

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský v Brně
Odbor hnojiv a půdy



**Průzkum stavu výživy lesa v genových základnách buku lesního (*Fagus sylvatica* L.)
a dubu zimního (*Quercus petraea* L.)**

Závěrečná zpráva

Zpracoval : Dr.Ing. Přemysl Fiala
Ing. Dušan Reininger

Schválil : Dr. Ing. Pavel Čermák
ředitel odboru HaP

Předkládá: RNDr. Jaroslav Staňa
ředitel ÚKZÚZ

Brno

listopad 2007

Obsah:

1. Úvod	3
2. Seznam šetřených oblastí.....	3
3. Celkové zhodnocení a návrh melioračních zásahů.	6
3.1. PLO č. 6 Západočeská pahorkatina	6
3.1.1. Nadložní organický horizont	6
3.1.2. Horizont minerální povrchový.....	10
3.1.3. Horizont minerální podpovrchový.....	18
3.1.4. Úroveň výživy podle obsahů prvků v asimilačních pletivech	26
3.2. PLO č. 8: Křivoklátsko.....	32
3.2.1. Nadložní organický horizont	32
3.2.2. Horizont minerální povrchový.....	37
3.2.3. Horizont minerální podpovrchový.....	47
3.2.4. Úroveň výživy podle obsahů prvků v asimilačních pletivech	58
3.3. PLO č. 10: Středočeská pahorkatina	66
3.3.1. Nadložní organický horizont	66
3.3.2. Horizont minerální povrchový.....	70
3.3.3. Horizont minerální podpovrchový.....	77
3.3.4. Úroveň výživy podle obsahů prvků v asimilačních pletivech	83
4. Závěr	88

Seznam zkratk:

MZe – Ministerstvo zemědělství

PLO – Lesní přírodní oblast

LS – lesní správa

Označení dřevin podle pracovních postupů ÚHÚL Brandýs nad Labem

Označení prvků podle Měndělejevovy periodické soustavy prvků

1. Úvod

V roce 2007 jsme se podíleli na zajištění cílů programu MZe "Ozdravení listnatých porostů" a na zajištění úkolu "Ochrana uznaných semenných porostů a genových základů dubu a buku" jejímž cílem je zlepšení zdravotního stavu dubových a bukových porostů a podpora jejich plodivosti. Průzkum probíhal v genových základnách buku v následujících Přírodních lesních oblastech (dále PLO) a Lesních správách (LS):

- PLO 06 Západočeská pahorkatina: LS Přeštice, LS Plasy, obec Šťáhlavy
- PLO 08 Křivoklátsko: LS Křivoklát, LS Nižbor, LRS Zbiroh, LS Lužná, obecní lesy Srbska
- PLO 10 Středočeská pahorkatina: obora Březka

2. Seznam šetřených oblastí

Práce ústavu spočívala v odběru půdních a rostlinných vzorků z genových základů buku lesního a dubu zimního ve sledovaných níže uvedených PLO:

PLO 06 Západočeská pahorkatina

- ✚ LS Přeštice: 9E_{11/4a}, 66A₁₀
- ✚ LS Plasy: 903C_{15/2}, 911D_{12/1b}, 909A₁₄, 809D₁₆, 807C₁₇, 807D₆, 806C₅, 909D₁₀, 904B_{16/1b}
- ✚ obec Šťáhlavy: 9G₉

PLO 08 Křivoklátsko

- ✚ LS Křivoklát: 513C₁₆, 512A₁₇, 512E₁₅, 512D₁₇, 512F₁₇, 523F₁₇, 523D₁₇, 526A₁₇, 525C₁₆, 520E₁₇, 628F_{13b}, 626D₁₇, 118F₁₂
- ✚ LS Nižbor: 431B₁₅, 428D₁₄, 423C₁₇, 715D_{16/3/1}, 714G_{11/3}, 103D_{10a}, 103B₁₁, 102B_{13/9}, 112C₉, 110B₇, 108C₁₀, 107D₉, 116C₈, 122A₁₁
- ✚ LRS Zbiroh: 73E₁₅, 51B_{17/8/4}, 71E₁₅, 48D₁₄
- ✚ LS Lužná: 709E₁₇, 701B₁₇
- ✚ obecní lesy Srbska: 50B₁₀

PLO 10 Středočeská pahorkatina

- ✚ obora Březka: 2C₁₂, 3A₁₃, 1A_{4b}, 2C_{4c}, 2A₅

Tabulka č. 1: Seznam odběrných míst

Odběrné místo	Lesní Správa	Porost	Evidenční číslo GZ	Název GZ	Hospodářský soubor	Lesní typ
06005	LS Přeštice	9E _{11a/4a}	70-1	Kamýky	8445/8441	3H1
06393	LS Přeštice	66A ₁₀	70-1	Kamýky	8546	3H1
06420	LS Plasy	903C _{15/2}	57	Čečiny-Doubrava	8245	2S3
06421	LS Plasy	911D _{12/1b}	57	Čečiny-Doubrava	8245	2S3
06423	LS Plasy	909A ₁₄	57	Čečiny-Doubrava	8245	2I2
06425	LS Plasy	809D ₁₆	57	Čečiny-Doubrava	8245	2I2
06427	LS Plasy	807C ₁₇	57	Čečiny-Doubrava	8245	2H1
06501	LS Plasy	807D ₆	57	Čečiny-Doubrava	8245	2H1
06502	LS Plasy	806C ₅	57	Čečiny-Doubrava	8245	2K3
06503	LS Plasy	909D ₁₀	57	Čečiny-Doubrava	8241	3H1
06504	LS Plasy	904B _{16/1b}	57	Čečiny-Doubrava	8245	2S3
06505	obec Štáhlavy	9G ₉	70-1	Kamýky	8445	3V1
08411	LS Křivoklát	513C ₁₆	3	Bušohrad-Kouřimec	4446	3B2
08412	LS Křivoklát	512A ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	4446	3B2
08413	LS Křivoklát	512E ₁₅	3	Bušohrad-Kouřimec	4245	2K1
08414	LS Křivoklát	512D ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	4446	3B2
08415	LS Křivoklát	512F ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	3205	2N1
08416	LS Křivoklát	523F ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	3205	3B2
08417	LS Křivoklát	523D ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	3205	2C2
08418	LS Křivoklát	526A ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	4446	3B2
08419	LS Křivoklát	525C ₁₆	3	Bušohrad-Kouřimec	4245	2C2
08420	LS Křivoklát	520E ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	4245	2S2
08421	LS Křivoklát	628F _{13b}	3	Bušohrad-Kouřimec	4245	2K3
08422	LS Křivoklát	626D ₁₇	3	Bušohrad-Kouřimec	4446	3A1
08423	LS Nižbor	431B ₁₅	1	Dřevíč-Krušná hora	446	3S6
08424	LS Nižbor	428D ₁₄	1	Dřevíč-Krušná hora	446	3S6
08425	LS Nižbor	423C ₁₇	1	Dřevíč-Krušná hora	446	3N2
08426	LRS Zbiroh	71E ₁₅	56	Vlastec-Kohoutov	8205	2C0
08427	LS Lužná	709E ₁₇	5	Tři stoly-Haná	8446	3B2
08428	LS Lužná	701B ₁₇	5	Tři stoly-Haná	8446	3S1
08429	LS Křivoklát	118F ₁₂	2	Pařeziny	8423	2H6
08430	LS Nižbor	715D _{16/3/1}	1	Dřevíč-Krušná hora	446	2B4
08431	LS Nižbor	714G _{11/3}	1	Dřevíč-Krušná hora	446	2B4
08441	LRS Zbiroh	73E ₁₅	56	Vlastec-Kohoutov	8205	3N2
08442	LRS Zbiroh	51B _{17/8/4}	56	Vlastec-Kohoutov	3406	3A1
08445	LRS Zbiroh	48D ₁₄	56	Vlastec-Kohoutov	8205	2C0
08448	LS Nižbor	103D _{10a}	4	Karlštejn	2205	2W9
08449	LS Nižbor	103B ₁₁	4	Karlštejn	2205	1A9
08450	LS Nižbor	102B _{13/9}	4	Karlštejn	2245/2247	2W1
08451	obecní lesy Srbska	50B ₁₀	4	Karlštejn	2245	2H5
08452	LS Nižbor	112C ₉	4	Karlštejn	2245	1W2
08453	LS Nižbor	110B ₇	4	Karlštejn	2245	1W2
08454	LS Nižbor	108C ₁₀	4	Karlštejn	2245	2D7
08455	LS Nižbor	107D ₉	4	Karlštejn	2245	1W2
08456	LS Nižbor	116C ₈	4	Karlštejn	2225	2K3
08457	LS Nižbor	122A ₁₁	4	Karlštejn	2245	2W1
10401	obora Březka	3A ₁₃			445	3S1
10402	obora Březka	2C ₁₂			445	3K6
10403	obora Březka	1A _{4b}			445	3K6
10404	obora Březka	2C _{4c}			445	3S1
10405	obora Březka	2A ₅			445	3K6

Provedené chemické analýzy poskytují soubor dat nezbytných pro vyhodnocení úrovně výživy v genových základnách a pro případný návrh opatření. Tento soubor poskytuje informaci o úrovni výživy šetřených dřevin ve vybraných genových základnách. Vystihuje případné narušení vyváženosti ve výživě dřevin a zatížení nebezpečnými toxickými prvky. Vedle výživy dřevin posuzované na základě zjištěného chemizmu pletiv asimilačních orgánů je proveden také detailní popis chemizmu půdního prostředí. Průzkum je nezbytný k rozhodnutí o opatřeních vedoucích k melioraci půdního stanoviště, nebo zdravotního stavu lesa.

3. Celkové zhodnocení a návrh melioračních zásahů.

3.1. PLO č. 6 Západočeská pahorkatina

3.1.1. Nadložní organický horizont

❖ Výměnná půdní reakce

Tabulka č. 2

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/CaCl ₂	Plasy	5,22	9	4,40	6,00	4,80	5,30	5,70
	Přeštice	4,75	2	4,60	4,90	--	4,75	--
	obec Šťáhlavy	--	1	4,70	4,70	--	4,70	--
	PLO 06	5,10	12	4,40	6,00	4,75	4,90	5,50

Hodnota mediánu výměnné půdní reakce pH = 4,9 pro celou oblast odpovídá středně kyselé půdní reakci. Během doby pozorování nedochází k významnějším výkyvům.

❖ Aktivní půdní reakce

Tabulka č. 3

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/H ₂ O	Plasy	5,71	9	5,10	6,30	5,40	5,90	5,90
	Přeštice	5,15	2	5,10	5,20	--	5,15	--
	obec Šťáhlavy	--	1	4,90	4,90	--	4,90	--
	PLO 06	5,55	12	4,90	6,30	5,15	5,40	5,90

Hodnota mediánu výměnné půdní reakce pH = 5,4 pro celou oblast odpovídá středně kyselé půdní reakci. Během doby pozorování nedochází k významnějším výkyvům.

❖ Dusík

Tabulka č. 4

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Dusík [%]	Plasy	0,67	9	0,36	1,11	0,42	0,54	0,90
	Přeštice	0,97	2	0,50	1,44	--	0,97	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,33	0,33	--	0,33	--
	PLO 06	0,69	12	0,33	1,44	0,42	0,52	0,99

Na pozemcích LS Plasy a obce Šťáhlavy je zásoba dusíku velmi nízká. Na LS Přeštice je nízká.

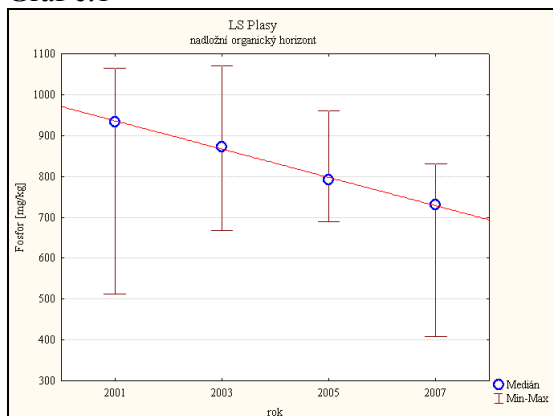
❖ Fosfor

Tabulka č. 5

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Fosfor [mg/kg]	Plasy	684,33	9	409,00	830,00	674,00	730,00	745,00
	Přeštice	1039,50	2	879,00	1200,00	--	1039,50	--
	obec Šťáhlavy	--	1	633,00	633,00	--	633,00	--
	PLO 06	739,25	12	409,00	1200,00	653,50	735,50	796,00

Obsah fosforu se dlouhodobě pohybuje kolem hodnoty 600 mg.kg⁻¹. Tato hodnota odpovídá nízké zásobě fosforu. Na území LS Přeštice jsou hodnoty poněkud vyšší a jsou hodnoceny jako dobrá zásoba. Na LS Plasy dochází dlouhodobě k poklesu sledovaných hodnot fosforu v nadložním organickém horizontu (graf č.1).

Graf č. 1



❖ Draslík

Tabulka č. 6

Draslík [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	1625,11	9	976,00	2530,00	1150,00	1520,00	2000,00
	Přeštice	2215,00	2	1970,00	2460,00	--	2215,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	2070,00	2070,00	--	2070,00	--
	PLO 06	1760,50	12	976,00	2530,00	1260,00	1865,00	2145,00

Zásoba draslíku je v tomto horizontu velmi dobrá. Na dobré úrovni jsou hodnoty zjištěné na LS Plasy.

❖ Vápník

Tabulka č. 7

Vápník [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	6711,11	9	1240,00	20500,00	4230,00	4720,00	7100,00
	Přeštice	5450,00	2	2020,00	8880,00	--	5450,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	4190,00	4190,00	--	4190,00	--
	PLO 06	6290,83	12	1240,00	20500,00	3105,00	4530,00	7990,00

Obsahy v oblasti jsou velmi vysoké.

❖ Hořčík

Tabulka č. 8

Hořčík [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	2373,33	9	400,00	4300,00	1790,00	2420,00	2780,00
	Přeštice	1359,00	2	958,00	1760,00	--	1359,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	1820,00	1820,00	--	1820,00	--
	PLO 06	2158,17	12	400,00	4300,00	1435,00	1935,00	2610,00

Obsahy hořčíku jsou velmi vysoké.

❖ Hliník

Tabulka č. 9

Hliník [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	8541,11	9	5610,00	13800,00	7060,00	8260,00	9600,00
	Přeštice	10135,00	2	9970,00	10300,00	--	10135,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	12500,00	12500,00	--	12500,00	--
	PLO 06	9136,67	12	5610,00	13800,00	7175,00	9075,00	10135,00

Zjištěné celkové obsahy hliníku jsou velmi vysoké.

