



Výživářské zkoušky ÚKZÚZ
1972 - 2022

Záštitu nad akcí převzal ministr zemědělství Zdeněk Nekula.



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vlastnosti půdy po 50 letech rozdílné intenzity hnojení

Jaroslav Hynšt

Brno, 7. 9. 2022



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský



Vliv hnojení na vybrané půdní vlastnosti



- Stejné parametry jako v AZZP – stanovení živin a mikroprvků metodou Mehlich III
- Obsah základních živin – P, K, Mg, Ca
- Obsah síry
- Obsah mikroprvků – B, Cu, Zn, Mn, Fe
- pH
- Obsah C a N



Rozdělení variant pokusu



Stupňování	Varianty					
NPK	Kontrola	Hnůj	Hnůj+N1P1K1	Hnůj+N2P2K2	Hnůj+N3P3K3	
P	Kontrola		P1	P2	P3	
K	Kontrola		K1	K2	K3	
Vliv vápnění v BVO					Hnůj+N3P3K3	Hnůj+N3P3K3 – bez vápnění

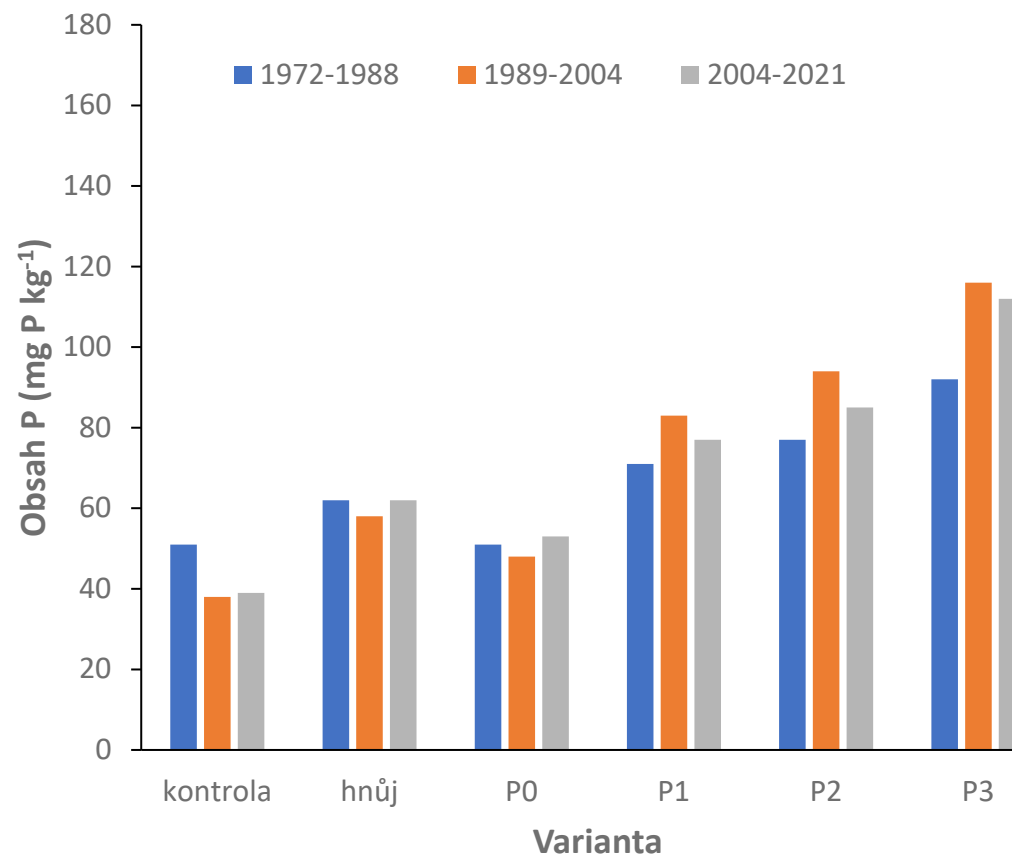
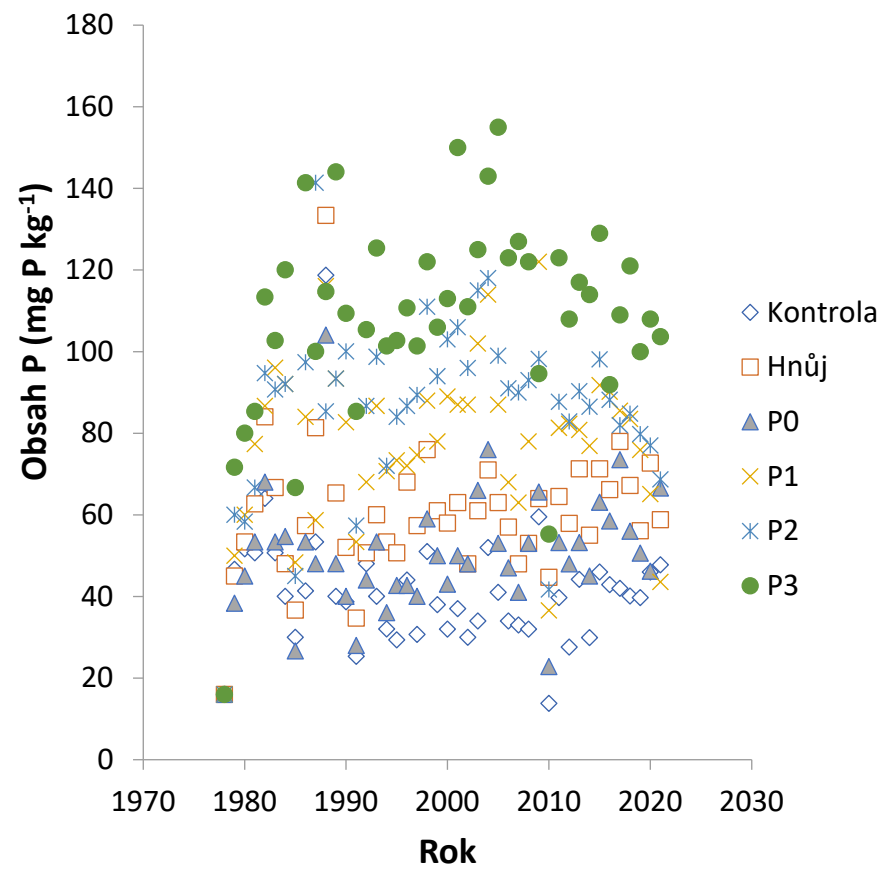
Vliv hnojení na hodnotu pH



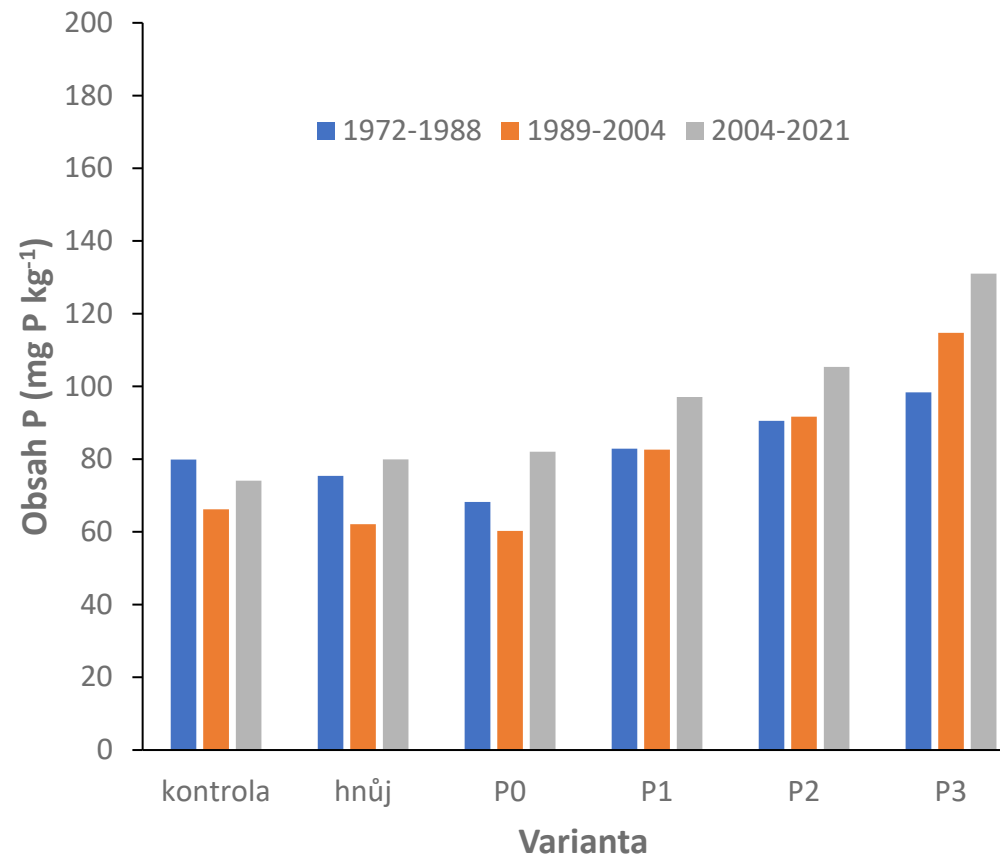
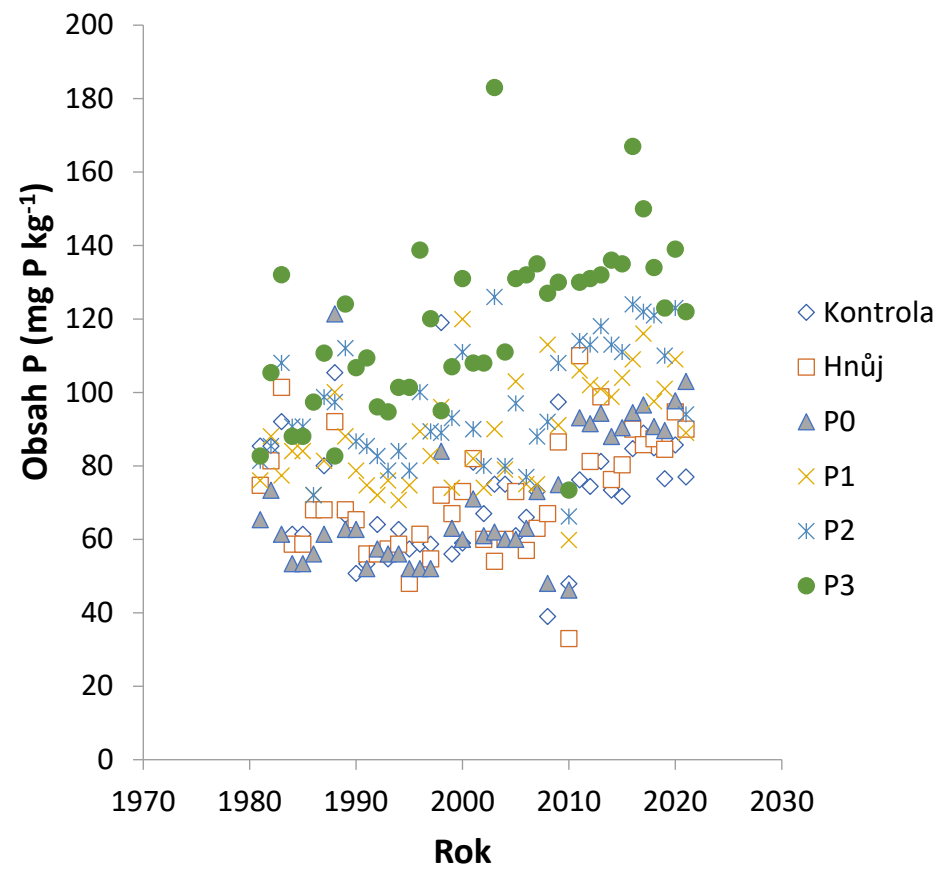
Varianta	Kontrola	Hnůj	Hnůj+N1P1K1	Hnůj+N2P2K2	Hnůj+N3P3K3	Hnůj+N3P3K3 -bez vápnění
Řepařská oblast	6,4a	6,7c	6,5b	6,5b	6,3a	-
Bramborářská oblast	5,5b	6,2e	6,1d	6,0d	5,9c	5,0a

- s rostoucí úrovní hnojení klesá pH
- pokles je větší v BVO, především při absenci vápnění

