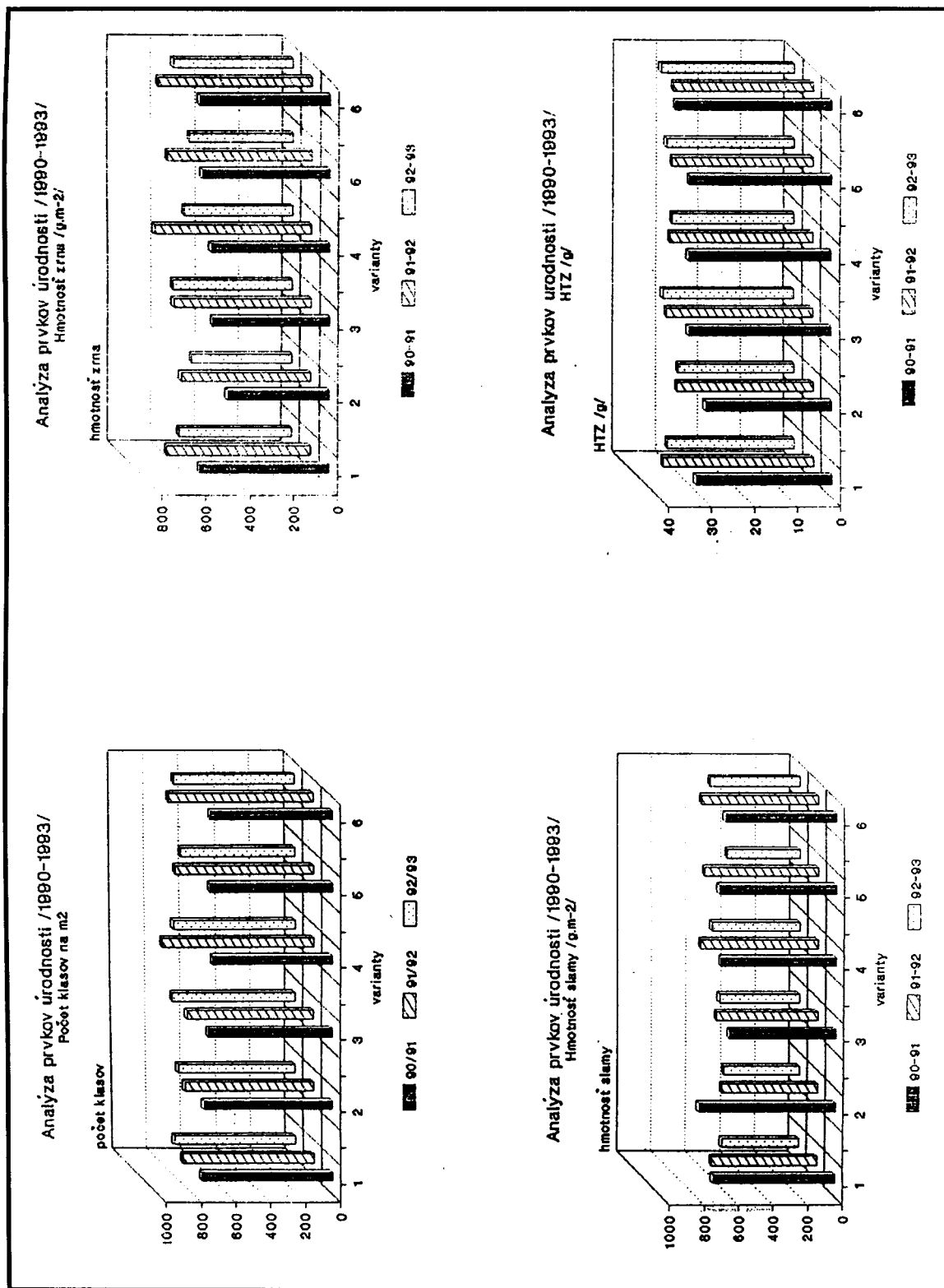
V príspevku sú uvedené výsledky poľného maloparcelového pokusu uskutočneného v rokoch 1990 - 1993 na experimentálnej báze AF - VŠP v Nitre, v ktorom sme sa zaoberali štúdiom vplyvu klimatických podmienok a rôznych foriem dusíkatých priemyselných hnojív na úrodu ozimnej pšenice. Zistené výsledky potvrdzujú, že pri formovaní vybraných ukazovateľov úrodnosti ozimnej pšenice sa výraznejšie ako výživa, uplatnili klimatické podmienky, predovšetkým množstvo zrážok a denné teploty.

LITERATÚRA

- Bízík, J.: Podmienky optimalizácie výživy rastlín dusíkom. Poľnohospodárska veda, séria A, SAV, Bratislava 1989, 192 s.
- Ivanič, J., Ložek, O., Vnuk, L.: Racionalizácia výživy ozimnej pšenice, Agrochémia, 32, 2, 1992, s. 31 - 32
- Karabínová, M.: Vzťah medzi priebehom meteorologických faktorov a formovaním úrodovných prvkov ozimnej pšenice, Zb.: "Bioklimatológia v svetle súčasných potrieb spoločnosti II.", Smolenice, 1992, s. 35 - 44
- Mačuchová, K. a kol.: Pestovanie obilnín, Príroda, Bratislava, 1990
- Rakovská, A.: Vplyv rôznych foriem dusíkatých hnojív na úrodovné prvky ozimnej pšenice, Acta fytotechnica, Nitra, XLVI, 1990, s. 149 - 168
- Rakovská, A.: Vplyv vybraných agroekologických faktorov na úrodu ozimnej pšenice, Zb.: "Bioklimatológia v svetle súčasných potrieb spoločnosti II.", Smolenice, 1992, s. 52 - 57
- Špánik, F., Repa, Š.: Interakcia makro a mikroklimatických meraní v poraste ozimnej pšenice, Acta fytotechnica, Nitra XLVI, 1990, s. 81 - 87
- Vítek, B.: Optimalizácia hnojenia dusíkom u ozimnej pšenice, Agrochémia, 29, 4, 1989, s. 89

SUMMARY

In this article are presented results of small field experiment carried out at Experimental fase of the Faculty of Agronomy - University of Agriculture in Nitra in period from 1990 until 1993. We studied an influence of climatic conditions and different forms of nitrogen fertilizers on yields of winter wheat. From our experiments result, that climatic conditions, moreover precipitation and temperature, had greater influence on some selected factors of winter wheat yields, rather than mineral fertilization.



Graf 1