❖ **Kadmium**

Tabulka č. 10

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	Plasy	0,43	9	0,24	0,62	0,41	0,44	0,48
	Přeštice	0,57	2	0,44	0,69	--	0,57	--
	obec Štáhlavy	--	1	0,35	0,35	--	0,35	--
	PLO 06	0,45	12	0,24	0,69	0,38	0,44	0,51

Zatížení kadmíem je na střední úrovni.

❖ **Chró**

Tabulka č. 11

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Chró	Plasy	15,62	9	11,20	27,30	12,30	13,50	14,80
	Přeštice	15,80	2	13,90	17,70	--	15,80	--
	obec Štáhlavy	--	1	19,00	19,00	--	19,00	--
	PLO 06	15,93	12	11,20	27,30	12,50	14,15	18,35

Zatížení chrómem je na střední úrovni.

❖ **Měď**

Tabulka č. 12

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Měď [mg/kg]	Plasy	9,48	9	5,21	13,50	8,57	8,83	10,80
	Přeštice	15,70	2	15,30	16,10	--	15,70	--
	obec Štáhlavy	--	1	10,20	10,20	--	10,20	--
	PLO 06	10,57	12	5,21	16,10	8,68	9,95	12,60

Zatížení mědi je na nízké úrovni.

❖ **Železo**

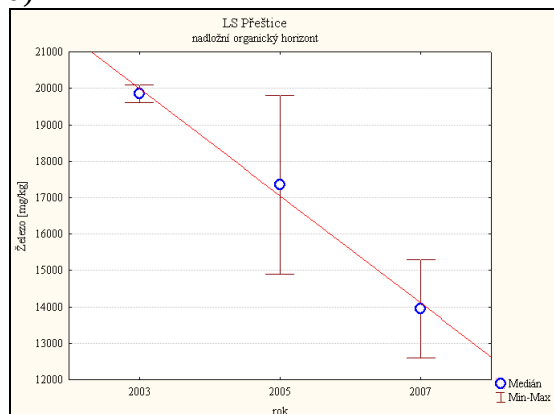
Tabulka č. 13

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Železo [mg/kg]	Plasy	9507,78	9	7370,00	12700,00	7940,00	9250,00	10700,00
	Přeštice	13950,00	2	12600,00	15300,00	--	13950,00	--
	obec Štáhlavy	--	1	10600,00	10600,00	--	10600,00	--
	PLO 06	10339,17	12	7370,00	15300,00	8390,00	10275,00	11750,00

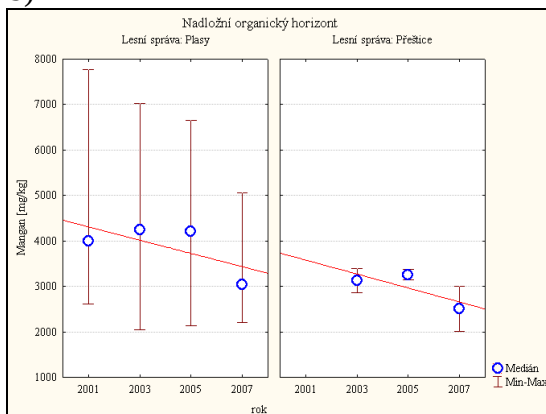
Obsahy železa jsou na vysoké úrovni. Na LS Přeštice byl zaznamenán za sledované období poměrně výrazný pokles obsahu železa v nadložním organickém horizontu (graf č.2a)

Graf č.2

a)



b)



❖ Mangan

Tabulka č. 14

Mangan [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	3228,89	9	2200,00	5060,00	2630,00	3040,00	3780,00
	Přeštice	2510,00	2	2010,00	3010,00	--	2510,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	1190,00	1190,00	--	1190,00	--
	PLO 06	2939,17	12	1190,00	5060,00	2310,00	2925,00	3435,00

Obsahy manganu jsou na luxusní úrovni. Oproti předcházejícímu období byl na LS Plasy a Přeštice zaznamenán pokles obsahu Mn v nadložním organickém horizontu (graf č.2b).

❖ Olovo

Tabulka č. 15

Olovo [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	50,77	9	34,30	76,90	39,90	50,60	60,90
	Přeštice	38,95	2	38,20	39,70	--	38,95	--
	obec Šťáhlavy	--	1	30,20	30,20	--	30,20	--
	PLO 06	47,08	12	30,20	76,90	37,05	40,75	55,80

Zatížení olovem dosahuje nízké až střední úrovně.

❖ Zinek

Tabulka č. 16

Zinek [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	67,18	9	43,10	90,80	52,50	64,40	81,80
	Přeštice	73,20	2	65,10	81,30	--	73,20	--
	obec Šťáhlavy	--	1	61,20	61,20	--	61,20	--
	PLO 06	67,68	12	43,10	90,80	55,05	64,75	81,55

Obsahy zinku se pohybují na střední úrovni.

3.1.2. Horizont minerální povrchový

♦ Aktivní půdní reakce

Tabulka č. 17

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/H ₂ O	Plasy	4,79	9	4,50	5,30	4,70	4,70	4,80
	Přeštice	4,60	2	4,50	4,70	--	4,60	--
	obec Šťáhlavy	--	1	4,70	4,70	--	4,70	--
	PLO 06	4,75	12	4,50	5,30	4,65	4,70	4,80

Hodnota pH_{akt.} 4,7 odpovídá středně kyselé reakci.

♦ Výměnná půdní reakce

Tabulka č. 18

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/CaCl ₂	Plasy	3,87	9	3,60	4,40	3,70	3,80	3,90
	Přeštice	3,75	2	3,70	3,80	--	3,75	--
	obec Šťáhlavy	--	1	4,10	4,10	--	4,10	--
	PLO 06	3,87	12	3,60	4,40	3,70	3,80	4,00

Hodnota pH_{vým.} – 3,8 odpovídá silně kyselé reakci.

♦ Dusík

Tabulka č. 19

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Dusík [%]	Plasy	0,14	9	0,06	0,23	0,12	0,16	0,16
	Přeštice	0,18	2	0,18	0,18	--	0,18	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,14	0,14	--	0,14	--
	PLO 06	0,15	12	0,06	0,23	0,13	0,16	0,18

Obsahy dusíku jsou na nízké úrovni.

♦ Výměnná acidita

Tabulka č. 20

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnná acidita [mekv./kg]	Plasy	14,04	9	5,60	30,40	10,40	12,80	16,80
	Přeštice	22,00	2	14,40	29,60	--	22,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	23,20	23,20	--	23,20	--
	PLO 06	16,13	12	5,60	30,40	10,40	15,20	20,40

Hodnota výměnné acidity 15 mekv.kg⁻¹ je nízká. Na LS Plasy a Přeštice dochází ve sledovaném období neustále k poklesu výměnné acidity (graf č.3a).

♦ Fosfor

a) přijatelný obsah

Přijatelný fosfor – 9 mg.kg⁻¹ odpovídá dobré zásobě. Na LS Plasy se pohybuje v oblasti nízké zásoby a dochází zde k mírnému snižování obsahu přijatelného fosforu (graf č.3b).

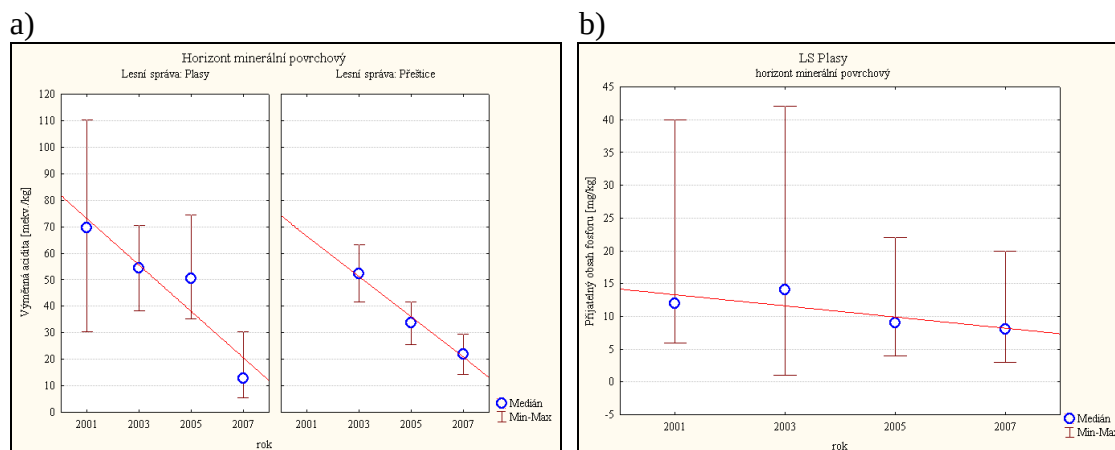
b) celkový obsah

Celková zásoba fosforu odpovídá dobré úrovni na LS Plasy a Přeštice.

Tabulka č. 21

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah fosforu [mg/kg]	Plasy	10,89	9	3,00	20,00	6,00	8,00	19,00
	Přeštice	13,50	2	10,00	17,00	--	13,50	--
	obec Štáhlavy	--	1	8,00	8,00	--	8,00	--
	PLO 06	11,08	12	3,00	20,00	6,00	9,00	18,00
Celkový obsah fosforu [mg/kg]	Plasy	92,98	9	19,80	163,00	63,50	85,80	130,00
	Přeštice	94,95	2	51,90	138,00	--	94,95	--
	obec Štáhlavy	--	1	58,10	58,10	--	58,10	--
	PLO 06	90,40	12	19,80	163,00	55,00	75,35	134,00

Graf č.3



◆ Draslík

Tabulka č. 22

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah draslíku [mg/kg]	Plasy	123,48	9	62,00	159,00	95,60	143,00	152,00
	Přeštice	172,00	2	172,00	172,00	--	172,00	--
	obec Štáhlavy	--	1	229,00	229,00	--	229,00	--
	PLO 06	140,36	12	62,00	229,00	98,80	149,50	165,50
Celkový obsah draslíku [mg/kg]	Plasy	303,78	9	215,00	393,00	273,00	293,00	344,00
	Přeštice	349,50	2	322,00	377,00	--	349,50	--
	obec Štáhlavy	--	1	357,00	357,00	--	357,00	--
	PLO 06	315,83	12	215,00	393,00	277,00	325,50	353,50
Výměnný draslík [mekv./kg]	Plasy	2,532	9	1,080	3,840	2,280	2,550	2,760
	Přeštice	3,375	2	3,220	3,530	--	3,375	--
	obec Štáhlavy	--	1	4,160	4,160	--	4,160	--
	PLO 06	2,808	12	1,080	4,160	2,320	2,750	3,375

- a) přijatelný obsah
Zásoba přijatelného draslíku je na dobré úrovni.
- b) celkový obsah
Celková zásoba draslíku (325 mg.kg^{-1}) odpovídá střední úrovni. Na LS Plasy spadá pod hranici nízké zásoby.
- c) výměnný draslík
Výměnné množství draslíku ($2,8 \text{ mekv.kg}^{-1}$) odpovídá dobrému sycení sorpčního komplexu draslíkem.

◆ Vápník

Tabulka č. 23

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah vápníku [mg/kg]	Plasy	343,57	9	69,10	593,00	231,00	328,00	497,00
	Přeštice	237,50	2	167,00	308,00	--	237,50	--
	obec Šťáhlavy	--	1	979,00	979,00	--	979,00	--
	PLO 06	378,84	12	69,10	979,00	199,00	318,00	516,50
Celkový obsah vápníku [mg/kg]	Plasy	640,22	9	146,00	1420,00	365,00	473,00	759,00
	Přeštice	343,50	2	274,00	413,00	--	343,50	--
	obec Šťáhlavy	--	1	1340,00	1340,00	--	1340,00	--
	PLO 06	649,08	12	146,00	1420,00	319,50	453,50	1049,50
Výměnný vápník [mekv./kg]	Plasy	22,439	9	4,720	44,900	14,100	18,800	27,900
	Přeštice	14,850	2	10,900	18,800	--	14,850	--
	obec Šťáhlavy	--	1	70,800	70,800	--	70,800	--
	PLO 06	25,204	12	4,720	70,800	12,500	18,800	33,750

- a) přijatelný obsah
Hodnota přijatelného vápníku odpovídá nízké úrovni. Výjimečně vysoká hodnota je zjištěna na pozemku obce Šťáhlavy.
- b) celkový obsah
Obsahy celkového vápníku jsou nízké. Výjimečně vysoká hodnota je zjištěna na pozemku obce Šťáhlavy. Na LS Přeštice došlo za sledované období k poměrně výraznému snížení celkového obsahu vápníku (graf č.4a)
- c) výměnný vápník
Sycení sorpčního komplexu (18,8 mekv.kg⁻¹) odpovídá střední úrovni.