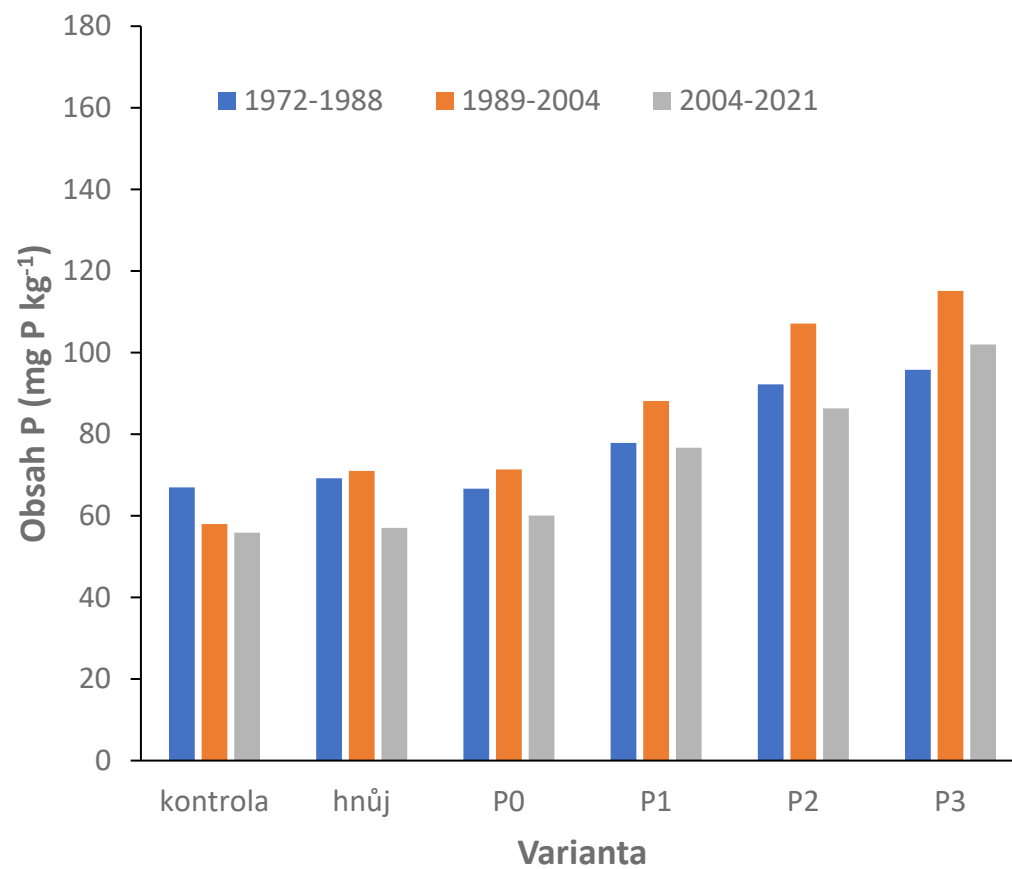
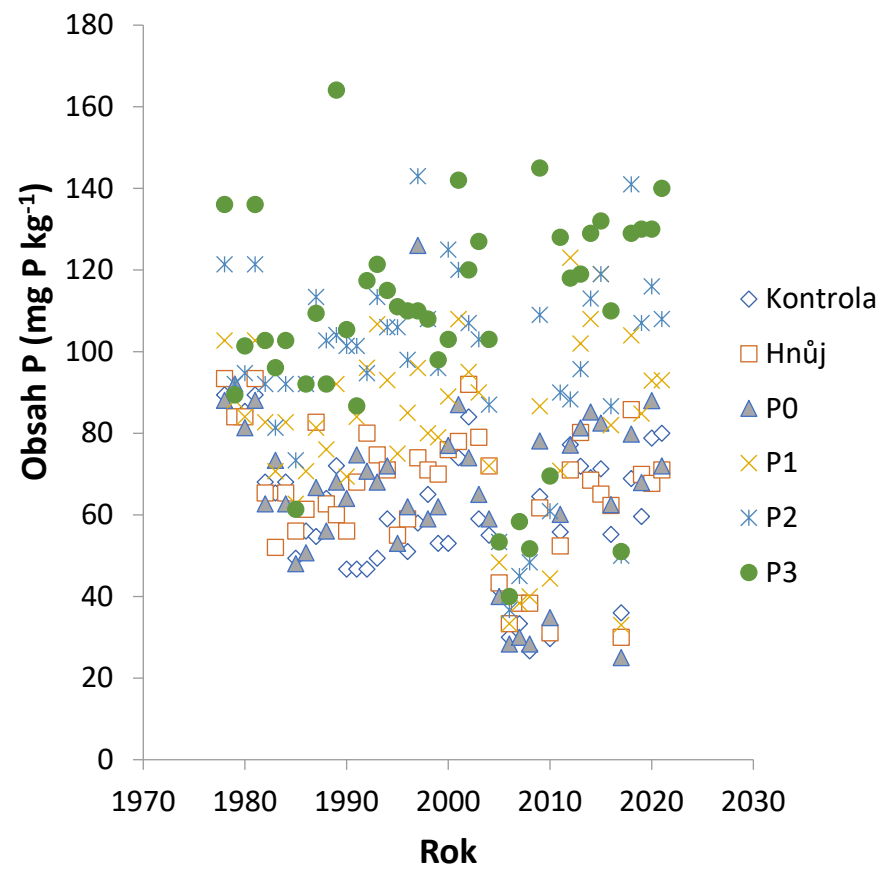
Obsah P v půdě - Horažďovice



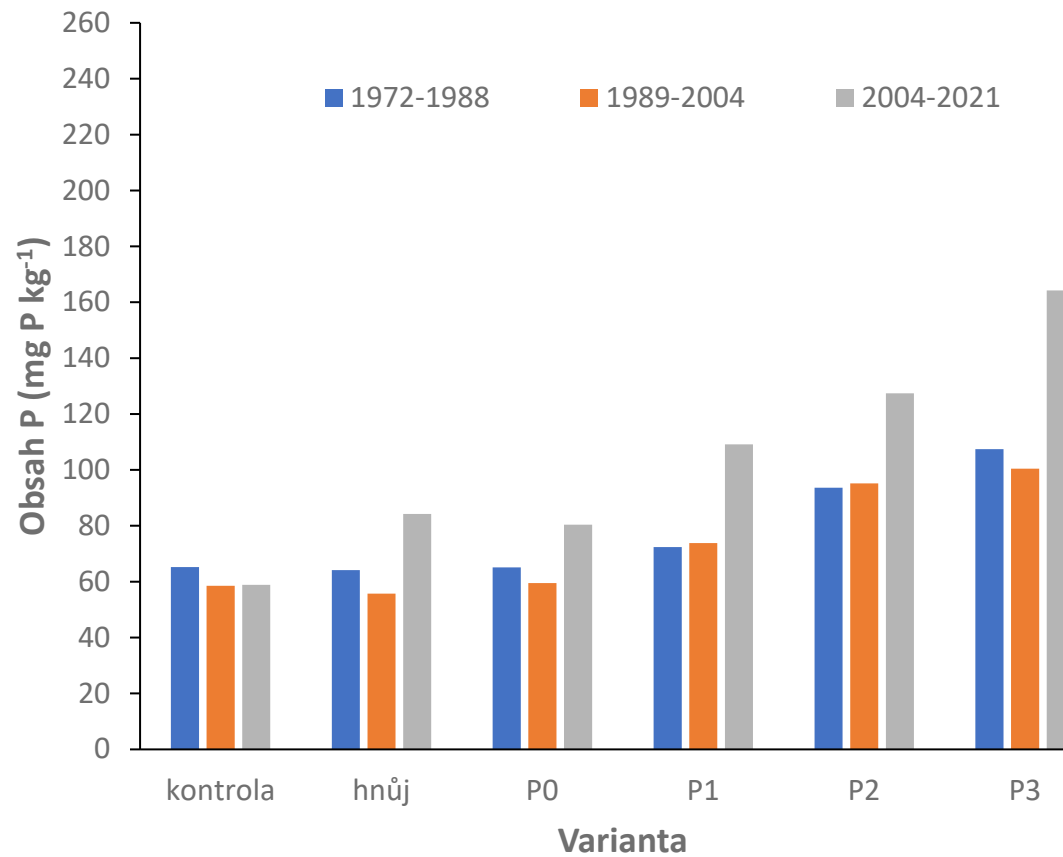
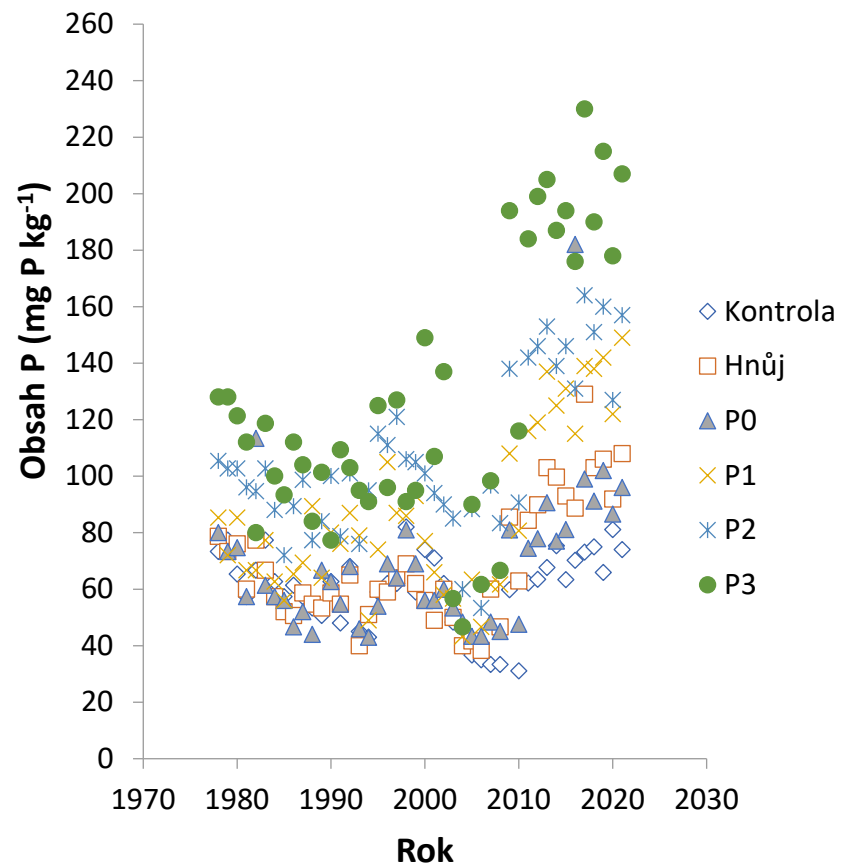
Obsah P – Hradec nad Svitavou



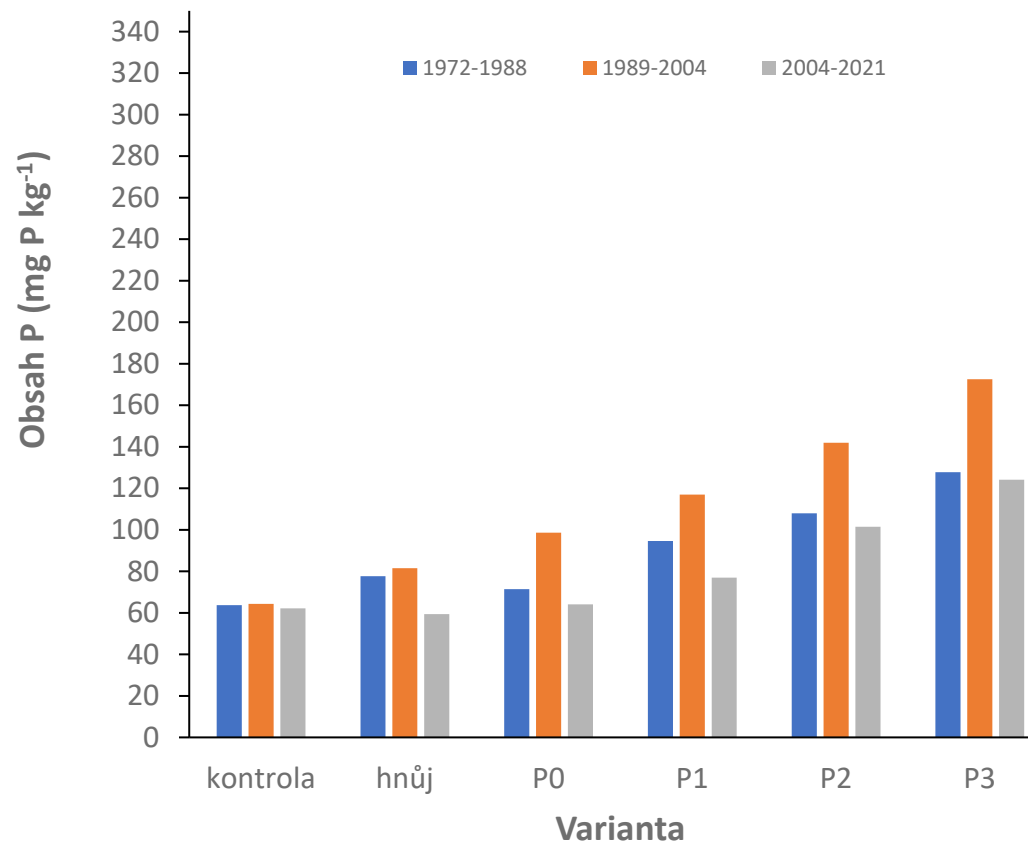
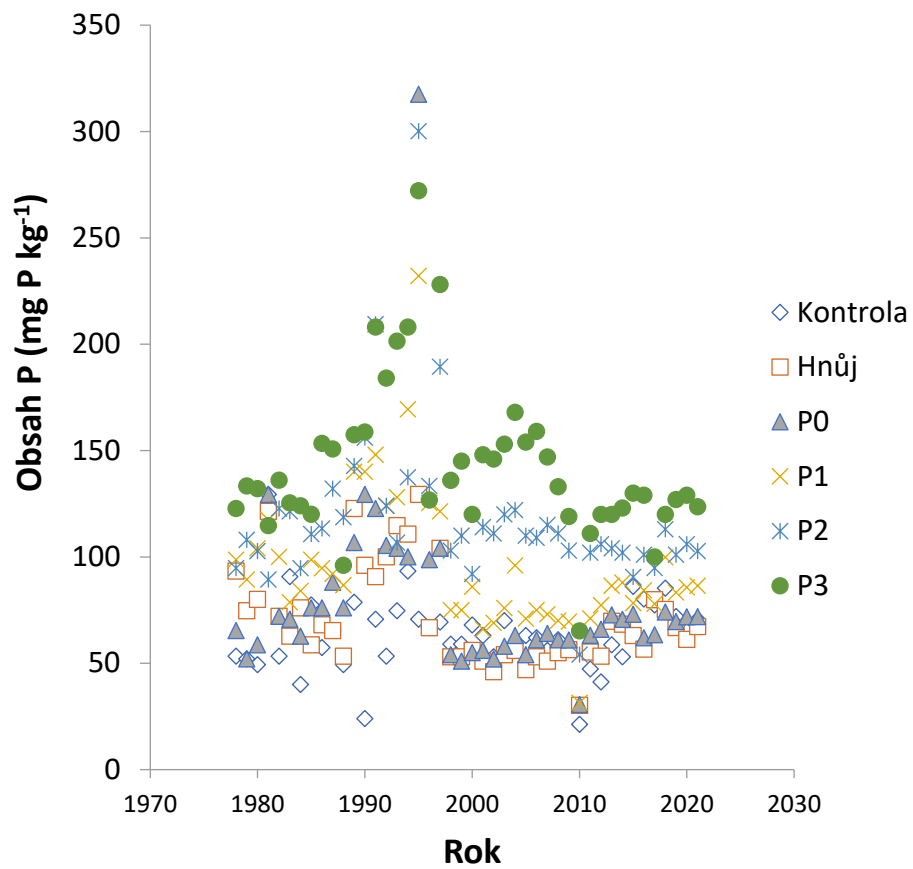
Obsah P - Chrastava



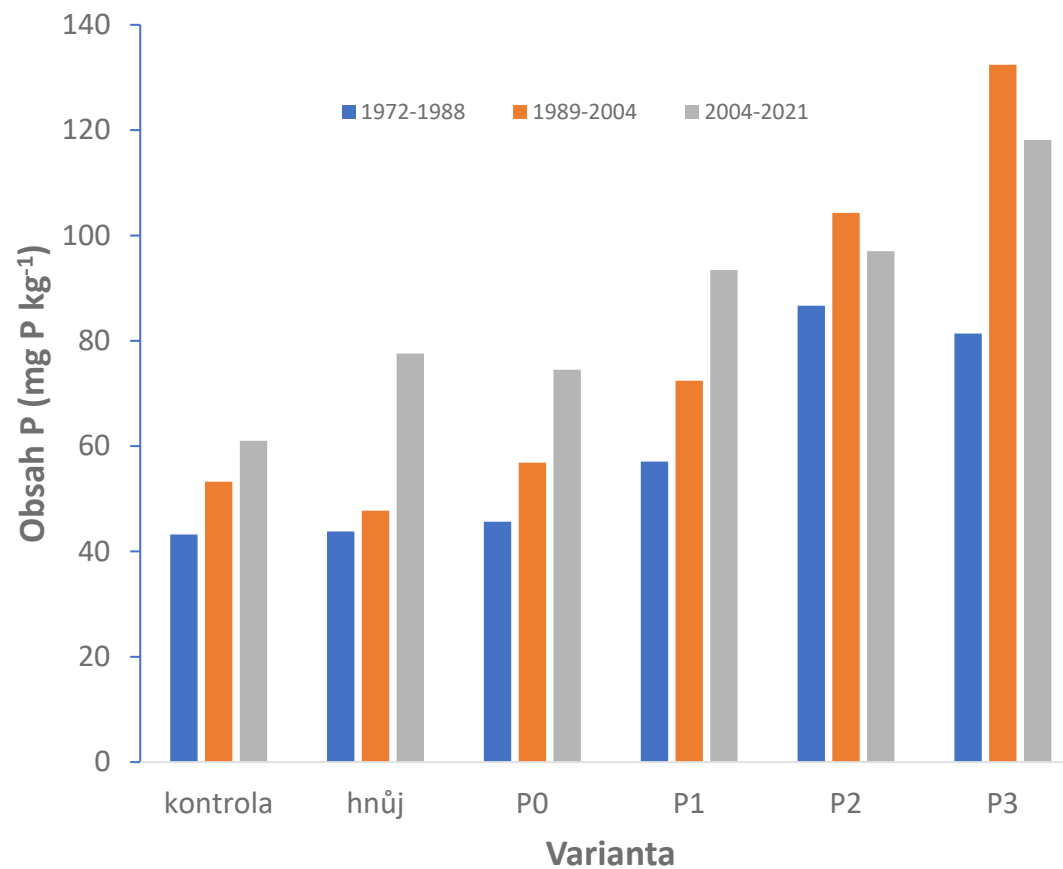
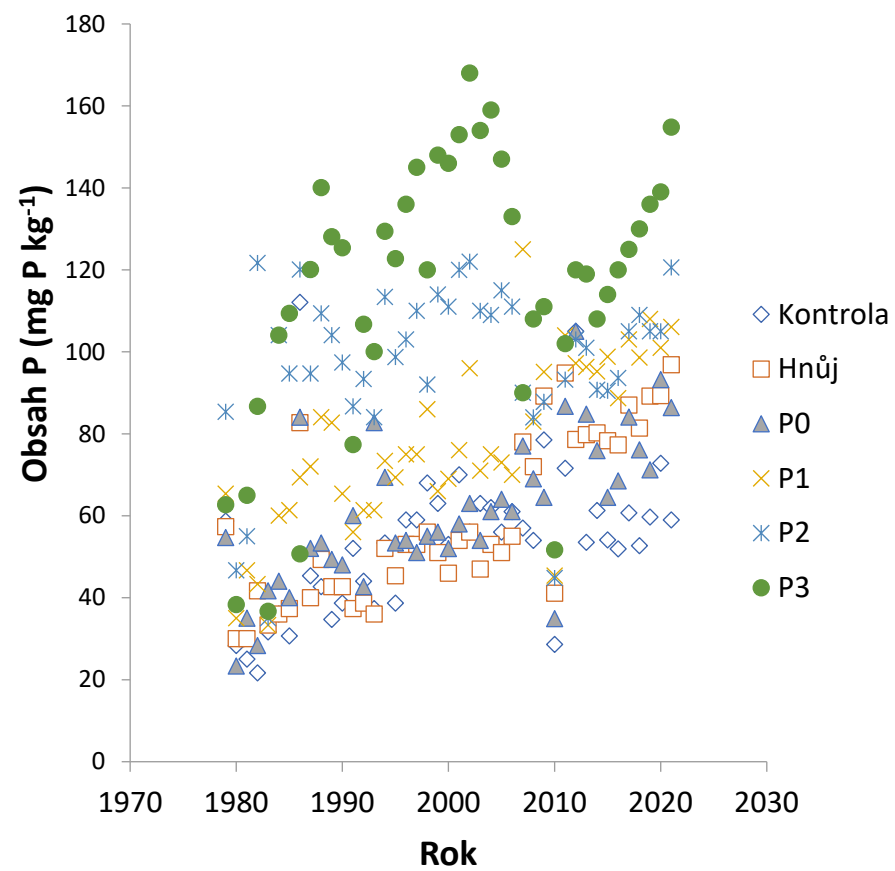
Obsah P - Jaroměřice



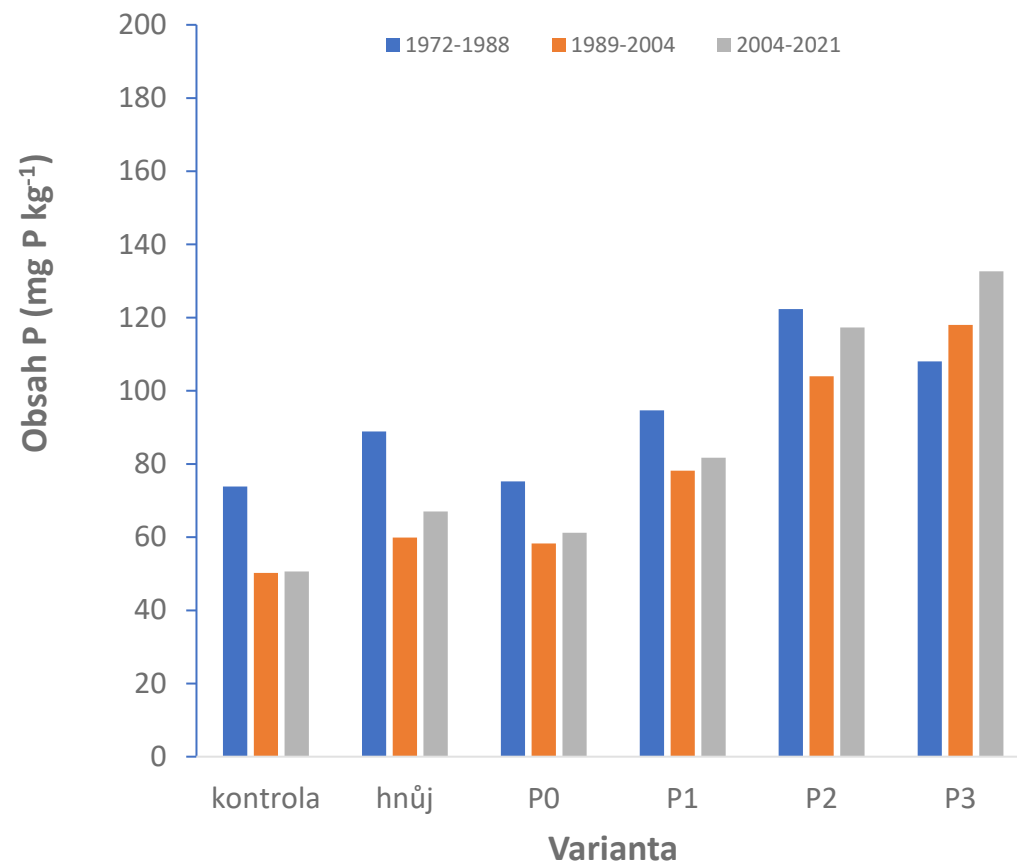
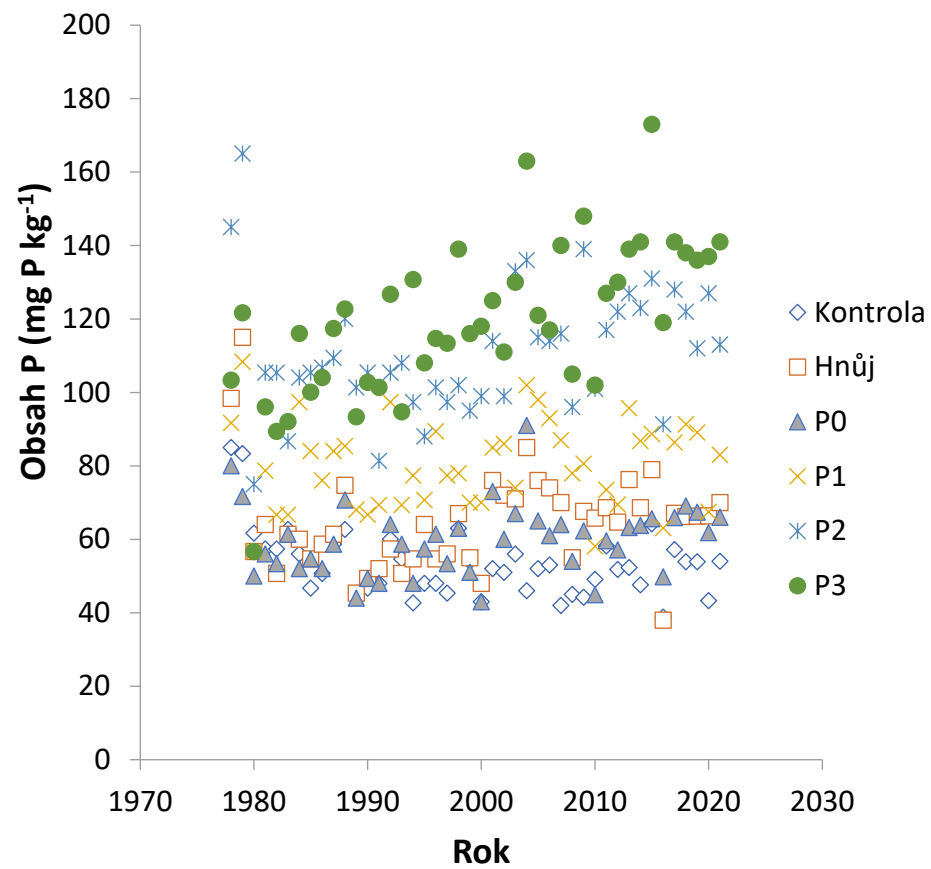
Obsah P - Lípa