◆ Hořčík

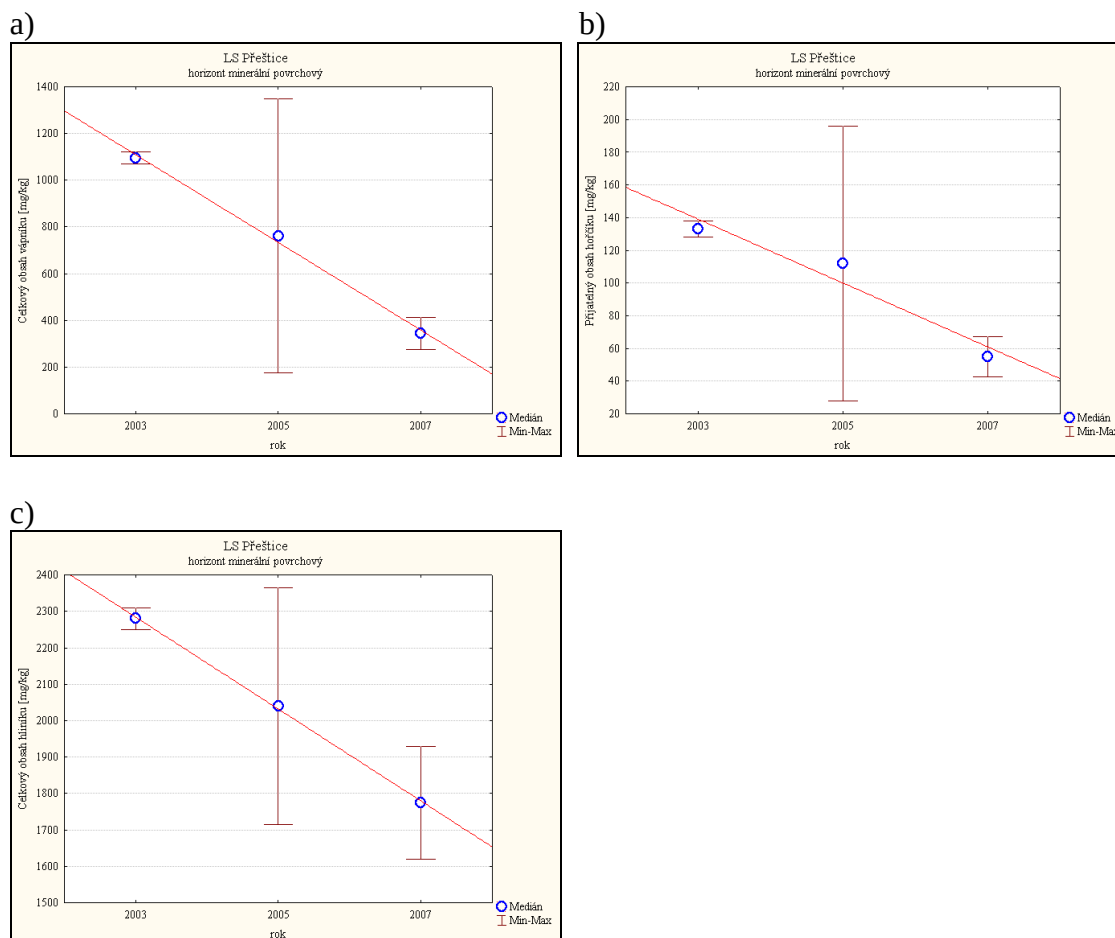
Tabulka č. 24

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah hořčíku [mg/kg]	Plasy	79,11	9	13,10	195,00	62,20	75,10	88,70
	Přeštice	54,90	2	42,80	67,00	--	54,90	--
	obec Šťáhlavy	--	1	170,00	170,00	--	170,00	--
	PLO 06	82,650	12	13,10	195,00	52,50	72,20	90,15
Celkový obsah hořčíku [mg/kg]	Plasy	438,01	9	72,10	921,00	270,00	375,00	571,00
	Přeštice	272,00	2	182,00	362,00	--	272,00	--
	obec Šťáhlavy	--	1	451,00	451,00	--	451,00	--
	PLO 06	411,43	12	72,10	921,00	249,50	368,50	535,00
Výměnný hořčík [mekv./kg]	Plasy	9,161	9	1,740	30,900	5,330	7,550	8,890
	Přeštice	4,765	2	3,560	5,970	--	4,765	--
	obec Šťáhlavy	--	1	16,100	16,100	--	16,100	--
	PLO 06	9,007	12	1,740	30,900	4,445	7,030	9,445

- a) přijatelný obsah
Hodnota přijatelného hořčíku (72 mg.kg⁻¹) je na dobré úrovni zásoby. Na LS Přeštice došlo za sledované období k poklesu obsahu přijatelného Mg (graf č.4b).
- b) celkový obsah
Hodnota celkového hořčíku (369 mg.kg⁻¹) odpovídá nízké zásobě.

- c) výměnný hořčík
Sycení sorpčního komplexu hořčíkem je na velmi dobré úrovni.

Graf č.4



◆ Hliník

Tabulka č. 25

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah hliníku [mg/kg]	Plasy	2672,222	9	1690,000	4300,000	2310,000	2530,000	3010,000
	Přeštice	1775,000	2	1620,000	1930,000	--	1775,000	--
	obec Štáhlavy	--	1	2620,000	2620,000	--	2620,000	--
	PLO 06	2518,333	12	1620,000	4300,000	1890,000	2500,000	2940,000
Výměnný hliník [mekv./kg]	Plasy	43,722	9	11,600	86,100	35,700	43,000	47,600
	Přeštice	29,350	2	28,600	30,100	--	29,350	--
	obec Štáhlavy	--	1	27,200	27,200	--	27,200	--
	PLO 06	39,950	12	11,600	86,100	27,900	37,750	46,400

- a) celkový obsah
Zásoba celkového hliníku odpovídá nízké úrovni. Na LS Přeštice došlo za sledované období k poklesu celkového obsahu hliníku v minerálním povrchovém horizontu (graf č.4c).
- b) výměnný hliník
Sycení sorpčního komplexu hliníkem odpovídá střední úrovni.

♦ Výměnná acidita Al+H

Tabulka č. 26

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnná acidita Al+H [mekv./kg]	Plasy	45,322	9	11,900	86,800	36,000	46,200	48,200
	Přeštice	31,750	2	29,000	34,500	--	31,750	--
	obec Štáhlavy	--	1	28,400	28,400	--	28,400	--
	PLO 06	41,650	12	11,900	86,800	28,700	41,000	47,700

Výměnná acidita s hodnotou 41 mekv.kg⁻¹. odpovídá střední úrovni.

♦ Kadmium

Tabulka č. 27

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	Plasy	0,151	9	0,050	0,280	0,070	0,120	0,230
	Přeštice	0,105	2	0,090	0,120	--	0,105	--
	obec Štáhlavy	--	1	0,150	0,150	--	0,150	--
	PLO 06	0,143	12	0,050	0,280	0,080	0,120	0,200

Zatížení kadmíem je nízké.

♦ Chróm

Tabulka č. 28

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Chróm [mg/kg]	Plasy	2,633	9	1,200	6,800	1,800	2,200	2,600
	Přeštice	2,000	2	1,900	2,100	--	2,000	--
	obec Štáhlavy	--	1	5,200	5,200	--	5,200	--
	PLO 06	2,742	12	1,200	6,800	1,850	2,200	2,750

Zatížení chrómem je na nízké úrovni.

♦ Měď

Tabulka č. 29

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Měď [mg/kg]	Plasy	2,856	9	1,500	4,900	2,200	2,800	3,300
	Přeštice	4,350	2	4,300	4,400	--	4,350	--
	obec Štáhlavy	--	1	7,000	7,000	--	7,000	--
	PLO 06	3,450	12	1,500	7,000	2,400	3,200	4,350

Obsah mědi (3,2 mg.kg⁻¹) je nízký.

♦ Železo

Tabulka č. 30

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah železa [mg/kg]	Plasy	4130,000	9	2450,000	6320,000	3260,000	3620,000	4750,000
	Přeštice	4800,000	2	3710,000	5890,000	--	4800,000	--
	obec Štáhlavy	--	1	4260,000	4260,000	--	4260,000	--
	PLO 06	4252,500	12	2450,000	6320,000	3345,000	3985,000	5310,000
Výměnné železo [mekv./kg]	Plasy	0,153	9	0,030	0,280	0,130	0,160	0,170
	Přeštice	0,115	2	0,110	0,120	--	0,115	--
	obec Štáhlavy	--	1	0,020	0,020	--	0,020	--
	PLO 06	0,136	12	0,020	0,280	0,110	0,135	0,170

- a) celkový obsah
Celkový obsah železa (3985 mg.kg^{-1}) je na střední úrovni.
- b) výměnné železo
Výměnné železo v množství $0,14 \text{ mekv.kg}^{-1}$ odpovídá střední úrovni sycení.

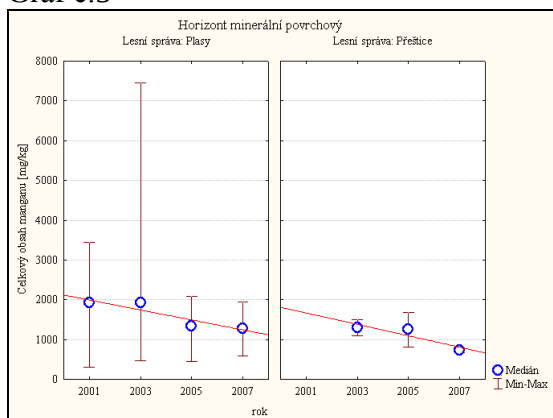
♦ Mangan

Tabulka č. 31

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah manganu [mg/kg]	Plasy	1262,444	9	587,0000	1950,000	794,0000	1280,000	1560,000
	Přeštice	727,000	2	662,0000	792,000	--	727,000	--
	obec Šťáhlavy	--	1	578,0000	578,000	--	578,000	--
	PLO 06	1116,167	12	578,0000	1950,000	681,5000	1022,000	1490,000
Výměnný mangan [mekv./kg]	Plasy	5,283	9	2,770	7,210	4,000	5,390	6,810
	Přeštice	4,880	2	4,480	5,280	--	4,880	--
	obec Šťáhlavy	--	1	5,350	5,350	--	5,350	--
	PLO 06	5,222	12	2,770	7,210	4,240	5,350	6,410

- a) celkový obsah
Hodnota celkového obsahu manganu (1022 mg.kg^{-1}) je velmi vysoká. Na LS Plasy a Přeštice byl ve sledovaném období zaznamenán pokles obsahu manganu v povrchovém minerálním horizontu (graf č.5).
- b) výměnný mangan
Sycení sorpčního komplexu manganem ($5,4 \text{ mekv.kg}^{-1}$) je velmi vysoké.

Graf č.5



♦ Výměnný sodík

Tabulka č. 32

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnný sodík [mekv./kg]	Plasy	0,206	9	0,140	0,310	0,160	0,190	0,240
	Přeštice	0,220	2	0,210	0,230	--	0,220	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,300	0,300	--	0,300	--
	PLO 06	0,216	12	0,140	0,310	0,170	0,215	0,250

Hodnota výměnného sodíku v sorpčním komplexu ($0,22 \text{ mekv.kg}^{-1}$) je velmi vysoká.

◆ Olovo

Tabulka č. 33

Olovo [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	41,767	9	27,200	57,700	36,000	40,900	48,400
	Přeštice	29,550	2	28,100	31,000	--	29,550	--
	obec Štáhlavy	--	1	34,600	34,600	--	34,600	--
	PLO 06	39,133	12	27,200	57,700	29,550	37,000	45,600

Obsahy olova odpovídají střední třídě zatížení.

◆ Zinek

Tabulka č. 34

Zinek [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	14,740	9	5,860	25,700	10,500	11,500	21,100
	Přeštice	11,465	2	9,530	13,400	--	11,465	--
	obec Štáhlavy	--	1	14,800	14,800	--	14,800	--
	PLO 06	14,199	12	5,860	25,700	10,400	12,450	17,950

Hodnota celkového obsahu zinku 12 mg.kg^{-1} odpovídá nízké zásobě.

◆ Kationtová výměnná kapacita

Tabulka č. 35

CEC [mekv./kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	79,622	9,0	45,300	115,000	62,300	81,700	91,100
	Přeštice	54,900	2,0	46,900	62,900	--	54,900	--
	obec Štáhlavy	--	1,0	120,000	120,000	--	120,000	--
	PLO 06	78,867	12,0	45,300	120,000	61,750	78,350	97,050

Hodnota CEC ($78,4 \text{ mekv.kg}^{-1}$) je velmi vysoká.

◆ Nasycení sorpčního komplexu bázemi

Tabulka č. 36

BS [%]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	42,356	9	20,600	80,900	24,500	35,800	43,800
	Přeštice	41,750	2	38,300	45,200	--	41,750	--
	obec Štáhlavy	--	1	76,300	76,300	--	76,300	--
	PLO 06	45,083	12	20,600	80,900	28,050	41,000	60,750

Sycení sorpčního komplexu bázemi je na střední úrovni.

◆ Spalitelný uhlík

Tabulka č. 37

C _{ox} [%]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	3,65	9	1,64	5,02	3,23	3,78	4,31
	Přeštice	4,09	2	3,77	4,41	--	4,09	--
	obec Štáhlavy	--	1	3,41	3,41	--	3,41	--
	PLO 06	3,71	12	1,64	5,02	3,32	3,78	4,36

Obsah spalitelného uhlíku se pohybuje kolem 3,5 %.

◆ **Poměr C/N**

Tabulka č. 38

C/N	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	28,60	9	14,04	57,00	22,68	27,33	31,37
	Přeštice	22,72	2	20,94	24,50	--	22,72	--
	obec Štáhlavy	--	1	24,36	24,36	--	24,36	--
	PLO 06	27,26	12	14,04	57,00	21,81	24,43	30,47

Nejvyšší poměr C_{ox}/N_{tot} byl zjištěn na LS Plasy –27. Jinde se pohybuje kolem 24.

3.1.3. Horizont minerální podpovrchový

● Výměnná půdní reakce

Tabulka č. 39

pH/CaCl ₂	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	3,778	9	3,700	4,000	3,700	3,700	3,800
	Přeštice	3,750	2	3,700	3,800	--	3,750	--
	obec Štáhlavy	--	1	3,700	3,700	--	3,700	--
	PLO 06	3,767	12	3,700	4,000	3,700	3,700	3,800

Hodnota výměnné půdní reakce – pH_{vým} 3,7 odpovídá silně kyselé oblasti.

● Aktivní půdní reakce

Tabulka č. 40

pH/H ₂ O	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	4,611	9	4,400	4,900	4,500	4,600	4,700
	Přeštice	4,550	2	4,500	4,600	--	4,550	--
	obec Štáhlavy	--	1	4,600	4,600	--	4,600	--
	PLO 06	4,600	12	4,400	4,900	4,500	4,600	4,650

Půdní reakce aktivní pH = 4,6 je hodnocena jako středně kyselá.

● Dusík

Tabulka č. 41

Dusík [%]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	--	9	< 0,04	0,14	< 0,04	0,06	0,12
	Přeštice	0,12	2	0,10	0,14	--	0,12	--
	obec Štáhlavy	--	1	0,06	0,06	--	0,06	--
	PLO 06	0,09	12	< 0,04	0,14	0,05	0,08	0,13

Obsahy dusíku jsou velmi nízké.

● Výměnná acidita

Tabulka č. 42

Výměnná acidita [mekv./kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	16,089	9	8,800	32,800	12,800	15,200	16,000
	Přeštice	28,400	2	27,200	29,600	--	28,400	--
	obec Štáhlavy	--	1	35,200	35,200	--	35,200	--
	PLO 06	19,733	12	8,800	35,200	14,000	15,600	28,400

Hodnota výměnné acidity (15,6 mekv.kg⁻¹) je střední úrovně. Na LS Plasy a Přeštice byl ve sledovaném období zaznamenán pokles výměnné acidity v minerálním podpovrchovém horizontu (graf č.6)

● Fosfor

a) přijatelný obsah

Zásoba přijatelného fosforu je nízká.

b) celkový obsah

Celkový obsah fosforu (30 mg.kg^{-1}) je na velmi nízké úrovni.