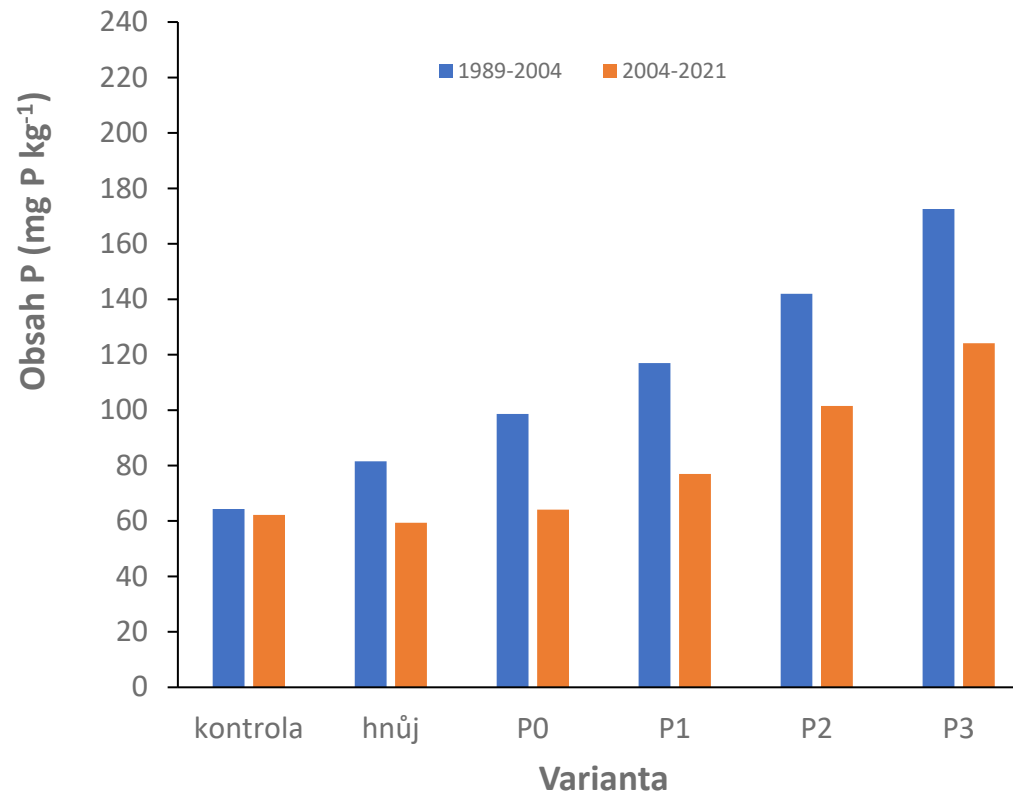
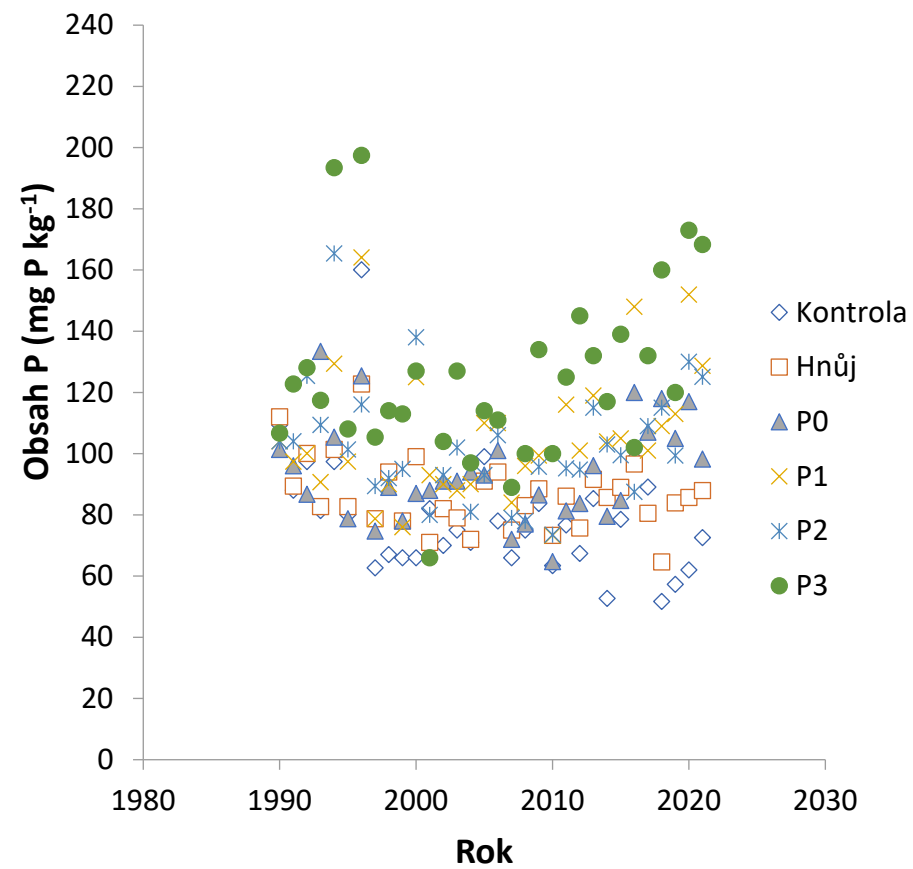
Obsah P – Pusté Jakartice



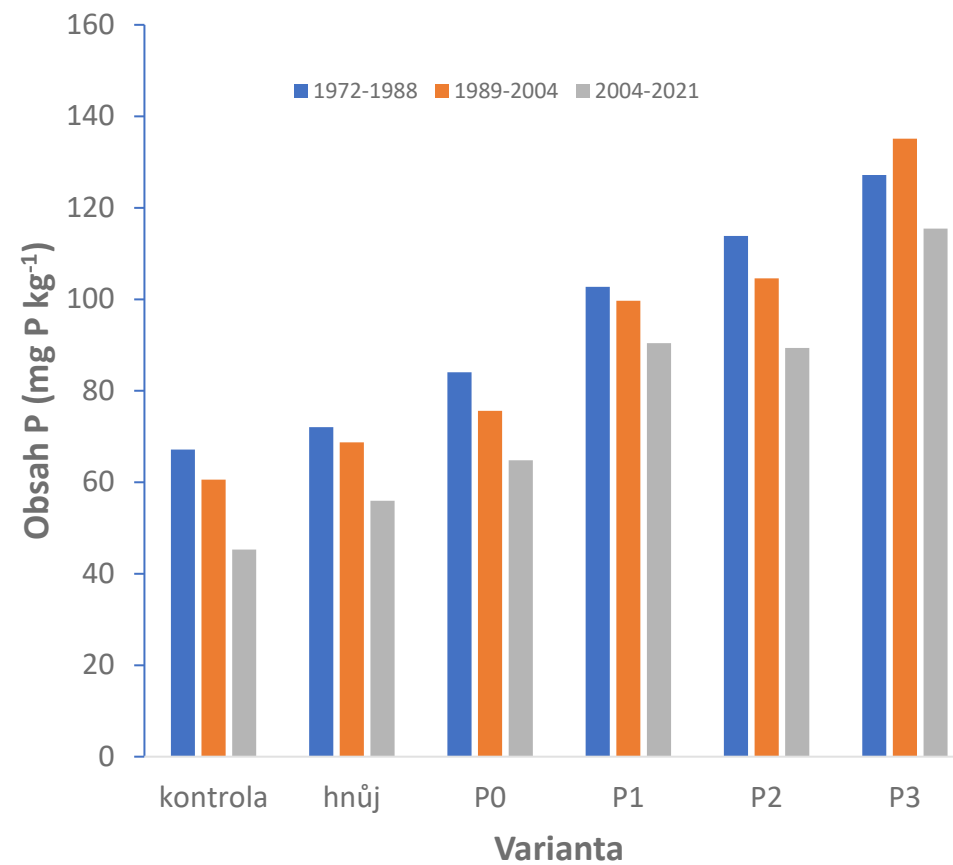
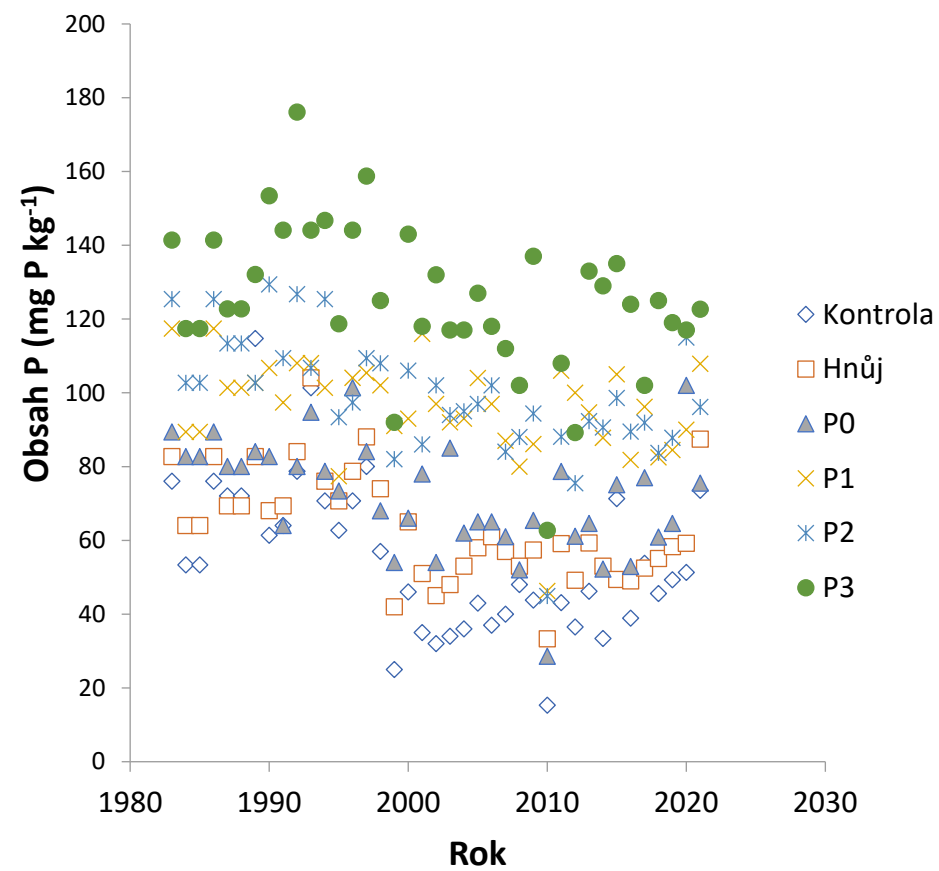
Obsah P – Uherský Ostroh



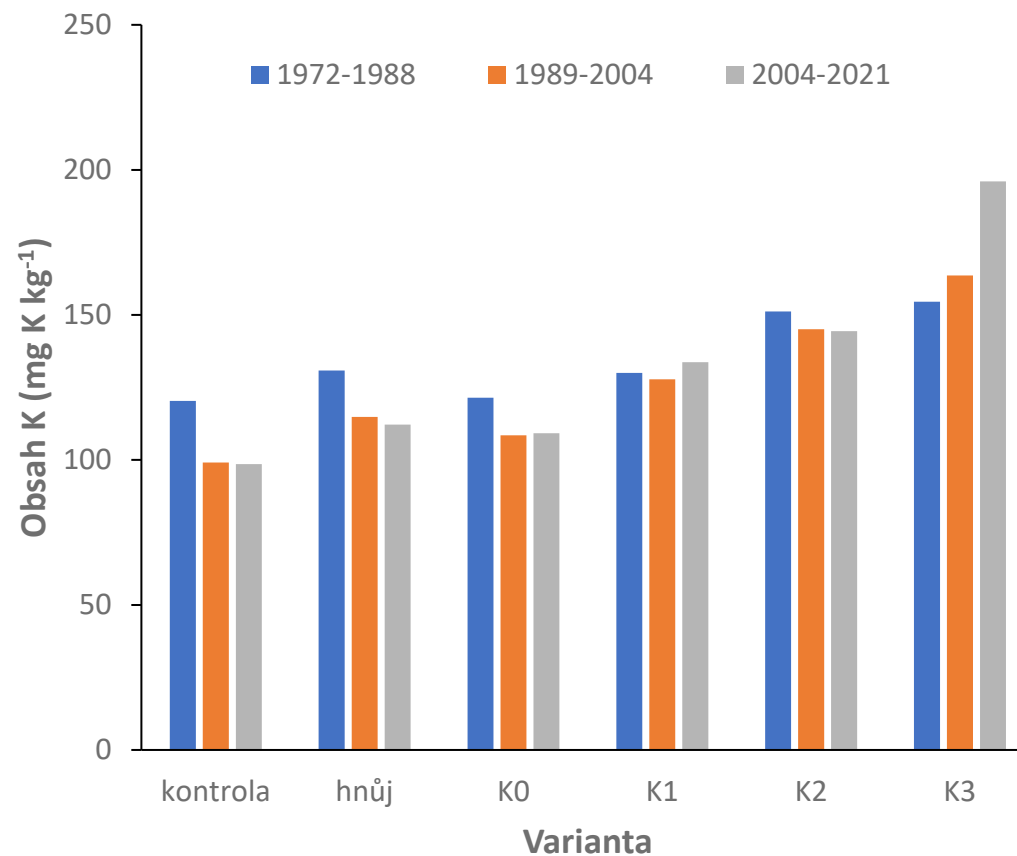
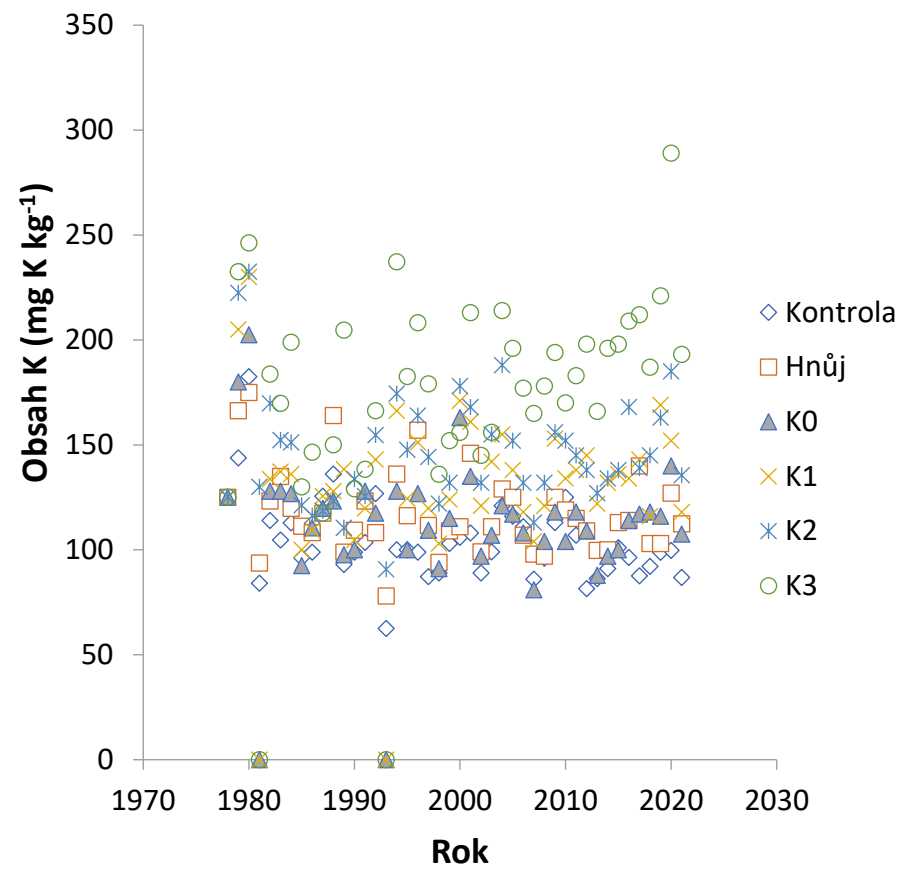
Obsah P – Věrovany



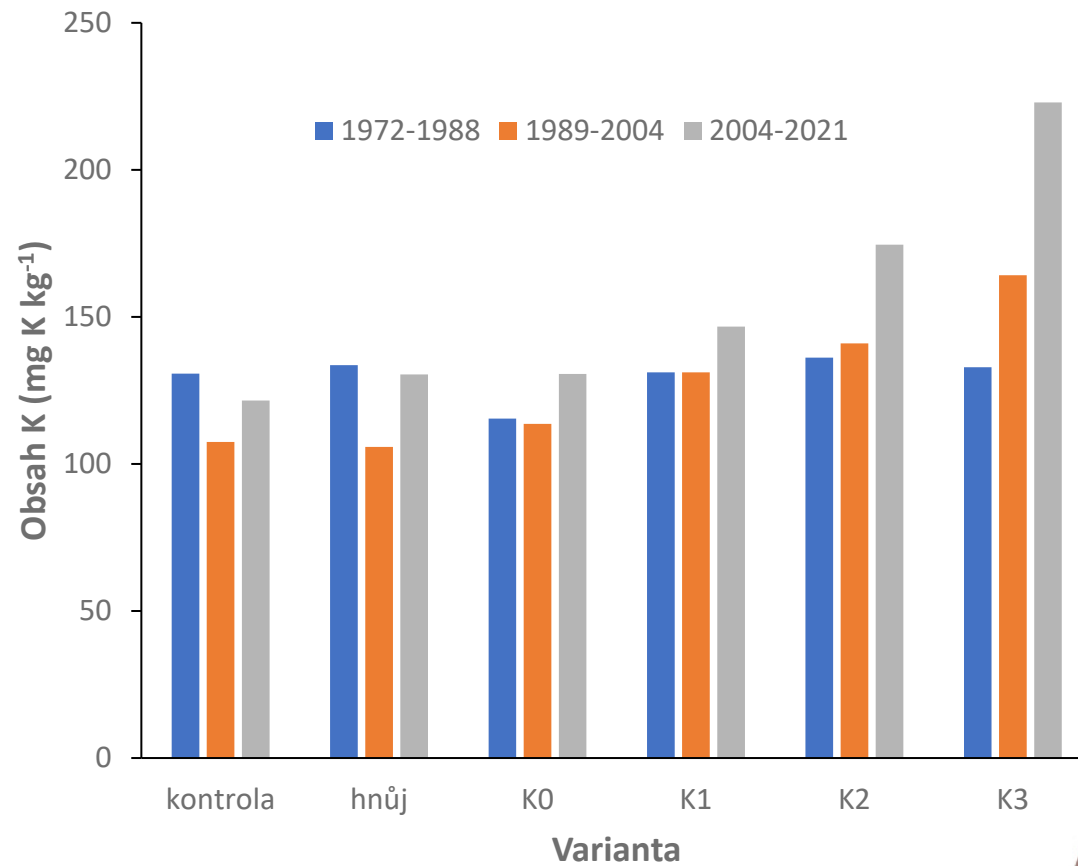
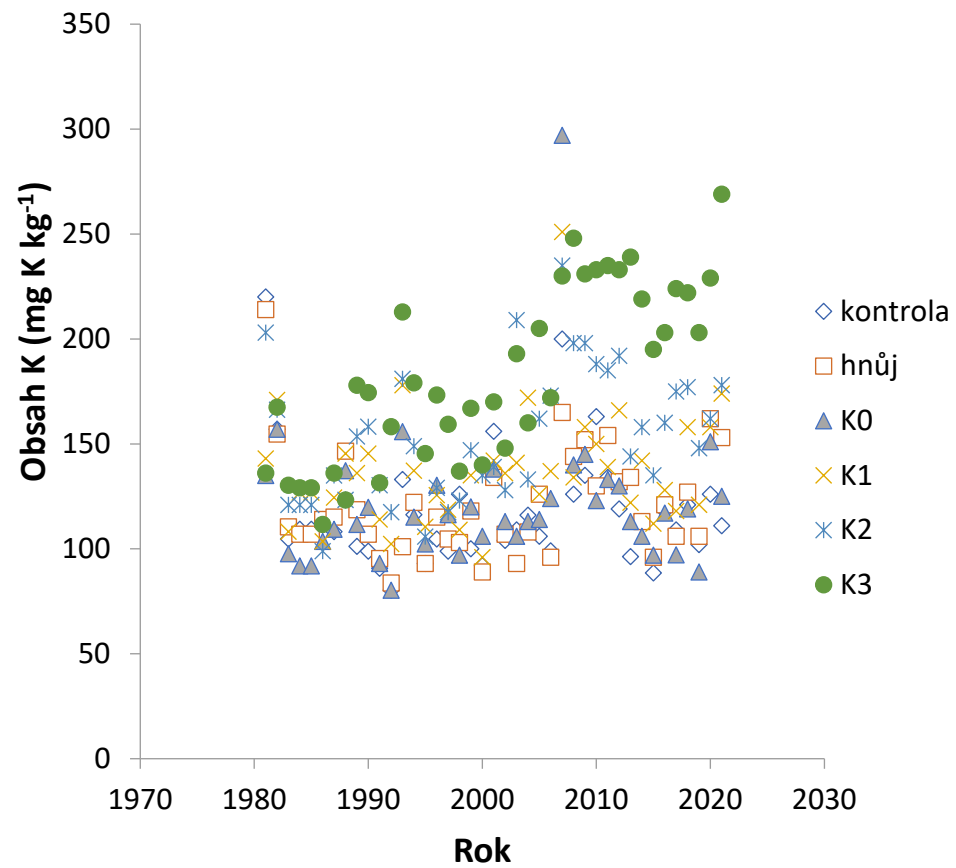
Obsah P – Vysoká



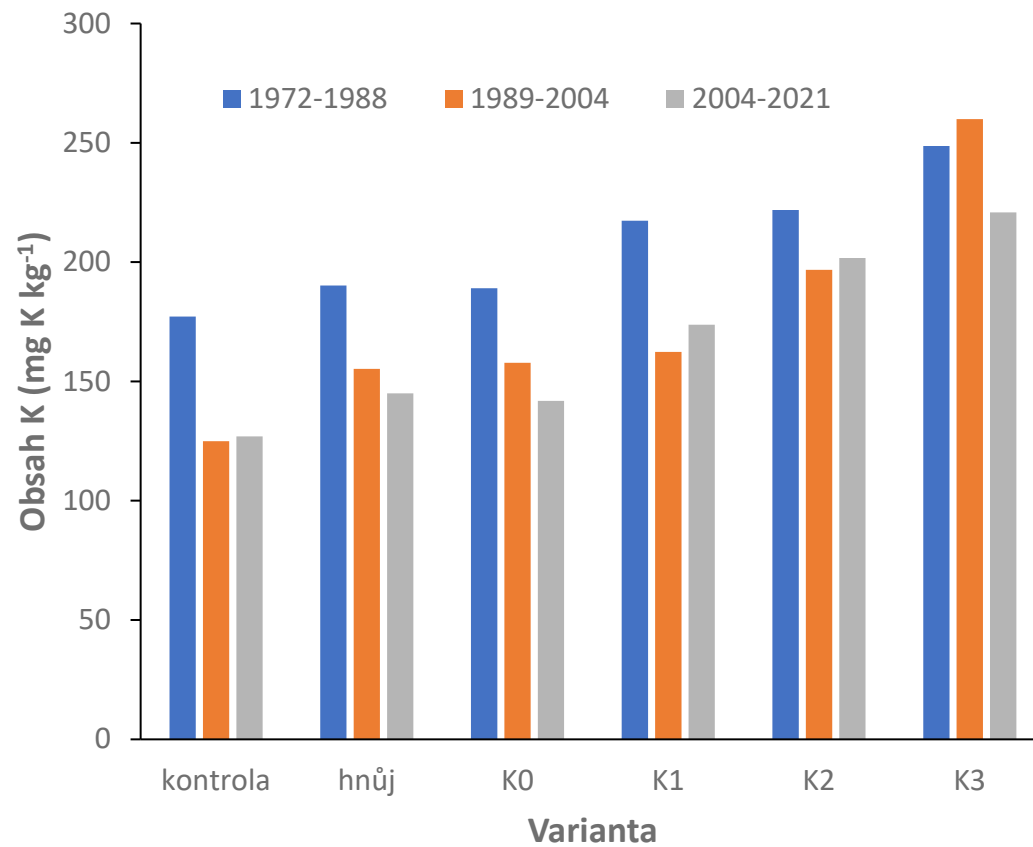
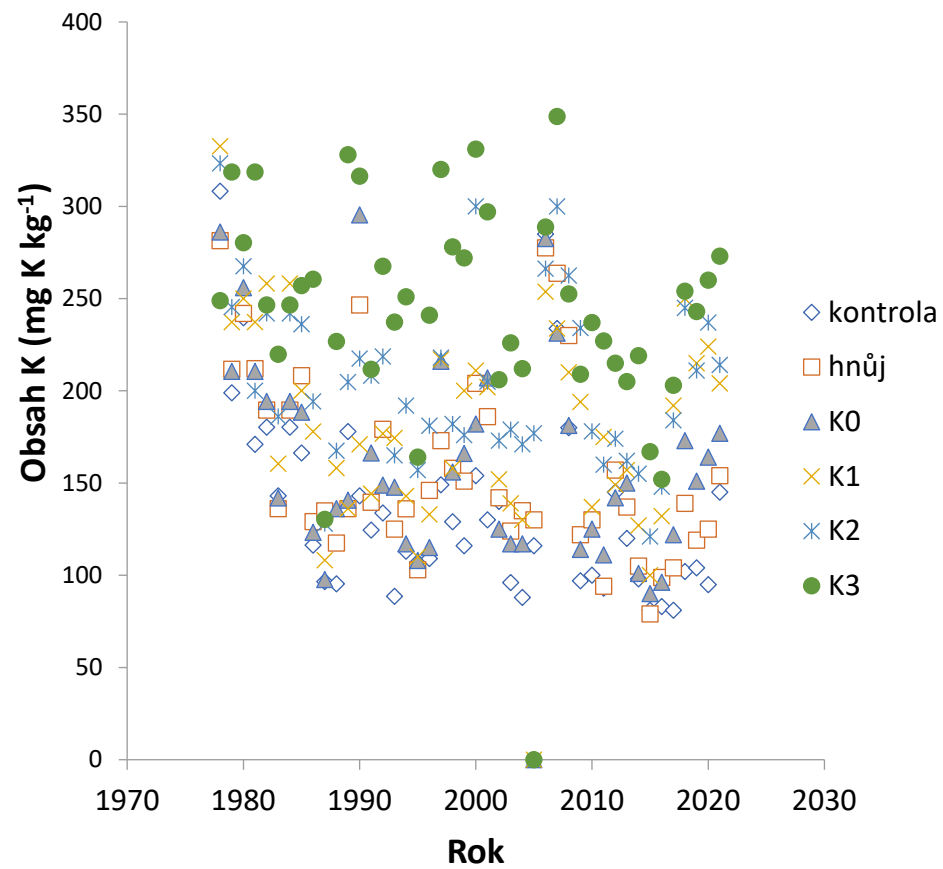
Obsah K v půdě - Horažďovice



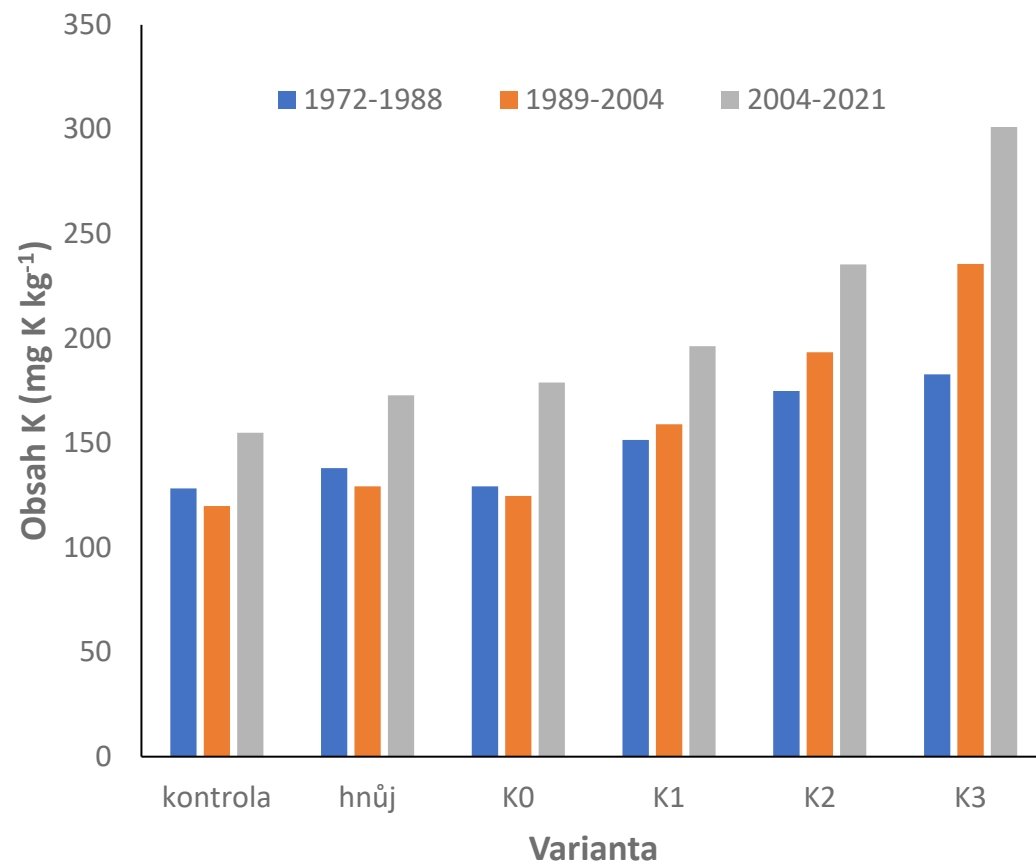
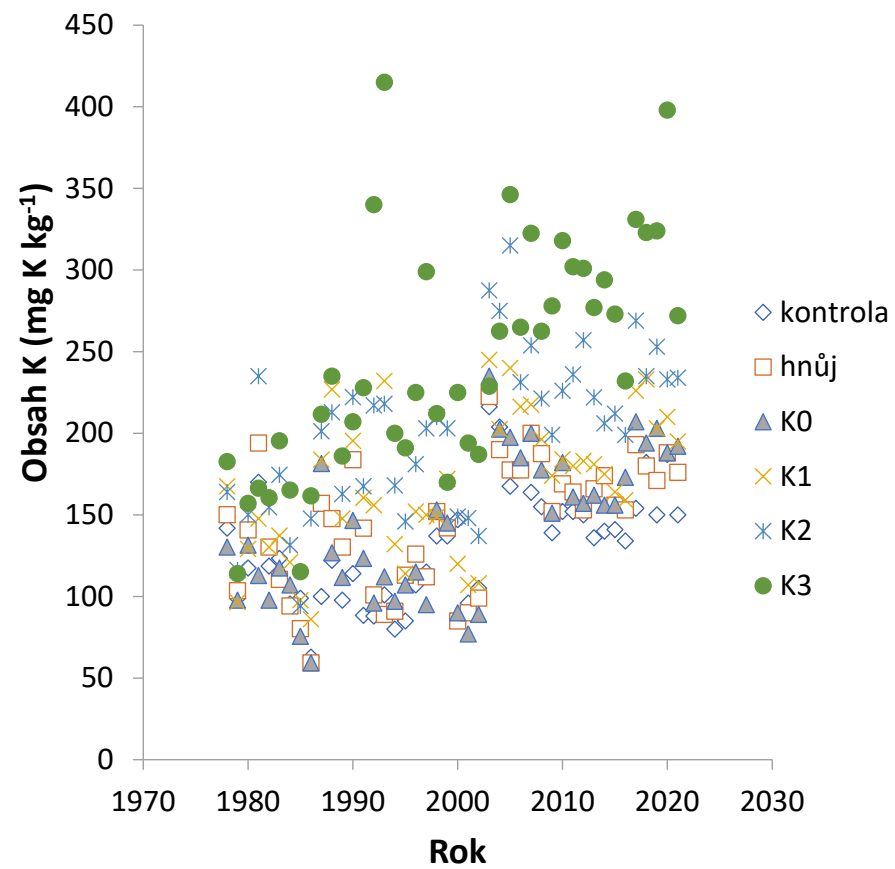
Obsah K – Hradec nad Svitavou