Tabulka č. 43

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah fosforu [mg/kg]	Plasy	11,11	9	2,00	26,00	3,00	6,00	20,00
	Přeštice	8,00	2	4,00	12,00	--	8,00	--
	obec Štáhlavy	--	1	5,00	5,00	--	5,00	--
	PLO 06	10,08	12	2,00	26,00	3,00	5,50	16,50
Celkový obsah fosforu [mg/kg]	Plasy	78,430	9	3,970	219,00	14,500	31,600	137,00
	Přeštice	56,850	2	17,100	96,60	--	56,850	--
	obec Štáhlavy	--	1	28,800	28,80	--	28,800	--
	PLO 06	70,697	12	3,970	219,00	15,800	30,200	116,80

Graf č.6



● **Draslík**

Tabulka č. 44

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah draslíku [mg/kg]	Plasy	82,222	9	47,900	142,000	69,700	72,100	93,400
	Přeštice	113,000	2	105,000	121,000	--	113,000	--
	obec Štáhlavy	--	1	104,000	104,000	--	104,000	--
	PLO 06	89,167	12	47,900	142,000	70,600	84,000	104,500
Celkový obsah draslíku [mg/kg]	Plasy	222,556	9	128,000	304,000	189,000	234,000	262,000
	Přeštice	291,000	2	284,000	298,000	--	291,000	--
	obec Štáhlavy	--	1	207,000	207,000	--	207,000	--
	PLO 06	232,667	12	128,000	304,000	190,000	248,000	283,500
Výměnný draslík [mekv./kg]	Plasy	1,511	9	0,720	2,540	1,290	1,400	1,820
	Přeštice	1,980	2	1,740	2,220	--	1,980	--
	obec Štáhlavy	--	1	1,470	1,470	--	1,470	--
	PLO 06	1,586	12	0,720	2,540	1,305	1,435	1,920

a) přijatelný obsah

Zásoba přijatelného draslíku je na nízké úrovni.

b) celkový obsah

Celkový obsah draslíku (248 mg.kg^{-1}) odpovídá nízké zásobě.

c) výměnný draslík

Výměnný draslík v množství $1,4 \text{ mekv.kg}^{-1}$ odpovídá nízké úrovni sycení sorpčního komplexu.

● Vápník

Tabulka č. 45

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah vápníku [mg/kg]	Plasy	97,756	9	18,200	261,000	48,600	86,300	102,000
	Přeštice	59,650	2	27,800	91,500	--	59,650	--
	obec Štáhlavy	--	1	409,000	409,000	--	409,000	--
	PLO 06	117,342	12	18,200	409,000	41,400	88,900	142,000
Celkový obsah vápníku [mg/kg]	Plasy	176,678	9	69,000	471,000	82,200	160,000	203,000
	Přeštice	103,150	2	71,300	135,000	--	103,150	--
	obec Štáhlavy	--	1	529,000	529,000	--	529,000	--
	PLO 06	193,783	12	69,000	529,000	81,950	147,500	235,000
Výměnný vápník [mekv./kg]	Plasy	5,908	9	0,980	18,300	2,470	4,610	5,890
	Přeštice	2,845	2	1,360	4,330	--	2,845	--
	obec Štáhlavy	--	1	24,800	24,800	--	24,800	--
	PLO 06	6,972	12	0,980	24,800	2,180	4,470	8,495

- a) přijatelný obsah
Přijatelný vápník v množství 89 mg.kg^{-1} odpovídá nízké zásobě.
- b) celkový obsah
Celkový obsah vápníku (148 mg.kg^{-1}) je na nízké úrovni. Na LS Plasy a Přeštice byl za sledované období pozorován pokles obsahu vápníku v minerálním podpovrchovém horizontu (graf č.7a).
- c) výměnný vápník
Sycení sorpčního komplexu vápníkem v množství $4,5 \text{ mekv.kg}^{-1}$ je na nízké úrovni.

● Hořčík

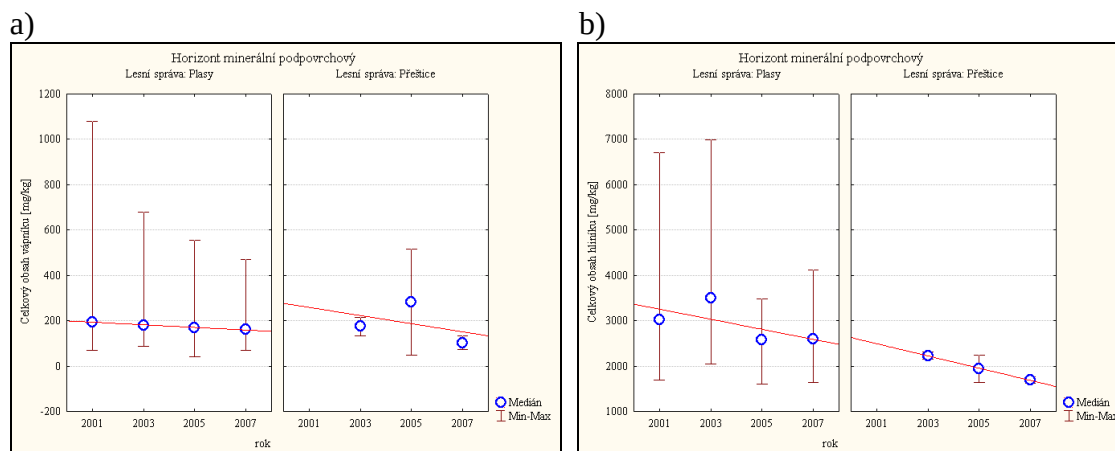
Tabulka č. 46

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah hořčíku [mg/kg]	Plasy	30,840	9	7,260	68,700	20,500	21,300	45,300
	Přeštice	30,700	2	11,900	49,500	--	30,700	--
	obec Štáhlavy	--	1	76,000	76,000	--	76,000	--
	PLO 06	34,580	12	7,260	76,000	19,350	22,850	50,250
Celkový obsah hořčíku [mg/kg]	Plasy	351,300	9	77,700	1040,00	135,000	285,000	442,000
	Přeštice	238,500	2	135,000	342,00	--	238,500	--
	obec Štáhlavy	--	1	408,000	408,00	--	408,000	--
	PLO 06	337,225	12	77,700	1040,00	135,000	293,000	425,000
Výměnný hořčík [mekv./kg]	Plasy	2,906	9	0,510	8,810	1,650	1,750	3,850
	Přeštice	2,255	2	0,740	3,770	--	2,255	--
	obec Štáhlavy	--	1	7,370	7,370	--	7,370	--
	PLO 06	3,169	12	0,510	8,810	1,520	1,865	4,205

- a) přijatelný obsah
Obsah přijatelného hořčíku (23 mg.kg^{-1}) je na nízké úrovni.
- b) celkový obsah
Celkový obsah hořčíku (293 mg.kg^{-1}) odpovídá nízké úrovni zásoby.

- c) výměnný hořčík
Sycení sorpčního komplexu hořčíkem ($1,9 \text{ mekv.kg}^{-1}$) je na nízké úrovni.

Graf č.7



● Hliník

Tabulka č. 47

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah hliníku [mg/kg]	Plasy	2615,556	9	1640,000	4120,000	2520,000	2590,000	2710,000
	Přeštice	1690,000	2	1620,000	1760,000	--	1690,000	--
	obec Šťáhlavy	--	1	2870,000	2870,000	--	2870,000	--
	PLO 06	2482,500	12	1620,000	4120,000	1865,000	2565,000	2760,000
Výměnný hliník [mekv./kg]	Plasy	44,600	9	22,200	79,200	32,500	40,000	50,000
	Přeštice	30,450	2	23,400	37,500	--	30,450	--
	obec Šťáhlavy	--	1	48,300	48,300	--	48,300	--
	PLO 06	42,550	12	22,200	79,200	32,150	39,450	49,200

- a) celkový obsah
Celková zásoba hliníku je na nízké úrovni. Na LS Plasy a Přeštice došlo za sledované období k poklesu obsahu hliníku v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.7b).
- b) výměnný hliník
Sycení sorpčního komplexu hliníkem (39 mekv.kg^{-1}) je na střední úrovni.

● Výměnná acidita Al+H

Tabulka č. 48

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnná acidita Al+H [mekv./kg]	Plasy	47,311	9	29,000	79,300	36,900	48,500	51,500
	Přeštice	35,700	2	30,000	41,400	--	35,700	--
	obec Šťáhlavy	--	1	48,800	48,800	--	48,800	--
	PLO 06	45,500	12	29,000	79,300	34,900	44,950	50,150

Hodnota výměnné acidity (45 mekv.kg^{-1}) odpovídá střední úrovni.

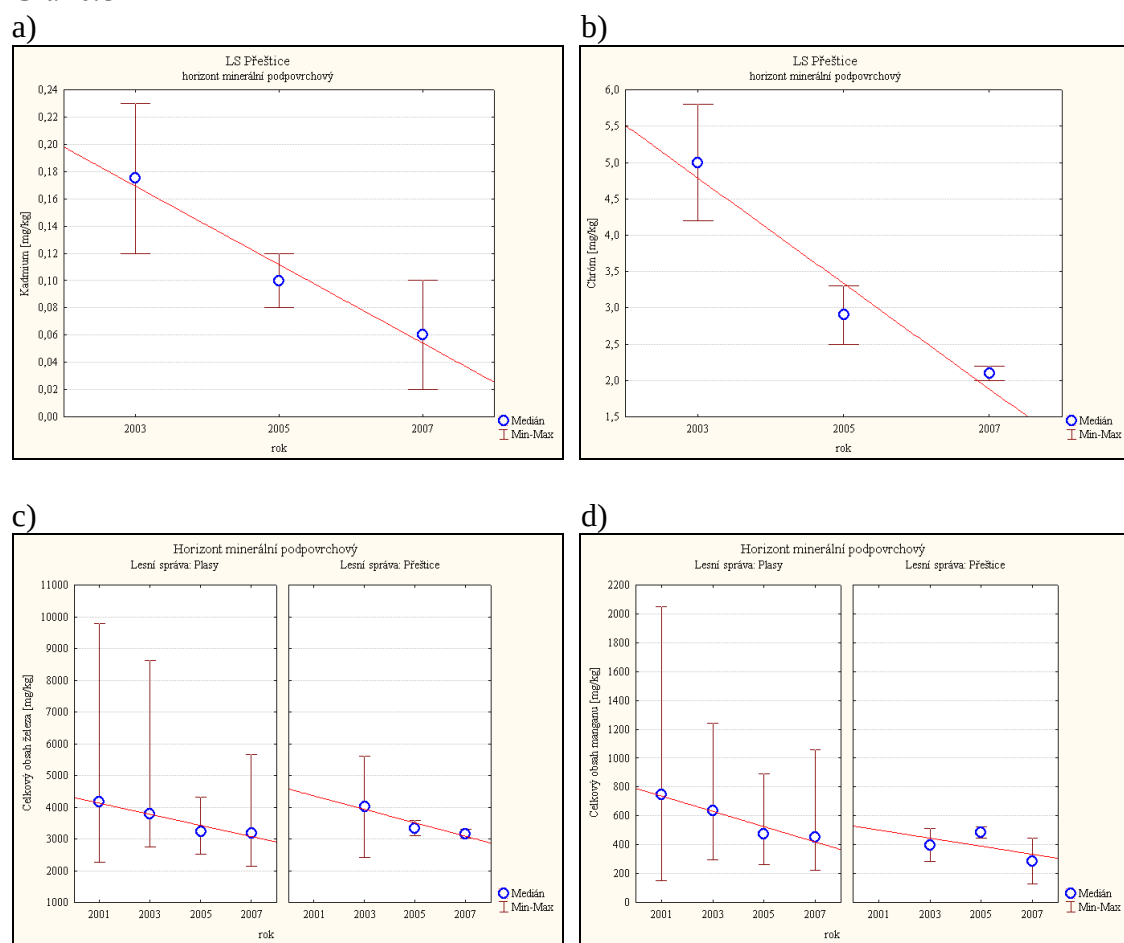
● **Kadmium**

Tabulka č. 49

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	Plasy	0,091	9	0,010	0,310	0,050	0,070	0,080
	Přeštice	0,060	2	0,020	0,100	--	0,060	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,080	0,080	--	0,080	--
	PLO 06	0,085	12	0,010	0,310	0,035	0,075	0,090

Zatížení kadmíem je velmi nízké. Na LS Přeštice byl za sledované období pozorován výrazný pokles obsahu Cd v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.8a).

Graf č.8



● **Chrom**

Tabulka č. 50

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Chrom [mg/kg]	Plasy	2,967	9	1,700	7,700	1,900	2,400	3,200
	Přeštice	2,100	2	2,000	2,200	--	2,100	--
	obec Šťáhlavy	--	1	6,800	6,800	--	6,800	--
	PLO 06	3,142	12	1,700	7,700	1,950	2,300	3,300

Zatížení chromem je na nízké úrovni. Na LS Přeštice byl za sledované období pozorován výrazný pokles obsahu Cr v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.8b).

● Měď

Tabulka č. 51

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Měď [mg/kg]	Plasy	2,367	9	1,500	3,400	2,000	2,400	2,800
	Přeštice	4,750	2	4,700	4,800	--	4,750	--
	obec Šťáhlavy	--	1	8,100	8,100	--	8,100	--
	PLO 06	3,242	12	1,500	8,100	2,150	2,650	4,050

Obsah mědi ($2,6 \text{ mg.kg}^{-1}$) je nízký.

● Železo

Tabulka č. 52

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah železa [mg/kg]	Plasy	3373,333	9	2140,000	5670,000	2630,000	3190,000	3760,000
	Přeštice	3165,000	2	3030,000	3300,000	--	3165,000	--
	obec Šťáhlavy	--	1	5000,000	5000,000	--	5000,000	--
	PLO 06	3474,167	12	2140,000	5670,000	2645,000	3245,000	3950,000
Výměnné železo [mekv./kg]	Plasy	0,263	9	0,000	0,660	0,100	0,220	0,370
	Přeštice	0,350	2	0,050	0,650	--	0,350	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,060	0,060	--	0,060	--
	PLO 06	0,261	12	0,000	0,660	0,055	0,180	0,425

a) celkový obsah

Celkový obsah železa je nízký. Na LS Plasy a Přeštice byl za sledované období pozorován významný pokles obsahu Fe v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.8c).

b) výměnné železo

Sycení sorpčního komplexu železem ($0,18 \text{ mekv.kg}^{-1}$) je na velmi nízké úrovni a došlo k jeho poklesu na území LS Plasy a Přeštice.