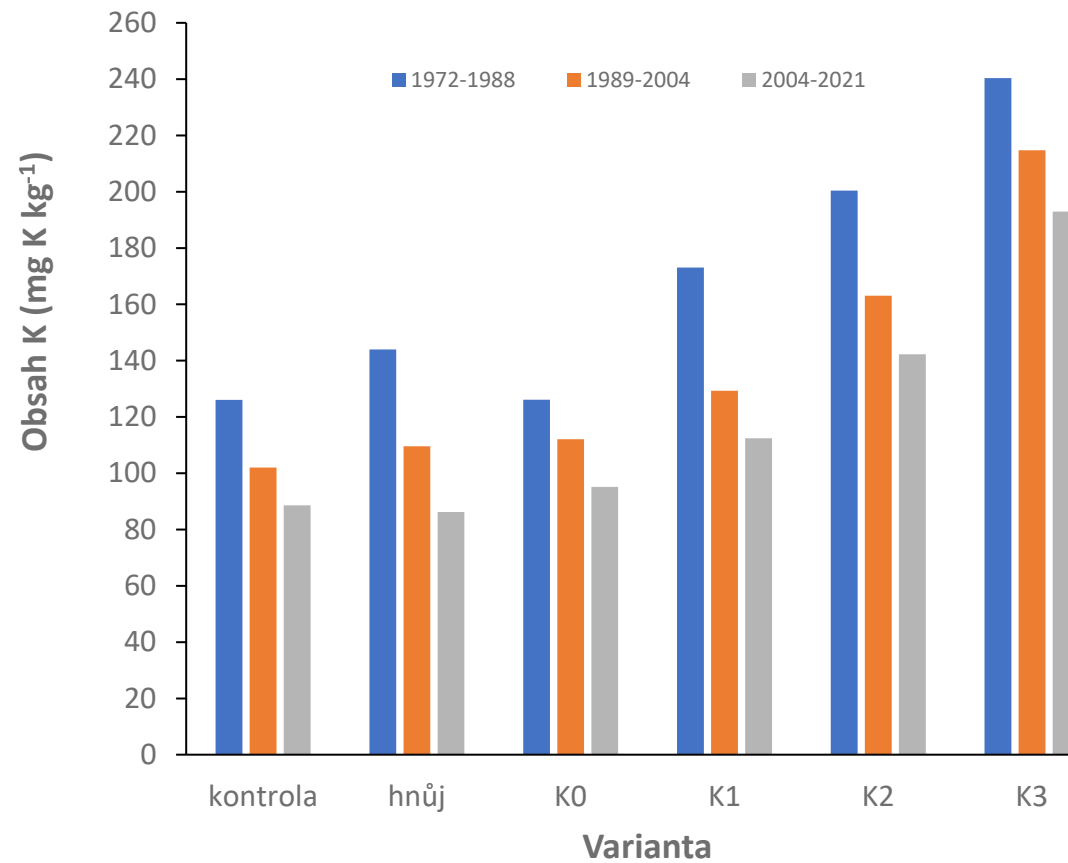
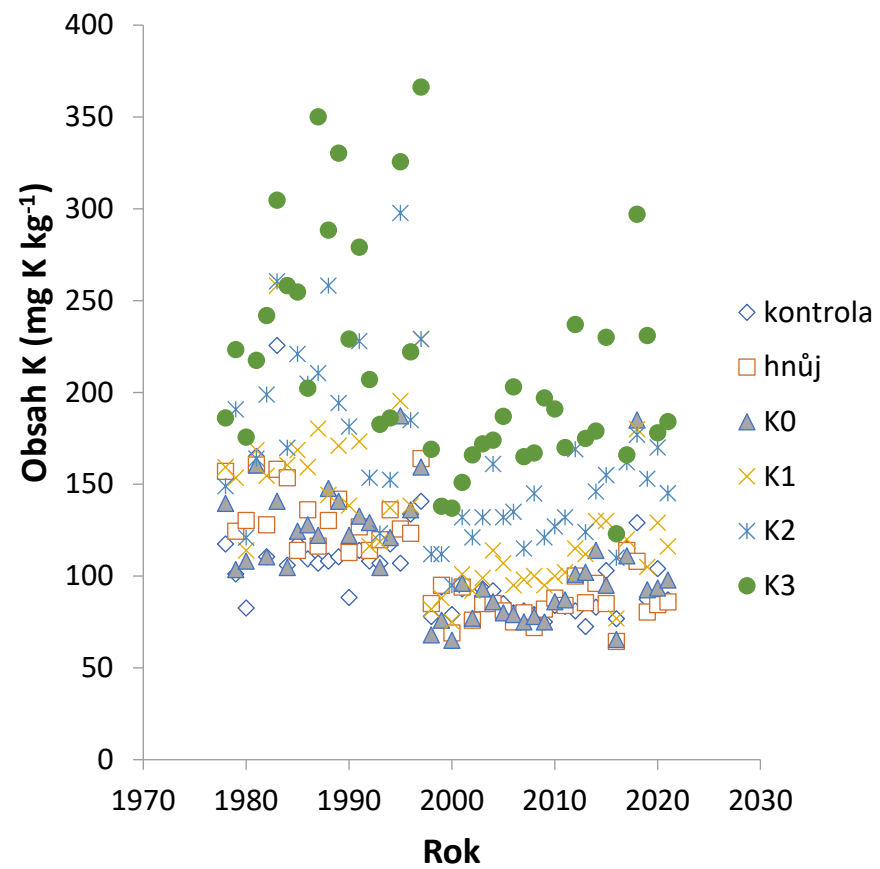
Obsah K – Chrastava



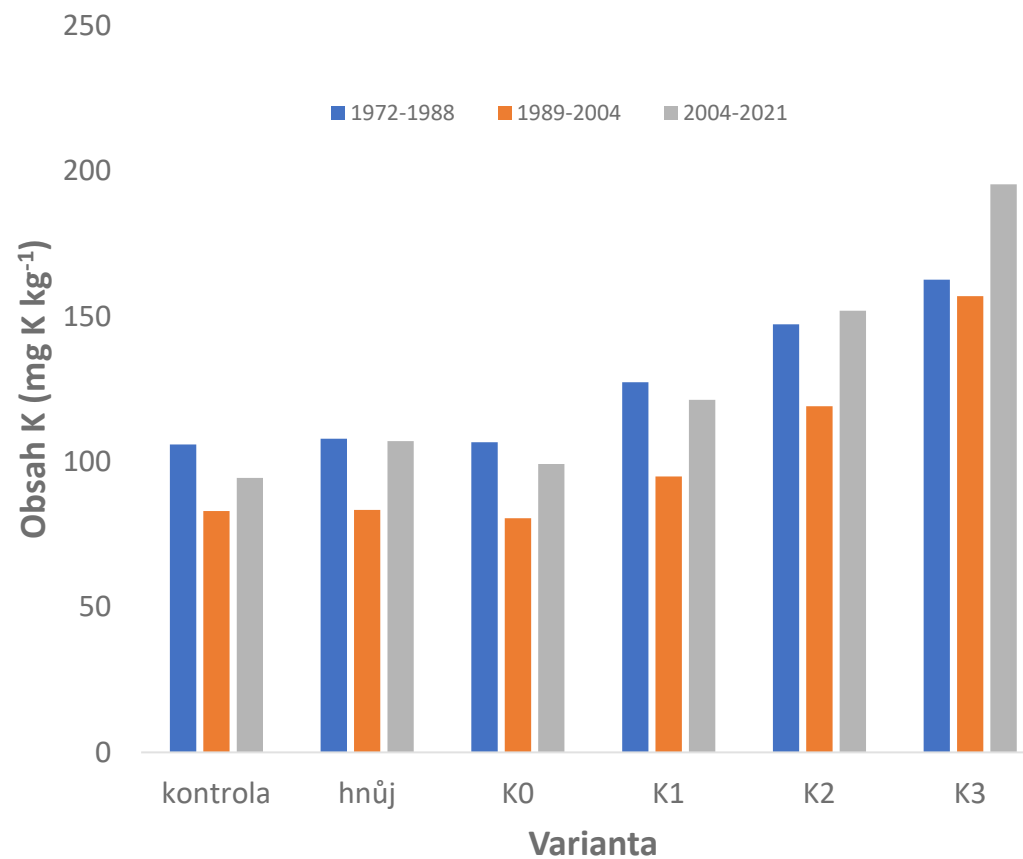
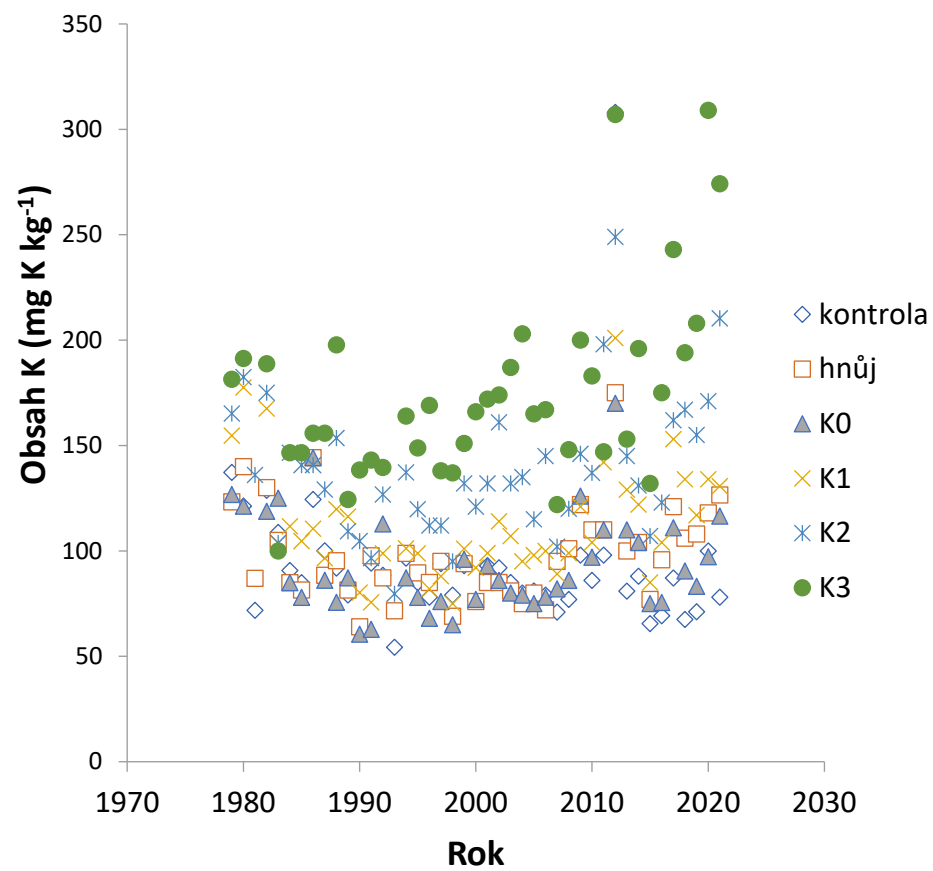
Obsah K - Jaroměřice