● Mangan

Tabulka č. 53

	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah manganu [mg/kg]	Plasy	465,444	9	221,000	1060,00	398,000	451,000	470,000
	Přeštice	286,000	2	129,000	443,00	--	286,000	--
	obec Šťáhlavy	--	1	131,000	131,00	--	131,000	--
	PLO 06	407,667	12	129,000	1060,00	232,000	424,000	469,000
Výměnný mangan [mekv./kg]	Plasy	2,273	9	0,880	4,370	1,510	1,970	2,670
	Přeštice	1,180	2	0,880	1,480	--	1,180	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,870	0,870	--	0,870	--
	PLO 06	1,974	12	0,870	4,370	1,115	1,565	2,560

a) celkový obsah

Celkový obsah manganu (424 mg.kg^{-1}) odpovídá velmi vysoké zásobě. Na LS Plasy a Přeštice byl za sledované období zjištěn pokles obsahu Mn v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.8d).

b) výměnný mangan

Sycení sorpčního komplexu manganem v množství $1,6 \text{ mekv.kg}^{-1}$ je na dobré úrovni.

● Výměnný sodík

Tabulka č. 54

Výměnný sodík [mekv./kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	0,204	9	0,140	0,340	0,170	0,180	0,220
	Přeštice	0,180	2	0,180	0,180	--	0,180	--
	obec Šťáhlavy	--	1	0,230	0,230	--	0,230	--
	PLO 06	0,203	12	0,140	0,340	0,170	0,180	0,225

Sycení sorpčního komplexu sodíkem v množství 0,18 mekv.kg⁻¹ je na nízké úrovni.

● Olovo

Tabulka č. 55

Olovo [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	16,056	9	10,500	28,200	11,100	13,500	18,300
	Přeštice	12,750	2	11,900	13,600	--	12,750	--
	obec Šťáhlavy	--	1	25,400	25,400	--	25,400	--
	PLO 06	16,283	12	10,500	28,200	11,500	13,550	20,250

Obsahy olova jsou velmi nízké.

● Zinek

Tabulka č. 56

Zinek [mg/kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	11,678	9	5,250	21,400	9,070	11,100	13,800
	Přeštice	9,480	2	8,260	10,700	--	9,480	--
	obec Šťáhlavy	--	1	11,900	11,900	--	11,900	--
	PLO 06	11,330	12	5,250	21,400	8,665	10,900	12,850

Obsahy zinku jsou velmi nízké.

● Kationtová výměnná kapacita

Tabulka č. 57

CEC [mekv./kg]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	57,822	9,0	36,600	91,400	42,700	57,300	65,600
	Přeštice	42,950	2,0	34,000	51,900	--	42,950	--
	obec Šťáhlavy	--	1,0	82,700	82,700	--	82,700	--
	PLO 06	57,417	12,0	34,000	91,400	42,400	56,750	65,650

Kationtová výměnná kapacita půd je nízká (57 mekv.kg⁻¹)

● Nasycení sorpčního komplexu bázemi

Tabulka č. 58

BS [%]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	17,911	9	7,000	47,500	10,200	13,600	21,000
	Přeštice	16,000	2	11,800	20,200	---	16,000	--
	obec Šťáhlavy	--	1	41,000	41,000	--	41,000	--
	PLO 06	19,517	12	7,000	47,500	11,000	13,700	23,600

Sycení sorpčního komplexu bázemi je velmi nízké.

● **Spalitelný uhlík**

Tabulka č. 59

C _{ox} [%]	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	1,13	9	< 0,35	2,80	0,51	1,20	1,31
	Přeštice	0,82	2	0,42	1,23	--	0,82	--
	obec Štáhlavy	--	1	1,04	1,04	--	1,04	--
	PLO 06	1,07	12	< 0,35	2,80	0,47	1,12	1,29

Obsahy spalitelného uhlíku zde dosahují pod 1 % z celkové hmotnosti zeminy.

● **Poměr C/N**

Tabulka č. 60

C/N	Lesní správa	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	21,53	9	2,50	70,00	5,83	14,56	31,50
	Přeštice	7,65	2	3,00	12,30	--	7,65	--
	obec Štáhlavy	--	1	17,33	17,33	--	17,33	--
	PLO 06	18,87	12	2,50	70,00	4,74	13,43	25,25

Poměr C_{ox}/N_{tot} je asi 15 – 20. Poměrně nízká zásoba dusíku by podle tohoto poměru mohla postačovat pro výživy potřebného množství rozkladačů.

3.1.4. Úroveň výživy podle obsahů prvků v asimilačních pletivech

► Dusík

Tabulka č. 61

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Dusík [g/kg]	Plasy	dub zimní	21,10	9	18,00	23,40	20,30	20,80	22,70
	Přeštice	dub letní	24,15	2	23,80	24,50	--	24,15	--
		lípa srdčitá	--	1	27,50	27,50	--	27,50	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	22,30	22,30	--	22,30	--

Na území LS Plasy je zjištěna nízká úroveň výživy. Na ostatních šetřených lesních pozemcích je výživa na dobré úrovni.

► Fosfor

Tabulka č. 62

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Fosfor [mg/kg]	Plasy	dub zimní	1662,22	9	1180,00	2210,00	1330,00	1740,00	1790,00
	Přeštice	dub letní	2020,00	2	1980,00	2060,00	--	2020,00	--
		lípa srdčitá	--	1	2270,00	2270,00	--	2270,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	2030,00	2030,00	--	2030,00	--

Úroveň výživy je v dobré až vysoké oblasti.

► Draslík

Tabulka č. 63

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Draslík [mg/kg]	Plasy	dub zimní	9930,00	9	7320,00	11400,00	9980,00	10400,00	10700,00
	Přeštice	dub letní	13050,00	2	11900,00	14200,00	--	13050,00	--
		lípa srdčitá	--	1	14600,00	14600,00	--	14600,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	10200,00	10200,00	--	10200,00	--

Výživa draslíkem je na dobré až luxusní úrovni.

► Vápník

Tabulka č. 64

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Vápník [mg/kg]	Plasy	dub zimní	8125,56	9	6750,00	9560,00	6940,00	8110,00	8920,00
	Přeštice	dub letní	7525,00	2	7170,00	7880,00	--	7525,00	--
		lípa srdčitá	--	1	14100,00	14100,00	--	14100,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	6230,00	6230,00	--	6230,00	--

Úroveň výživy je hodnocena jako dobrá. Z hlediska vývoje obsahů vápníku můžeme mluvit o klesající tendenci.

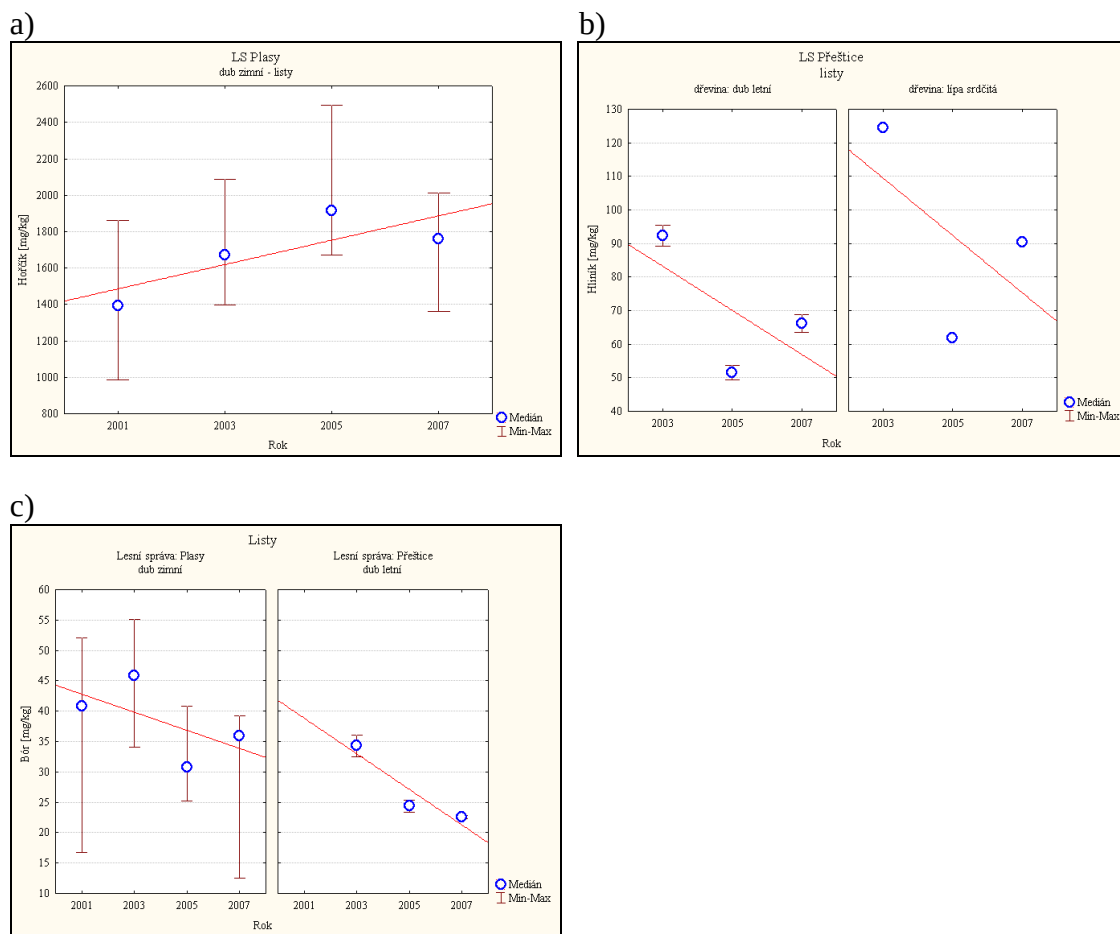
► Hořčík

Tabulka č. 65

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Hořčík [mg/kg]	Plasy	dub zimní	1737,78	9	1360,00	2010,00	1650,00	1760,00	1840,00
	Přeštice	dub letní	1860,00	2	1790,00	1930,00	--	1860,00	--
		lípa srdčitá	--	1	2100,00	2100,00	--	2100,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	1410,00	1410,00	--	1410,00	--

Úroveň výživy je hodnocena jako dobrá. Na LS Plasy došlo za sledované období k vzestupu obsahu Mg v listech dubu (graf č.9a). Jinde nebyla žádná významnější změna zaznamenána.

Graf č.9



► Hliník

Tabulka č. 66

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Hliník [mg/kg]	Plasy	dub zimní	72,42	9	54,60	78,80	71,80	74,20	77,00
	Přeštice	dub letní	66,15	2	63,50	68,80	--	66,15	--
		lípa srdčitá	--	1	90,50	90,50	--	90,50	--
	obec Šňáhlavy	dub letní	--	1	77,300	77,30	--	77,30	--

Obsahy hliníku odpovídají středním hodnotám. U obsahů hliníku dochází na LS Přeštice během posledních 4 let k poklesu (graf č.9b).

► Bór

Tabulka č. 67

	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Bór [mg/kg]	Plasy	dub zimní	32,86	9	12,50	39,30	32,50	35,90	38,90
	Přeštice	dub letní	22,60	2	22,30	22,90	--	22,60	--
		lípa srdčitá	--	1	37,30	37,30	--	37,30	--
	obec Šňáhlavy	dub letní	--	1	32,10	32,10	--	32,10	--

Úroveň výživy je na nízké úrovni. Obsahy bóru mají ve sledovaném období klesající tendenci (graf č.9c).

► Kadmium

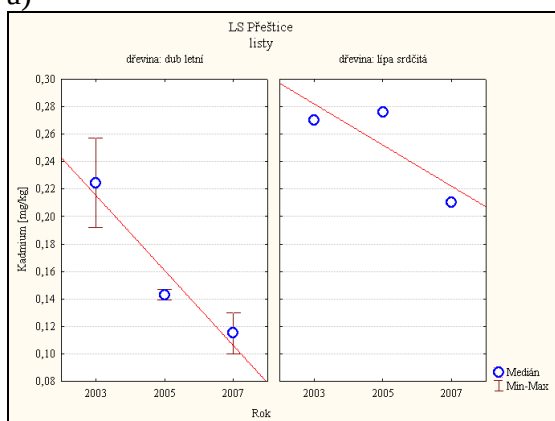
Tabulka č. 68

Kadmium [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	0,12	9	< 0,1	0,15	< 0,1	0,11	0,13
	Přeštice	dub letní	0,12	2	< 0,1	0,13	--	0,12	--
		lípa srdčitá	--	1	0,21	0,21	--	0,21	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	< 0,1	< 0,1	--	< 0,1	--

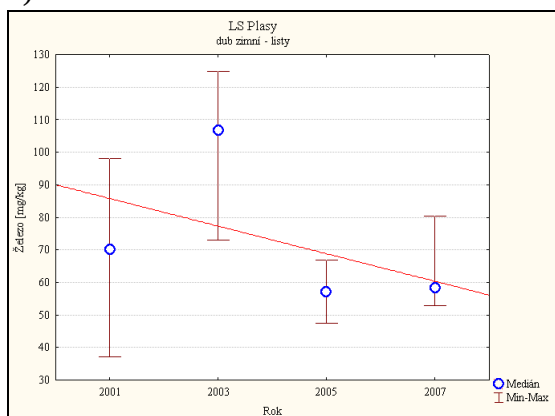
Zatížení kadmiiem je na střední úrovni. Na LS Přeštice je zaznamenán pokles obsahu Cd za sledované období (graf č.10a).

Graf č.10

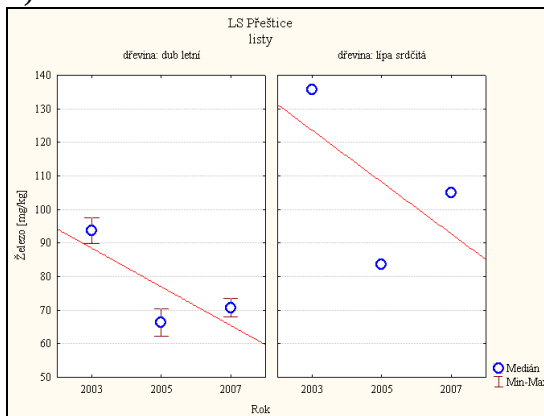
a)



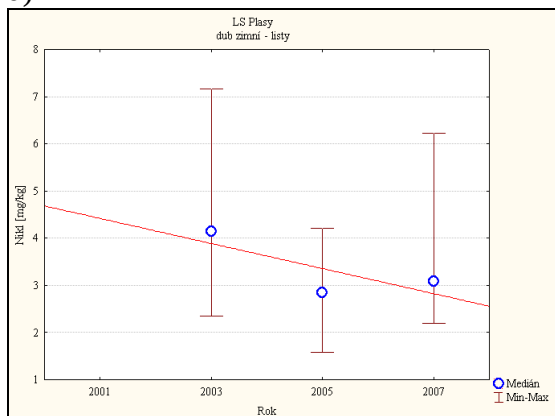
b)



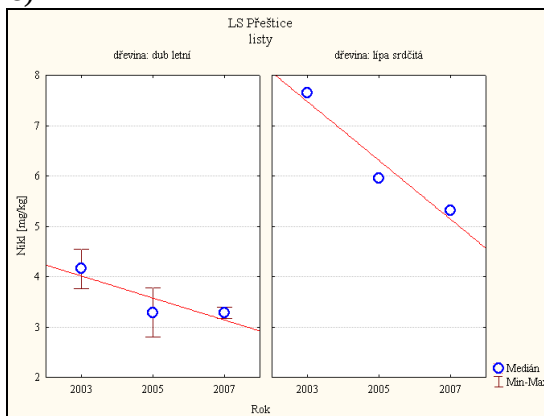
c)



d)



e)



► **Chró**

Tabulka č. 69

Chró [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	0,33	9	< 0,25	0,43	0,30	0,32	0,37
	Přeštice	dub letní	0,36	2	0,32	0,39	--	0,36	--
		lípa srdčitá	--	1	0,49	0,49	--	0,49	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	0,34	0,34	--	0,34	--

Obsahy chrómu odpovídají nízkým hodnotám.

► **Měď**

Tabulka č. 70

Měď [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	5,06	9	4,13	6,30	4,58	5,06	5,16
	Přeštice	dub letní	6,40	2	6,21	6,58	--	6,40	--
		lípa srdčitá	--	1	6,08	6,08	--	6,08	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	4,56	4,56	--	4,56	--

Obsahy mědi odpovídají středním hodnotám.

► **Železo**

Tabulka č. 71

Železo [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	62,34	9	52,90	80,40	57,40	58,30	62,70
	Přeštice	dub letní	70,70	2	67,90	73,50	--	70,70	--
		lípa srdčitá	--	1	105,00	105,00	--	105,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	67,70	67,70	--	67,70	--

Obsahy železa jsou nízké až velmi nízké. Obsahy železa mají ve sledovaném období klesající tendenci (graf č.10b,c).

► **Mangan**

Tabulka č. 72

Mangan [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	695,44	9	311,00	944,00	617,00	674,00	854,00
	Přeštice	dub letní	636,50	2	559,00	714,00	--	636,50	--
		lípa srdčitá	--	1	968,00	968,00	--	968,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	1090,00	1090,00	--	1090,00	--

Obsahy manganu jsou na střední úrovni.

► **Nikl**

Tabulka č. 73

Nikl [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	3,46	9	2,20	6,22	2,84	3,08	3,84
	Přeštice	dub letní	3,28	2	3,16	3,40	--	3,28	--
		lípa srdčitá	--	1	5,32	5,32	--	5,32	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	1,82	1,82	--	1,82	--

Obsahy niklu odpovídají nízkým až středním hodnotám. Obsahy niklu ve sledovaném období mírně klesají (graf č.10d,e).

► Olovo

Tabulka č. 74

Olovo [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	< 0,3	9	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
	Přeštice	dub letní	0,33	2	< 0,3	0,35	--	0,33	--
		lípa srdčitá	--	1	0,58	0,58	--	0,58	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	< 0,3	< 0,3	--	< 0,3	--

Zatížení olovem je na nízké úrovni.

► Síra

Tabulka č. 75

Síra [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	1408,89	9	1220,00	1610,00	1320,00	1440,00	1490,00
	Přeštice	dub letní	1570,00	2	1550,00	1590,00	--	1570,00	--
		lípa srdčitá	--	1	2270,00	2270,00	--	2270,00	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	1460,00	1460,00	--	1460,00	--

Obsahy síry odpovídají vysokým hodnotám. Na LS Plasy došlo za sledované období k výraznému poklesu obsahu síry v listech (graf č.11a).

► Zinek

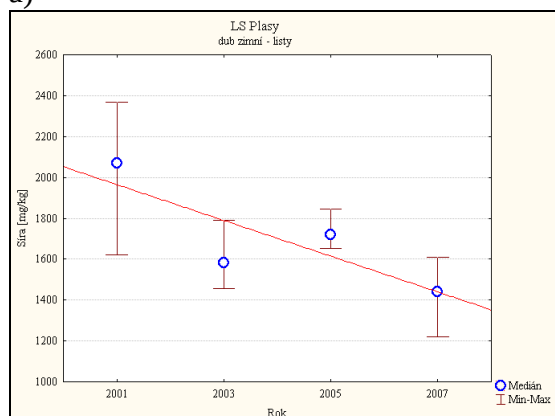
Tabulka č. 76

Zinek [mg/kg]	Lesní správa	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	Plasy	dub zimní	15,24	9	12,80	20,90	13,30	14,30	15,80
	Přeštice	dub letní	17,45	2	17,30	17,60	--	17,45	--
		lípa srdčitá	--	1	21,90	21,90	--	21,90	--
	obec Štáhlavy	dub letní	--	1	14,40	14,40	--	14,40	--

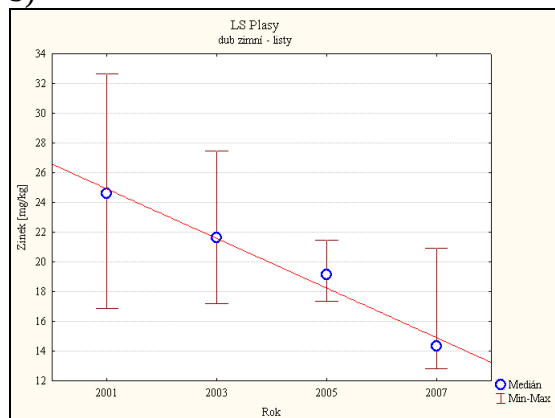
Obsahy zinku odpovídají velmi nízkým hodnotám. Na LS Plasy a Přeštice došlo za sledované období k výraznému poklesu obsahu Zn v listech (graf č.11b,c))

Graf č.11

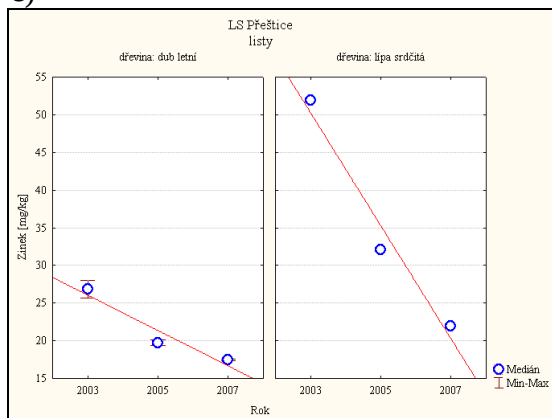
a)



b)



c)



3.2. PLO č. 8: Křivoklátsko

3.2.1. Nadložní organický horizont

❖ Výměnná půdní reakce

Tabulka č. 77

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/CaCl ₂	LS Křivoklát	4,400	13	3,400	5,500	4,200	4,300	4,700
	LS Nižbor	5,450	14	3,000	6,700	4,600	5,900	6,200
	LRS Zbiroh	3,750	4	3,200	4,200	3,450	3,800	4,050
	LS Lužná	4,050	2	3,600	4,500	--	4,050	--
	OL Srbska	--	1	6,700	6,700	--	6,700	--
	PLO 08	4,803	34	3,000	6,700	4,100	4,600	5,900

Výměnná půdní reakce je pro celou oblast charakterizována hodnotou pH - 4,6, což odpovídá středně kyselé půdní reakci. Nejnižší mediánová hodnota je zjištěna na pozemcích LRS Zbiroh (pH – 3,8), na proteoziockých horninách, nejvyšší v OL Srbsko – pH - 6,7. Zde se jedná o bučiny na vápencích.

❖ Aktivní půdní reakce

Tabulka č. 78

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/H ₂ O	LS Křivoklát	4,892	13	4,100	5,800	4,500	5,000	5,100
	LS Nižbor	5,886	14	4,100	7,000	5,200	6,200	6,700
	LRS Zbiroh	4,275	4	4,100	4,600	4,100	4,200	4,450
	LS Lužná	4,850	2	4,500	5,200	--	4,850	--
	OL Srbska	--	1	7,000	7,000	--	7,000	--
	PLO 08	5,288	34	4,100	7,000	4,500	5,050	6,200

Hodnota mediánu půdní reakce pH pro celou oblast je 5,05. Nejzásaditější jsou pozemky OL Srbsko s hodnotou mediánu 7 – půdní reakce neutrální. Nejkyselejší je oblast LRS Zbiroh – pH - 4,2.

❖ Fosfor

Tabulka č. 79

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Fosfor [mg/kg]	LS Křivoklát	852,154	13	481,000	2590,00	542,000	768,000	852,000
	LS Nižbor	643,286	14	431,000	989,00	489,000	661,000	694,000
	LRS Zbiroh	576,750	4	425,000	688,00	500,000	597,000	653,500
	LS Lužná	702,000	2	691,000	713,00	--	702,000	--
	OL Srbska	--	1	755,000	755,00	--	755,000	--
	PLO 08	722,059	34	425,000	2590,00	511,000	683,500	768,000

V celé oblasti je zásoba v organickém horizontu hodnocena jako nízká. Nikde nedosahuje dobré úrovně. Za sledované období zde také došlo k poklesu obsahu fosforu (graf č.12a).

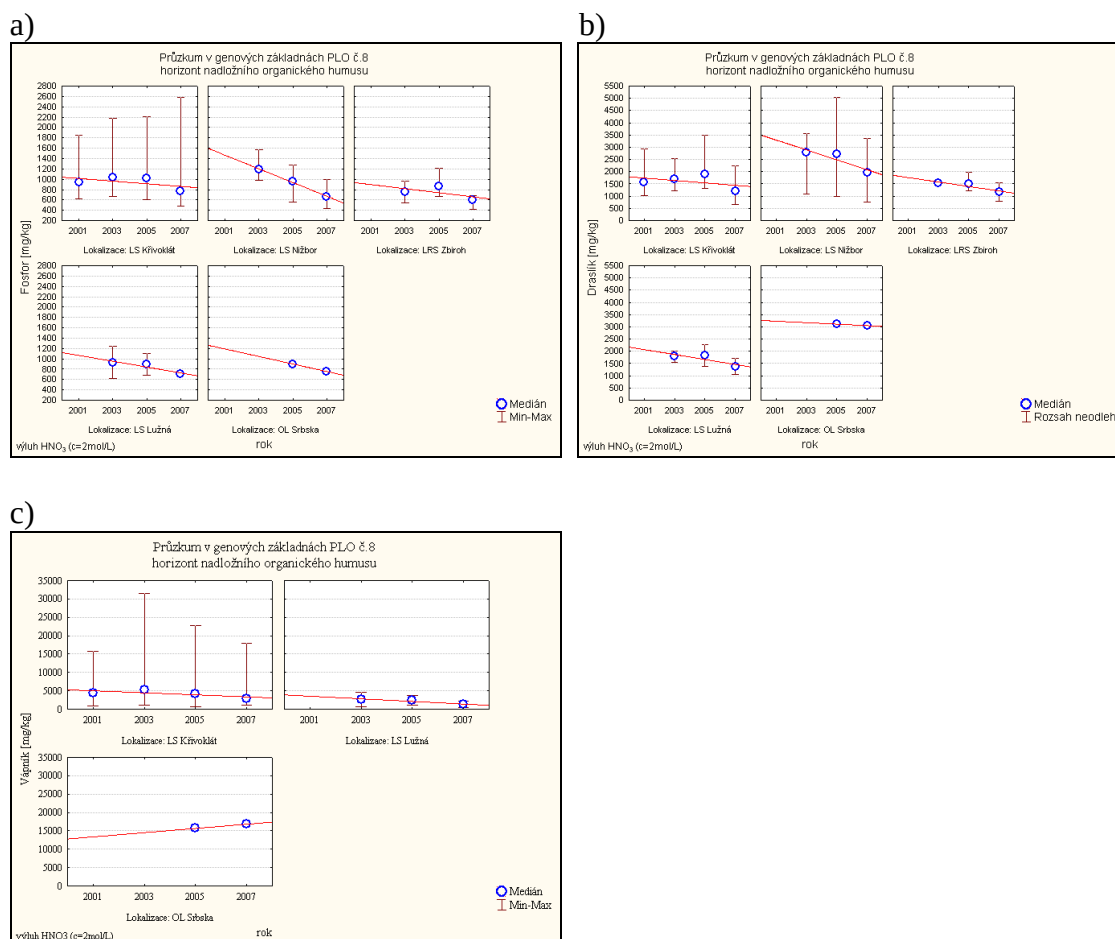
❖ Draslík

Draslík je v oblasti na dobré úrovni (hodnota mediánu za celou PLO je 1510 mg.kg⁻¹). Obsahy luxusní úrovně byly zjištěny na území OL Srbsko. V celé PLO došlo k poklesu obsahu draslíku (graf č.12b).

Tabulka č. 80

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Draslík [mg/kg]	LS Křivoklát	1283,078	13	659,00	2240,00	969,00	1190,00	1440,00
	LS Nižbor	2086,6483	14	753,00	3360,00	1520,00	1960,00	2990,00
	LRS Zbiroh	1165,0080	4	790,00	1540,00	950,00	1165,00	1380,00
	LS Lužná	1380,0080	2	1060,00	1700,00	--	1380,00	--
	OL Srbska	--	1	3050,00	3050,00	--	3050,00	--
	PLO 08	1657,74	34	659,00	3360,00	1080,00	1510,00	1980,00

Graf č.12



❖ Vápník

Tabulka č. 81

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Vápník [mg/kg]	LS Křivoklát	4888,46	13	1120,00	18000,00	2240,00	2930,00	7060,00
	LS Nižbor	9709,21	14	419,00	25100,00	3800,00	9220,00	15400,00
	LRS Zbiroh	2040,50	4	750,00	4510,00	806,00	1451,00	3275,00
	LS Lužná	1271,00	2	442,00	2100,00	--	1271,00	--
	OL Srbska	--	1	16800,00	16800,00	--	16800,00	--
	PLO 08	6675,97	34	419,00	25100,00	2040,00	3740,00	10600,00

Obsah vápníku je na velmi dobré úrovni. Velmi nízké úrovně dosahuje na území LS Lužná a LRS Zbiroh. Dobré úrovně na LS Křivoklát. Luxusní úroveň je na pozemcích LS Nižbor a OL Srbska. Na LS Křivoklát a Lužná byl zaznamenán pokles obsahu Ca za sledované období. V porostu OL Srbska se naopak obsah Ca mírně zvýšil (graf č.12c).