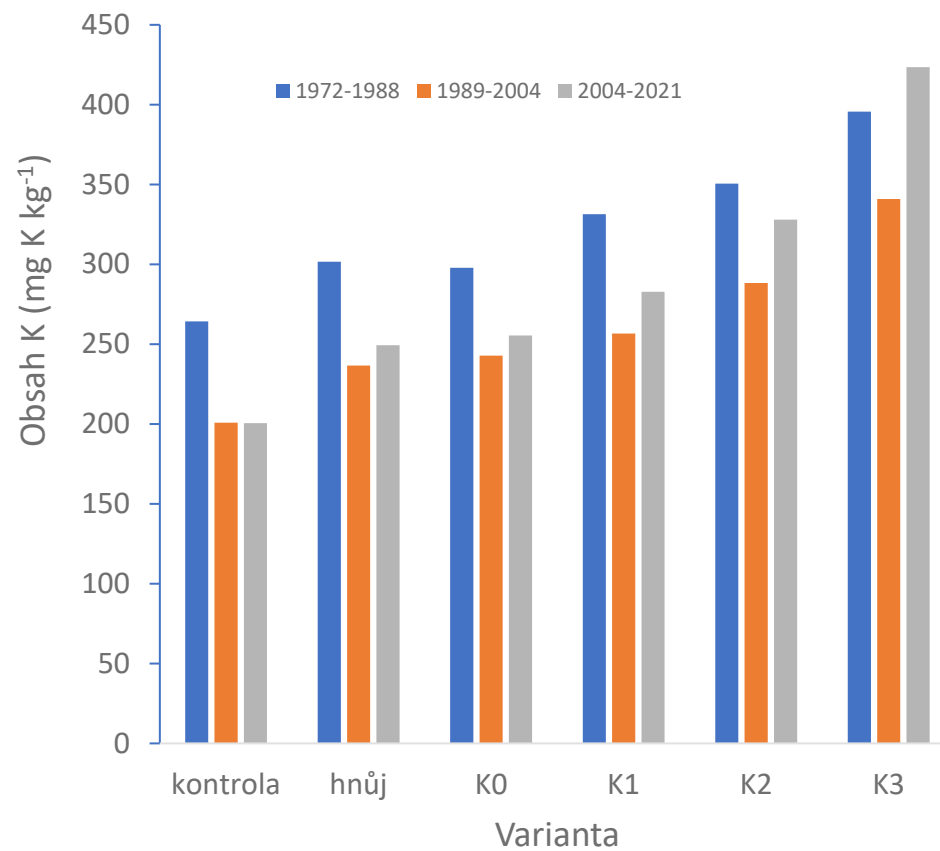
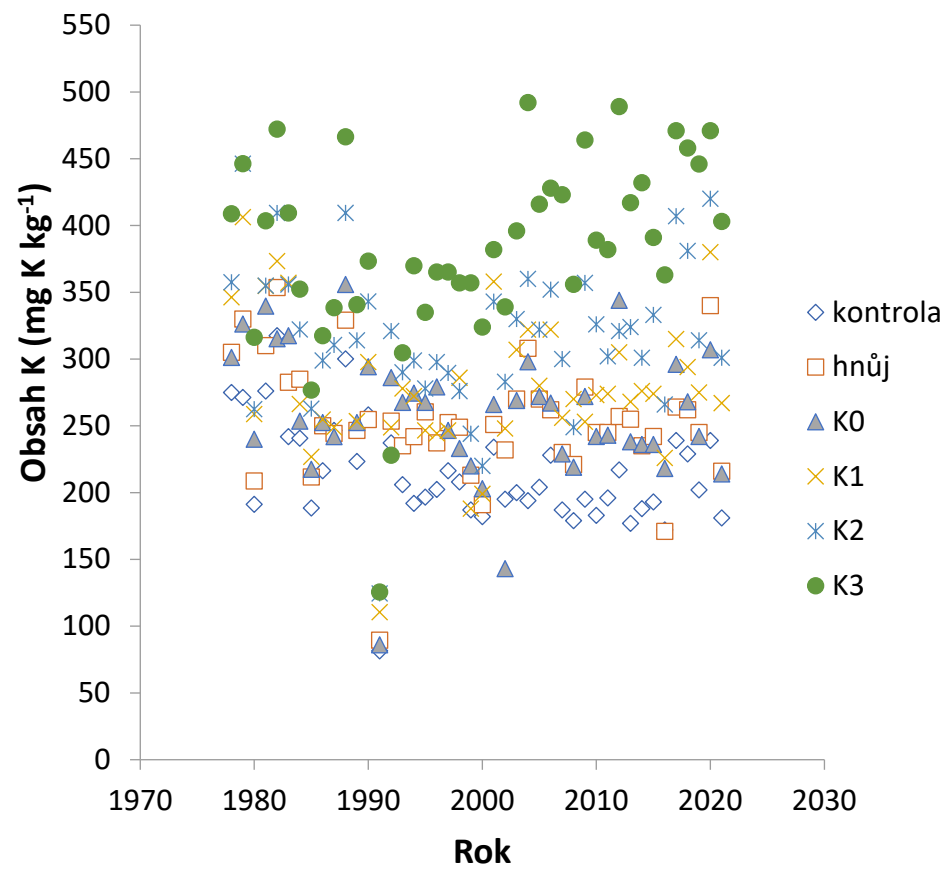
Obsah K - Lípa



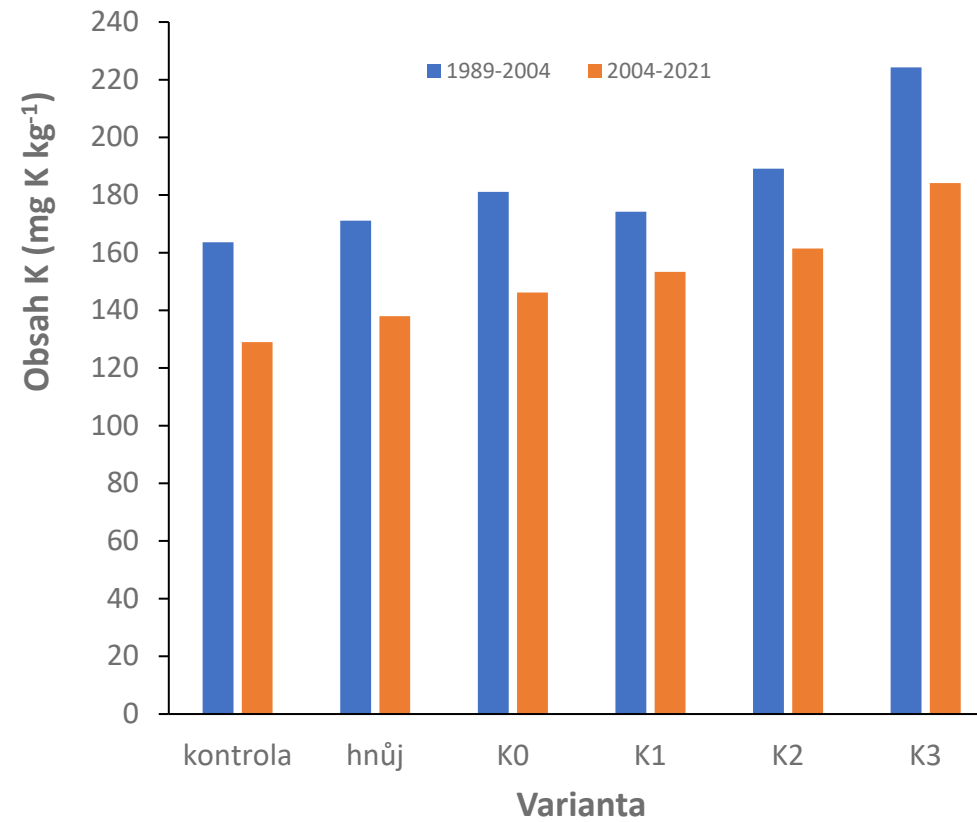
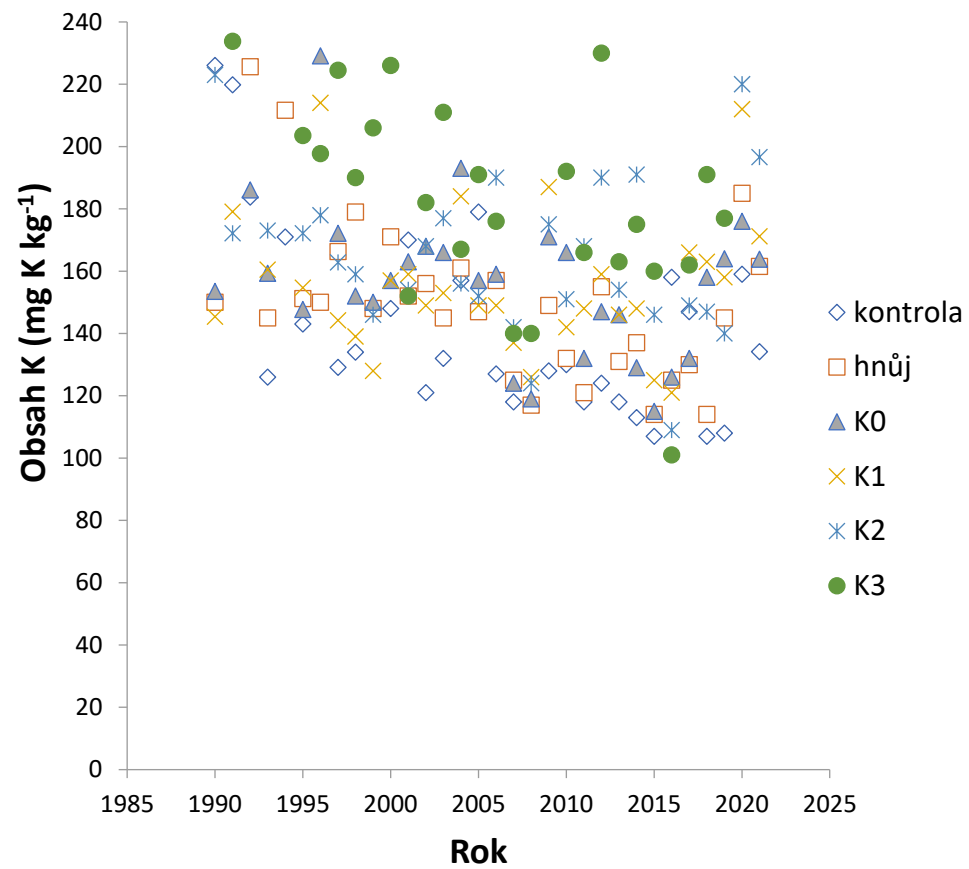
Obsah K – Pusté Jakartice



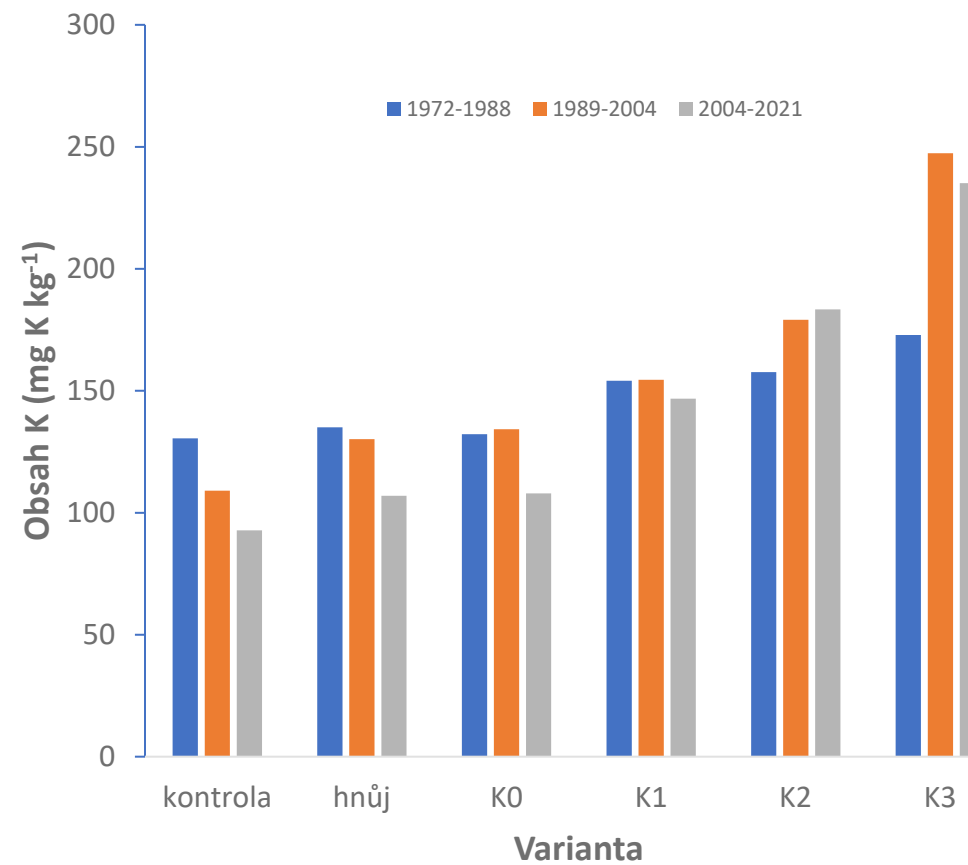
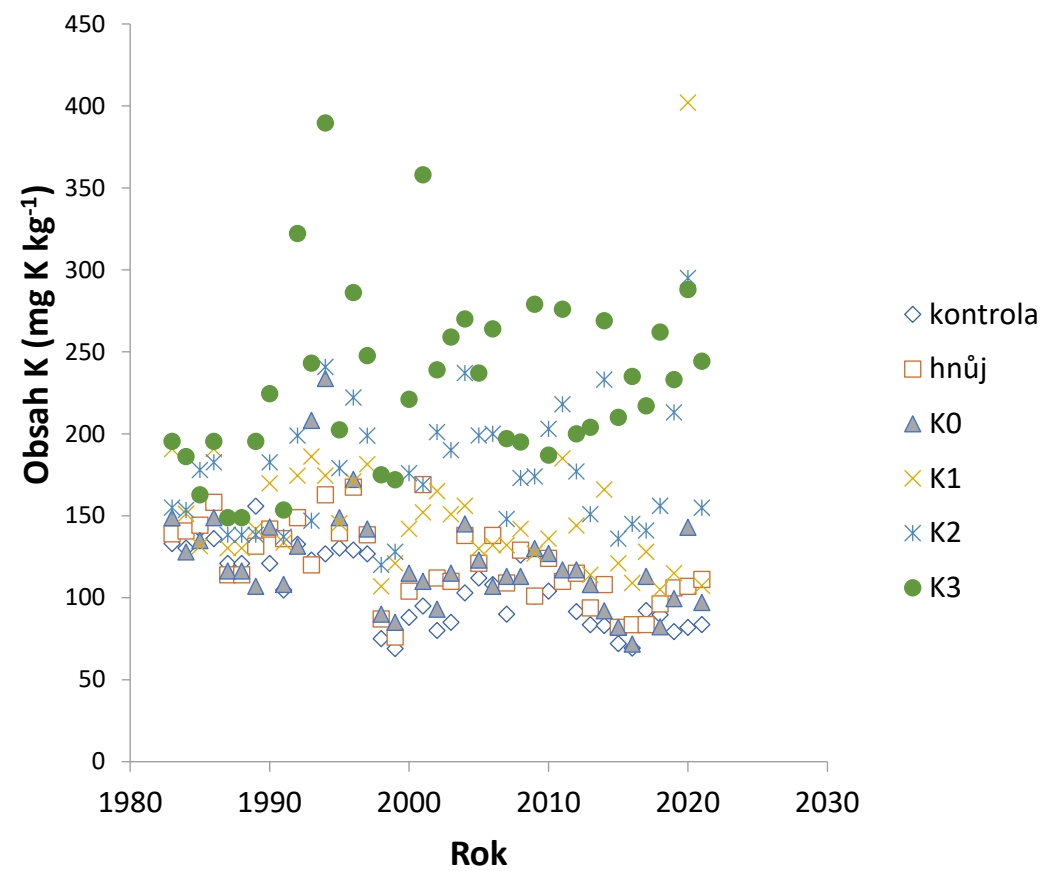
Obsah K – Uherský Ostroh