❖ Hořčík

Tabulka č. 82

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Hořčík [mg/kg]	LS Křivoklát	1425,92	13	228,00	6690,00	563,00	828,00	1420,00
	LS Nižbor	1529,57	14	153,00	2390,00	1160,00	1600,00	2260,00
	LRS Zbiroh	501,50	4	331,00	704,00	337,00	485,50	666,00
	LS Lužná	620,50	2	493,00	748,00	--	620,50	--
	OL Srbska	--	1	1940,00	1940,00	--	1940,00	--
	PLO 08	1327,59	34	153,00	6690,00	563,00	1044,00	1700,00

Velmi nízká zásoba je na pozemcích LRS Zbiroh, nízká na LS Lužná, dobrá na LS Křivoklát a velmi vysoká na LS Nižbor a OL Srbsko.

❖ Hliník

Tabulka č. 83

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Hliník [mg/kg]	LS Křivoklát	7397,69	13	3890,00	15900,00	4840,00	7120,00	7730,00
	LS Nižbor	8395,71	14	3220,00	12700,00	6440,00	8840,00	10400,00
	LRS Zbiroh	5395,00	4	3010,00	7840,00	3735,00	5365,00	7055,00
	LS Lužná	6960,00	2	6330,00	7590,00	--	6960,00	--
	OL Srbska	--	1	12500,00	12500,00	--	12500,00	--
	PLO 08	7697,35	34	3010,00	15900,00	5510,00	7420,00	9530,00

Obsahy hliníku jsou velmi vysoké. Střední úrovně dosahují pouze na LRS Zbiroh.

❖ Kadmium

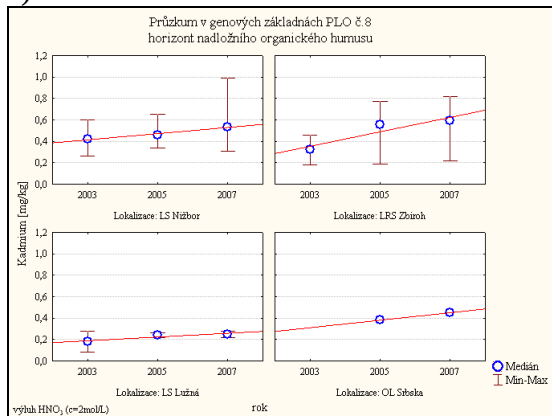
Tabulka č. 84

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	LS Křivoklát	0,716	13	0,230	1,710	0,470	0,650	0,880
	LS Nižbor	0,547	14	0,310	0,990	0,440	0,535	0,630
	LRS Zbiroh	0,555	4	0,220	0,820	0,340	0,590	0,770
	LS Lužná	0,250	2	0,220	0,280	--	0,250	--
	OL Srbska	--	1	0,450	0,450	--	0,450	--
	PLO 08	0,592	34	0,220	1,710	0,320	0,535	0,700

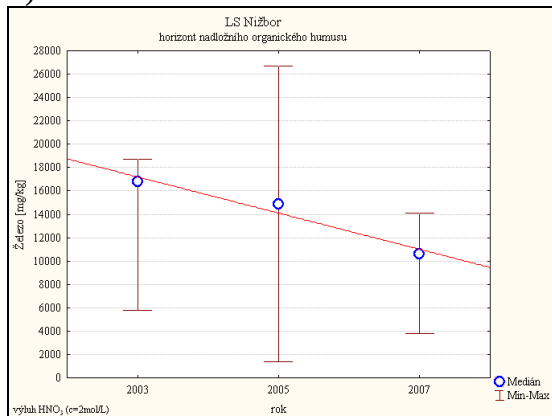
Zatížení kadmíem je na střední úrovni. Nejnižší obsahy jsou zjištěny na LS Lužná ($0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$). Obsahy Cd stoupají s výjimkou LS Křivoklát ve všech sledovaných porostech (graf č.13a)

Graf č.13

a)



b)



❖ **Chró**

Tabulka č. 85

Chró [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	13,030	13	6,330	27,600	9,240	11,900	13,900
	LS Nižbor	15,784	14	7,480	21,600	14,000	15,950	18,100
	LRS Zbiroh	10,057	4	6,860	12,800	7,915	10,285	12,200
	LS Lužná	11,100	2	8,100	14,100	--	11,100	--
	OL Srbska	--	1	19,500	19,500	--	19,500	--
	PLO 08	13,891	34	6,330	27,600	9,440	13,650	17,100

Zatížení chrómem je na střední úrovni.

❖ **Měď**

Tabulka č. 86

Měď [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	10,669	13	7,440	20,100	8,610	9,370	11,500
	LS Nižbor	14,214	14	7,500	31,100	10,000	12,750	15,900
	LRS Zbiroh	10,800	4	7,620	16,800	8,465	9,390	13,135
	LS Lužná	6,465	2	4,900	8,030	--	6,465	--
	OL Srbska	--	1	11,500	11,500	--	11,500	--
	PLO 08	11,921	34	4,900	31,100	9,000	9,930	13,400

Obsahy mědi jsou na střední úrovni.

❖ **Železo**

Tabulka č. 87

Železo [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	9365,38	13	4190,00	19200,00	5540,00	6880,00	12000,00
	LS Nižbor	10744,29	14	3760,00	14100,00	9590,00	10600,00	13000,00
	LRS Zbiroh	6520,00	4	4480,00	8940,00	4510,00	6330,00	8530,00
	LS Lužná	7955,00	2	6270,00	9640,00	--	7955,00	--
	OL Srbska	--	1	11000,00	11000,00	--	11000,00	--
	PLO 08	9563,53	34	3760,00	19200,00	5830,00	9265,00	12300,00

Obsahy železa jsou velmi vysoké. Na LS Nižbor došlo za sledované období k výraznému poklesu obsahu Fe (graf č.13b).

❖ **Mangan**

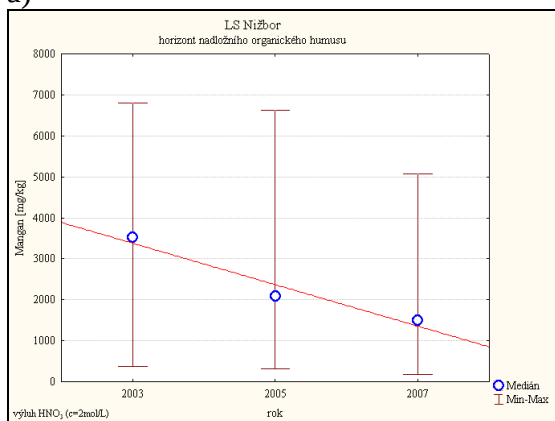
Tabulka č. 88

Mangan [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	3295,39	13	920,00	6660,00	1990,00	3330,00	4550,00
	LS Nižbor	1898,00	14	180,00	5080,00	760,00	1495,00	2270,00
	LRS Zbiroh	2363,75	4	415,00	3980,00	1112,50	2530,00	3615,00
	LS Lužná	3330,00	2	1140,00	5520,00	--	3330,00	--
	OL Srbska	--	1	1010,00	1010,00	--	1010,00	--
	PLO 08	2545,21	34	180,00	6660,00	1220,00	2180,00	3980,00

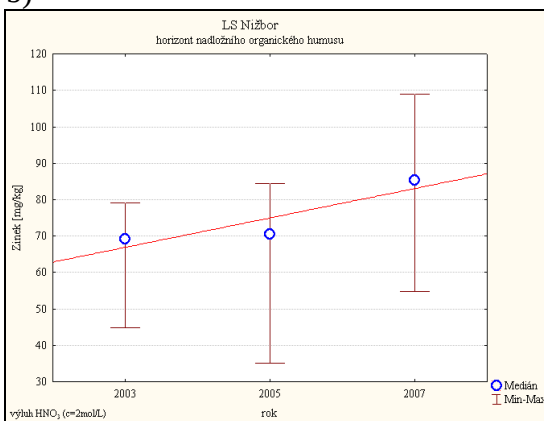
Obsahy manganu jsou velmi vysoké. Nejnížší jsou na pozemku OL Srbsko (1010 mg.kg⁻¹), nejvyšší na LS Křivoklát a Lužná (3330 mg.kg⁻¹). Na LS Nižbor došlo za sledované období k výraznému poklesu obsahu Mn (graf č.14a).

Graf č.14

a)



b)



❖ Olovo

Tabulka č. 89

Olovo [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	75,58	13	25,100	143,00	54,20	71,10	95,00
	LS Nižbor	58,16	14	21,300	146,00	32,00	39,40	73,10
	LRS Zbiroh	108,15	4	94,600	118,00	100,80	110,00	115,50
	LS Lužná	44,50	2	40,700	48,30	--	44,50	--
	OL Srbska	--	1	26,000	26,00	--	26,00	--
	PLO 08	68,96	34	21,300	146,00	38,90	60,90	97,30

Vysoké zatížení olovem bylo zjištěno na pozemcích LRS Zbiroh a LS Křivoklát.

❖ Zinek

Tabulka č. 90

Zinek [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	84,423	13	50,400	181,00	59,200	79,200	92,200
	LS Nižbor	84,007	14	54,700	109,00	66,400	85,250	99,300
	LRS Zbiroh	67,575	4	52,400	100,00	55,550	58,950	79,600
	LS Lužná	43,300	2	35,200	51,40	--	43,300	--
	OL Srbska	--	1	56,900	56,90	--	56,900	--
	PLO 08	79,041	34	35,200	181,00	57,200	78,800	98,300

Obsahy zinku odpovídají střední úrovni zásoby. Velmi vysoké jsou na LS Nižbor, kde došlo za sledované období k mírnému zvýšení obsahu Zn (graf č.14b).

3.2.2. Horizont minerální povrchový

♦ Aktivní půdní reakce

Tabulka č. 91

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/H ₂ O	LS Křivoklát	4,72	13	4,10	5,50	4,30	4,60	4,90
	LS Nižbor	5,84	14	4,20	7,50	5,00	5,80	6,90
	LRS Zbiroh	4,38	4	4,00	4,60	4,20	4,45	4,55
	LS Lužná	4,60	2	4,50	4,70	--	4,60	--
	OL Srbska	--	1	7,50	7,50	--	7,50	--
	PLO 08	5,22	34	4,00	7,50	4,50	4,75	5,60

Aktivní půdní reakce pro celou oblast je středně kyselá (pH = 4,75)

♦ Výměnná půdní reakce

Tabulka č. 92

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/CaCl ₂	LS Křivoklát	3,95	13	3,40	4,70	3,70	3,80	4,10
	LS Nižbor	5,06	14	3,30	6,80	4,00	5,10	6,20
	LRS Zbiroh	3,58	4	3,20	3,80	3,35	3,65	3,80
	LS Lužná	3,75	2	3,70	3,80	--	3,75	--
	OL Srbska	--	1	6,90	6,90	--	6,90	--
	PLO 08	4,44	34	3,20	6,90	3,70	3,90	4,90

Výměnná půdní reakce za celou studovanou oblast je silně kyselá. (pH = 3,90)

♦ Dusík

Tabulka č. 93

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Dusík [%]	LS Křivoklát	0,19	13	< 0,04	0,45	0,10	0,18	0,29
	LS Nižbor	0,18	14	0,10	0,28	0,14	0,18	0,23
	LRS Zbiroh	0,18	4	< 0,04	0,24	0,13	0,22	0,24
	LS Lužná	--	2	< 0,04	0,21	--	0,13	--
	OL Srbska	--	1	0,22	0,22	--	0,22	--
	PLO 08	0,18	34	< 0,04	0,45	0,11	0,19	0,23

Obsahy dusíku jsou na nízké úrovni.

♦ Fosfor

Tabulka č. 94

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah fosforu [mg/kg]	LS Křivoklát	22,00	13	4,00	72,00	8,00	13,00	22,00
	LS Nižbor	20,21	14	3,00	80,00	9,00	12,00	20,00
	LRS Zbiroh	6,75	4	4,00	12,00	4,00	5,50	9,50
	LS Lužná	29,00	2	20,00	38,00	--	29,00	--
	OL Srbska	--	1	32,00	32,00	--	32,00	--
	PLO 08	20,18	34	3,00	80,00	7,00	12,50	22,00
Celkový obsah fosforu [mg/kg]	LS Křivoklát	208,35	13	37,90	669,00	73,20	183,00	236,00
	LS Nižbor	243,85	14	50,80	859,00	60,80	114,40	413,00
	LRS Zbiroh	109,97	4	53,70	205,00	56,95	90,60	163,00
	LS Lužná	422,50	2	347,00	498,00	--	422,50	--
	OL Srbska	--	1	365,00	365,00	--	365,00	--
	PLO 08	228,60	34	37,90	859,00	60,80	145,00	347,00

a) přijatelný obsah

Zásoba přijatelného fosforu je na dobré úrovni. Na pozemcích LRS Zbiroh je přijatelná zásoba ($5,5 \text{ mg.kg}^{-1}$) na nízké úrovni.

b) celkový obsah

Zásoba celkového fosforu vypočtená pro celou oblast (145 mg.kg^{-1}) je na vysoké úrovni. Nejnižší celková zásoba je zjištěna na pozemcích LRS Zbiroh (91 mg.kg^{-1}) a ta je na střední úrovni. Obsah fosforu za sledované období vzrostl v celé oblasti, kromě LS Nižbor (graf č.15a).