Obsah K – Věrovany

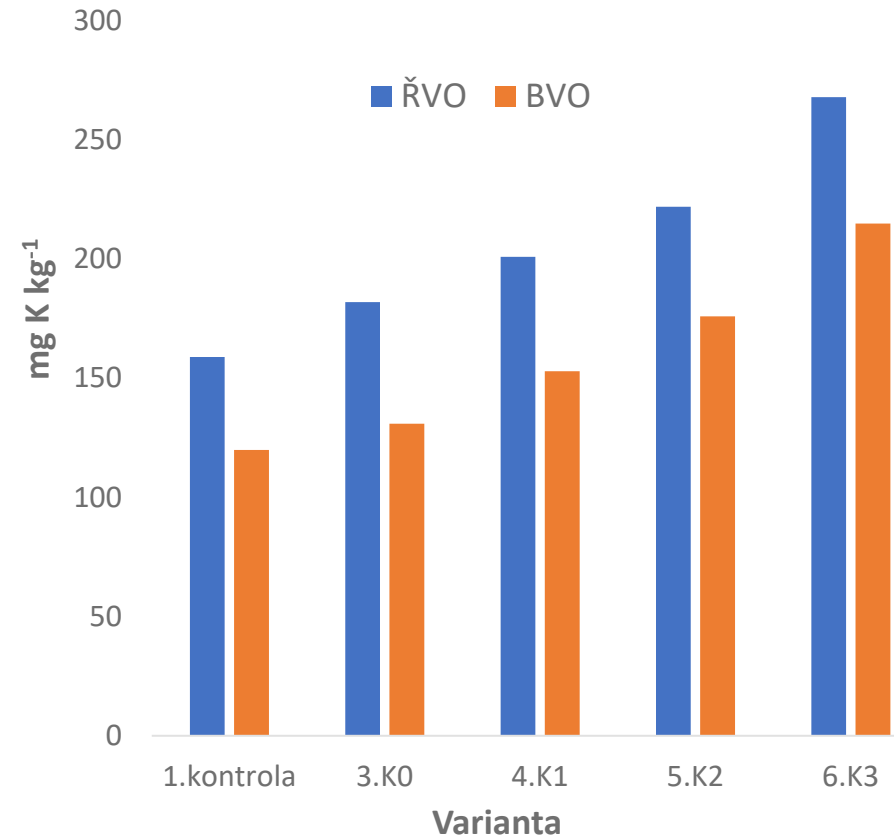
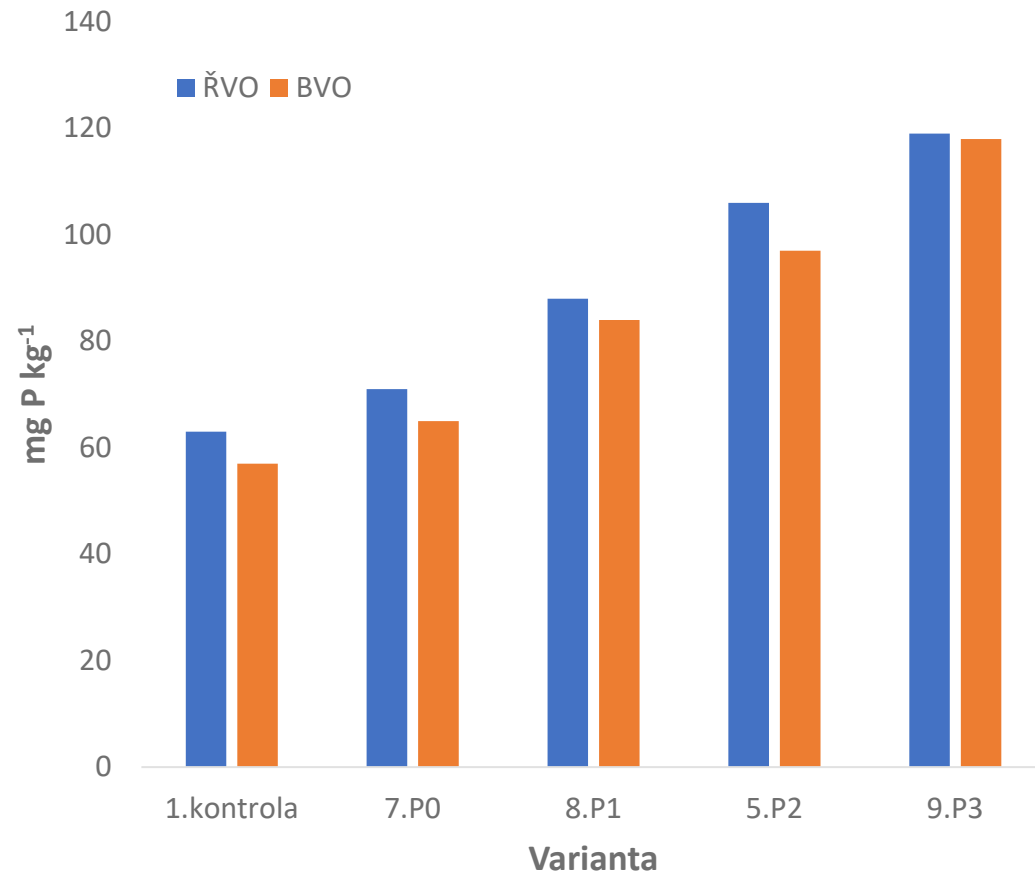


Obsah K – Vysoká





Obsah P a K v půdě v řepařské a bramborářské oblasti



Vliv bilance P na jeho obsah v půdě



ŘVO	kontrola	P0	P1	P2	P3
Odběr	20	25	26	27	28
Vstup	0	14	27	40	66
Bilance	-20	-11	1	13	38
Obsah P v půdě	63	71	88	106	119

BVO	kontrola	P0	P1	P2	P3
Odběr	15	20	22	22	23
Vstup	0	14	27	40	66
Bilance	-15	-6	5	18	43
Obsah P v půdě	57	65	84	97	118

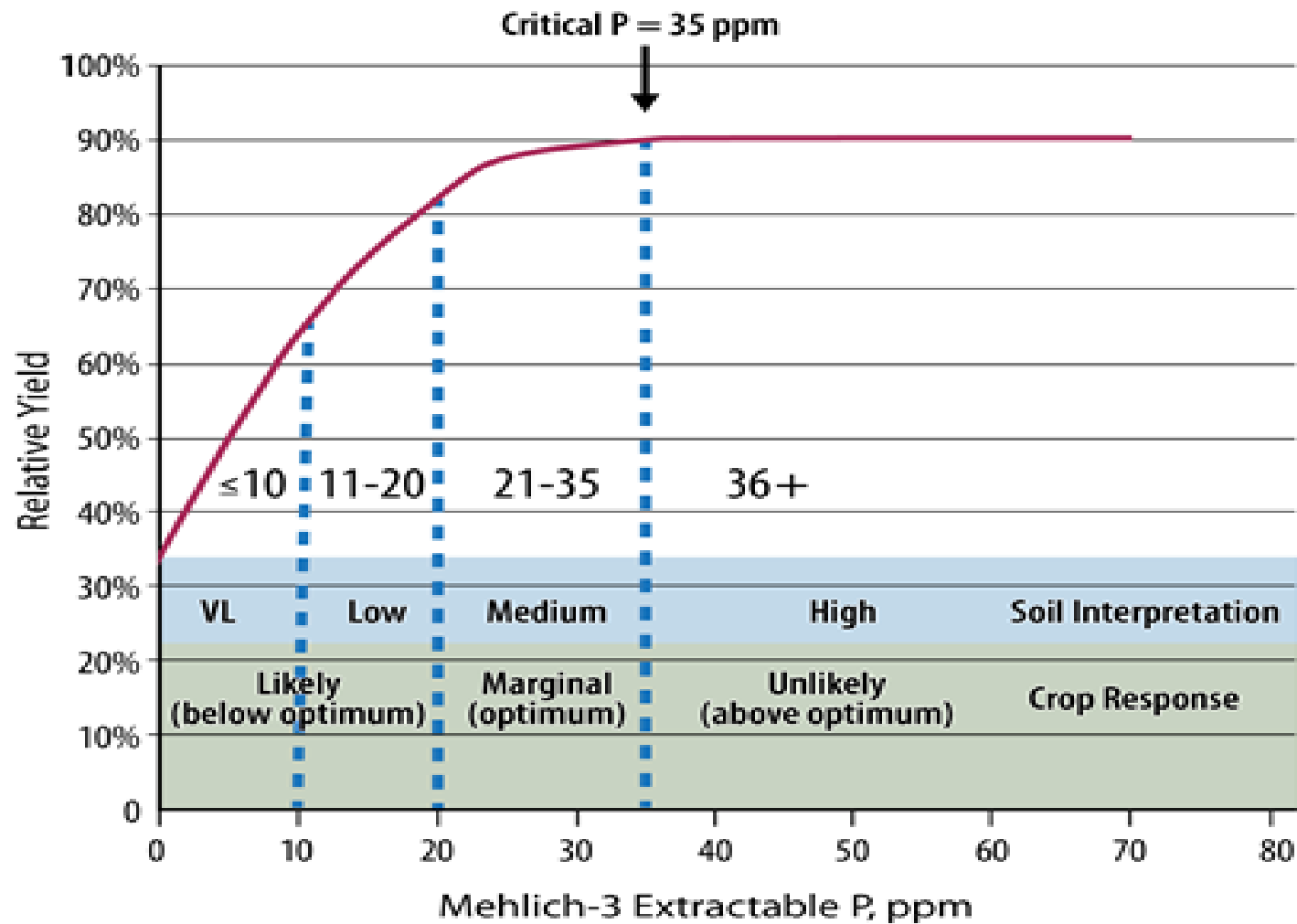
Vliv bilance K na jeho obsah v půdě



ŘVO	kontrola	K0	K1	K2	K3
Odběr	92	132	137	148	159
Vstup	0	63	96	129	195
Bilance	-92	-69	-131	-19	-36
Obsah K v půdě	159	182	201	222	268

BVO	kontrola	K0	K1	K2	K3
Odběr	75	114	124	134	142
Vstup	0	63	96	129	195
Bilance	-75	-51	-28	-5	53
Obsah K v půdě	120	131	153	176	215

Stanovení závislost výnosu na obsahu živin v půdě



Stanovení závislost výnosu na obsahu živin v půdě



- Z výsledků nelze stanovit limity
- Obsah P není limitující nad 50 mg P kg^{-1}
- Obsah K není limitující nad $100 - 200 \text{ mg K kg}^{-1}$



Vliv hnojení na obsah S a mikroprvků



Varianta		Kontrola	Hnůj	Hnůj+N1P1K1	Hnůj+N2P2K2	Hnůj+N3P3K3
Řepařská oblast	Obsah S	10,8a	12,5a	20,6b	26,0bc	29,5c
	Obsah Zn	5,4	6,1	6,4	6,2	6,4
Bramborářská oblast	Obsah S	16,5a	14,7a	24,2ab	28,8b	43,8c
	Obsah Zn	3,9	4,5	4,7	4,7	4,8

- s rostoucí úrovní roste obsah S
- obsah Zn je větší v půdě hnojených variant
- vliv hnojení na ostatní mikroprvky nebyl patrný

Vliv hnojení na obsah organické hmoty



Varianta	Obsah Cox		Obsah Ntot	
	Bramborářská oblast	Řepařská oblast	Bramborářská oblast	Řepařská oblast
1 Kontrola	1,629a	1,839	0,136a	0,154
2.CHLHN	1,787ab	1,904	0,146ab	0,153
10.N1P1K1	1,826b	1,905	0,157b	0,157
5.N2P2K2	1,845b	1,905	0,156b	0,156
11.N3P3K3	1,861b	1,939	0,161b	0,160

Obsah C a N je zvyšován hnojením
Malý vliv hnojení v řepařské oblasti



Závěry



- Rostoucí dávky živin zvyšují obsah P, K a S v půdě
- Vliv P a K na výnos je omezený
- Optimální obsah P a K nelze přesně stanovit
- Pokles pH při rostoucích dávkách NPK
- Hnojení zvyšuje obsah organické hmoty