♦ **Draslík**

Tabulka č. 95

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah draslíku [mg/kg]	LS Křivoklát	143,89	13	85,10	284,00	95,50	117,00	181,00
	LS Nižbor	351,28	14	75,90	760,00	135,00	302,50	519,00
	LRS Zbiroh	149,00	4	105,00	193,00	125,00	149,00	173,00
	LS Lužná	129,35	2	85,70	173,00	--	129,35	--
	OL Srbska	--	1	911,00	911,00	--	911,00	--
	PLO 08	251,59	34	75,90	911,00	106,00	173,50	294,00
Celkový obsah draslíku [mg/kg]	LS Křivoklát	380,62	13	207,00	863,00	263,00	279,00	423,00
	LS Nižbor	547,07	14	234,00	865,00	406,00	499,00	685,00
	LRS Zbiroh	362,00	4	277,00	424,00	314,50	373,50	409,50
	LS Lužná	386,50	2	307,00	466,00	--	386,50	--
	OL Srbska	--	1	893,00	893,00	--	893,00	--
	PLO 08	462,38	34	207,00	893,00	277,00	413,00	576,00
Výměnný draslík [mekv./kg]	LS Křivoklát	2,11	13	1,14	3,99	1,50	2,06	2,54
	LS Nižbor	3,77	14	1,38	8,03	2,29	3,26	5,19
	LRS Zbiroh	2,43	4	1,35	3,15	1,80	2,61	3,06
	LS Lužná	2,19	2	1,49	2,89	--	2,19	--
	OL Srbska	--	1	7,06	7,06	--	7,06	--
	PLO 08	2,98	34	1,14	8,03	1,66	2,64	3,50

a) přijatelný obsah

Zásoby draslíku jsou hodnoceny jako velmi dobré. Nejnižší zásoby na LS Křivoklát, LRS Zbiroh a LS Lužná jsou hodnoceny jako dobré. Kromě LS Křivoklát vzrostly obsahy draslíku za sledované období v celé oblasti (graf č.15b).

b) celkový obsah

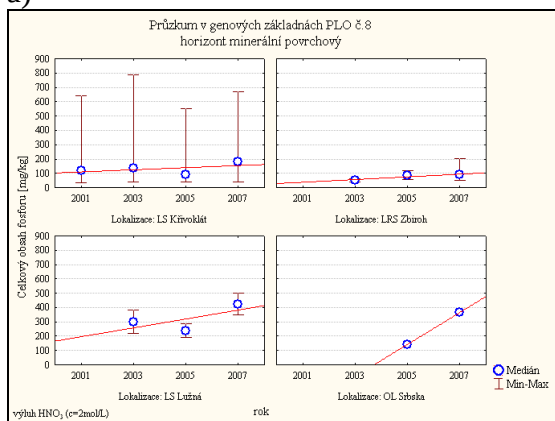
Zásoba celkového draslíku pro celou oblast je hodnocena jako dobrá. Nejnižší byla zjištěna na LS Křivoklát (279 mg.kg^{-1}), což je nízká úroveň zásoby. Kromě LS Křivoklát vzrostly obsahy draslíku za sledované období v celé oblasti (graf č.15c).

c) výměnný draslík

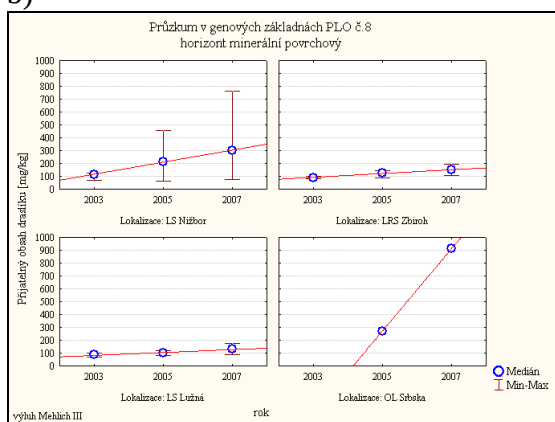
Hodnota výměnného draslíku vypočítaná pro celou oblast ($2,64 \text{ mekv.kg}^{-1}$) odpovídá dobrému nasycení. Nejnižší hodnota, zjištěná na LS Křivoklát ($2,06 \text{ mekv.kg}^{-1}$), je na hranici dobré úrovně sycení sorpčního komplexu.

Graf č.15

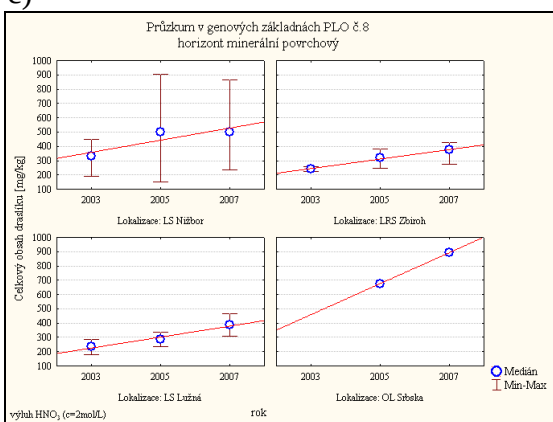
a)



b)



c)



♦ Vápník

Tabulka č. 96

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah vápníku [mg/kg]	LS Krivoklát	911,02	13	64,20	4190,00	122,00	269,00	406,00
	LS Nižbor	4228,50	14	117,00	9590,00	493,00	3925,00	6260,00
	LRS Zbiroh	239,00	4	172,00	324,00	177,00	230,00	301,00
	LS Lužná	138,90	2	50,80	227,00	--	138,90	--
	OL Srbska	--	1	10000,00	10000,00	--	10000,00	--
	PLO 08	2419,88	34	50,80	10000,00	172,00	396,00	4140,00
Celkový obsah vápníku [mg/kg]	LS Krivoklát	1260,69	13	103,00	5860,00	145,00	367,00	547,00
	LS Nižbor	5988,64	14	159,00	14600,00	849,00	5890,00	8830,00
	LRS Zbiroh	465,00	4	391,00	587,00	397,50	441,00	532,50
	LS Lužná	334,50	2	166,00	503,00	--	334,50	--
	OL Srbska	--	1	19500,00	19500,00	--	19500,00	--
	PLO 08	3595,85	34	103,00	19500,00	357,00	567,00	5860,00
Výměnný vápník [mekv./kg]	LS Krivoklát	46,34	13	2,35	243,00	4,54	11,30	17,90
	LS Nižbor	164,05	14	5,19	420,00	25,30	96,90	262,00
	LRS Zbiroh	11,45	4	8,63	16,30	9,05	10,44	13,85
	LS Lužná	8,00	2	2,70	13,30	--	8,00	--
	OL Srbska	--	1	230,00	230,00	--	230,00	--
	PLO 08	93,85	34	2,35	420,00	8,63	17,10	166,00

a) přijatelný obsah

Zásoba přijatelného vápníku (medián pro celou oblast je 396 mg.kg^{-1}) je nízká. Na LS Lužná je tato zásoba velmi nízká. Na LS Nižbor a v OL Srbska bylo za sledované období pozorováno zvýšení obsahu přijatelného Ca v povrchovém minerálním horizontu (graf č.16a)

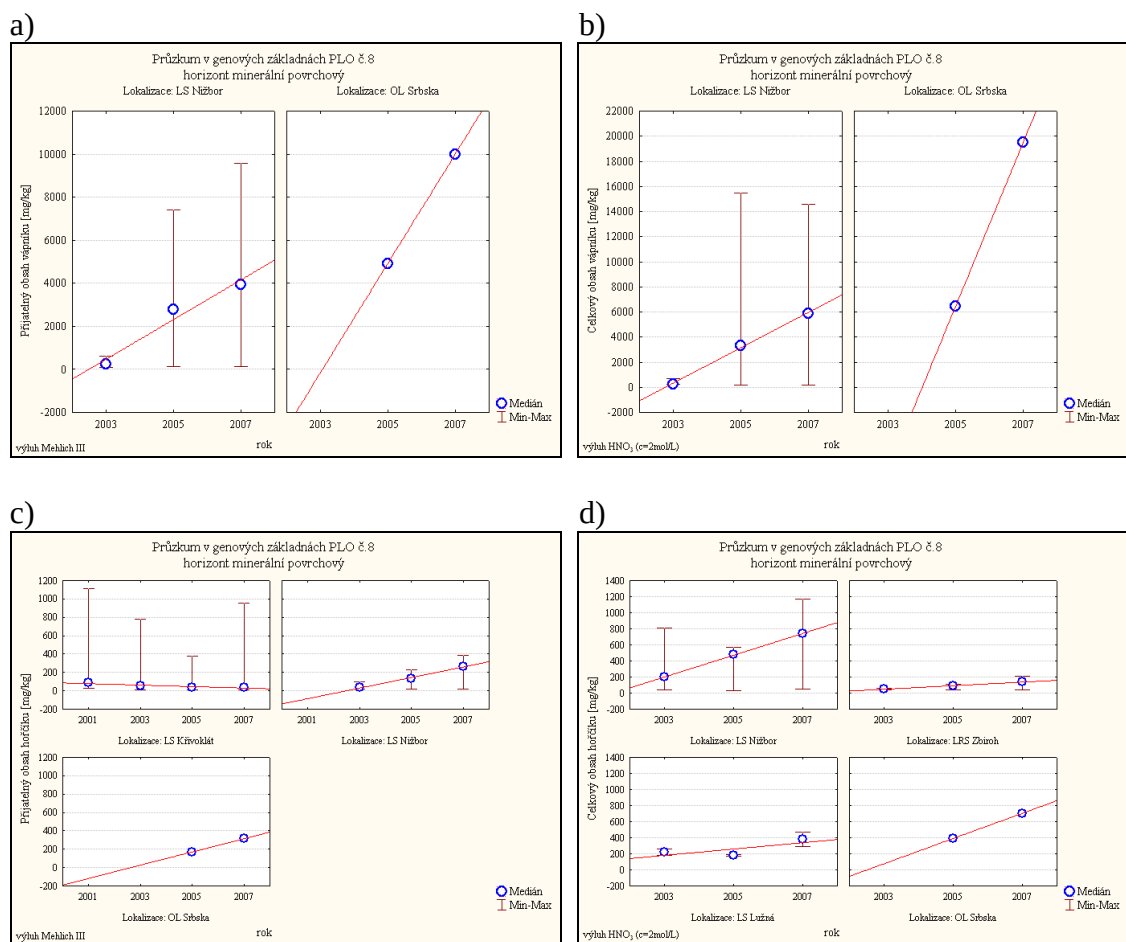
b) celkový obsah

Rovněž hodnoty celkového vápníku dosahují mimo krasovou oblast nízkých hodnot. Na LS Nižbor a v OL Srbska bylo za sledované období pozorováno zvýšení celkového obsahu Ca v povrchovém minerálním horizontu (graf č.16b)

c) výměnný vápník

Mimo krasovou oblast dosahuje sycení sorpčního komplexu nízké úrovně. LS Krivoklát – $11,3 \text{ mekv.kg}^{-1}$, LRS Zbiroh – $10,44 \text{ mekv.kg}^{-1}$ a LS Lužná $8,00 \text{ mekv.kg}^{-1}$.

Graf č.16



◆ **Hořčík**

a) přijatelný obsah

Zásobu přijatelného hořčíku – 48 mg.kg^{-1} , zjištěnou pro celou oblast hodnotíme jako dobrou. Jsou zde zjištěny velké rozdíly. LS Nižbor a OL Srbsko mají velmi vysoké obsahy a v ostatních částech PLO jsou obsahy na nízké úrovni. Na LS Krivoklát došlo za sledované období k poklesu a na LS Nižbor a v OL Srbska došlo ke zvýšení obsahu přijatelného Mg (graf č.16c).

b) celkový obsah

Obsahy celkového hořčíku se na chudších stanovištích pohybují v oblasti velmi nízké zásoby. Kromě LS Křivoklát došlo v celé oblasti ke zvýšení celkového obsahu Mg v povrchovém minerálním horizontu (graf č.16d).

c) výměnný hořčík

Sycení sorpčního komplexu hořčíkem je velmi nízké. Výjimkou jsou stanoviště na bohatém podloží (LS Nižbor a OL Srbsko).

Tabulka č. 97

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah hořčíku [mg/kg]	LS Křivoklát	134,53	13	10,10	954,00	24,20	37,50	72,00
	LS Nižbor	196,72	14	14,80	384,00	75,00	263,00	285,00
	LRS Zbiroh	26,35	4	14,80	48,00	15,85	21,30	36,85
	LS Lužná	24,05	2	12,60	35,50	--	24,05	--
	OL Srbska	--	1	314,00	314,00	--	314,00	--
	PLO 08	146,19	34	10,10	954,00	25,70	48,15	270,00
Celkový obsah hořčíku [mg/kg]	LS Křivoklát	1020,31	13,0	35,800	9370,00	88,500	175,000	615,000
	LS Nižbor	640,47	14,0	54,000	1170,00	274,000	739,000	852,000
	LRS Zbiroh	133,15	4,0	41,600	213,00	79,800	139,000	186,500
	LS Lužná	377,50	2,0	289,000	466,00	--	377,500	--
	OL Srbska	--	1,0	704,000	704,00	--	704,000	--
	PLO 08	712,42	34,0	35,800	9370,00	118,000	377,500	810,000
Výměnný hořčík [mekv./kg]	LS Křivoklát	9,45	13	0,66	66,20	1,56	2,72	4,86
	LS Nižbor	13,73	14	1,07	25,80	6,01	16,15	20,40
	LRS Zbiroh	2,24	4	1,23	4,40	1,28	1,66	3,19
	LS Lužná	2,22	2	1,07	3,37	--	2,22	--
	OL Srbska	--	1	17,50	17,50	--	17,50	--
	PLO 08	10,18	34	0,66	66,20	1,73	4,01	17,50

♦ **Hliník**

Tabulka č. 98

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah hliníku [mg/kg]	LS Křivoklát	3643,85	13	1530,00	8430,00	2090,00	3340,00	3770,00
	LS Nižbor	3453,57	14	830,00	5430,00	2810,00	3340,00	4140,00
	LRS Zbiroh	2325,00	4	1400,00	4340,00	1560,00	1780,00	3090,00
	LS Lužná	2510,00	2	2100,00	2920,00	--	2510,00	--
	OL Srbska	--	1	2220,00	2220,00	--	2220,00	--
	PLO 08	3301,76	34	830,00	8430,00	2100,00	3225,00	3770,00
Výměnný hliník [mekv./kg]	LS Křivoklát	39,81	13	3,23	77,80	32,30	40,50	55,20
	LS Nižbor	15,00	14	0,00	60,50	0,00	1,19	27,30
	LRS Zbiroh	46,60	4	43,20	53,50	43,25	44,85	49,95
	LS Lužná	33,60	2	31,10	36,10	--	33,60	--
	OL Srbska	--	1	0,00	0,00	--	0,00	--
	PLO 08	28,86	34	0,00	77,80	2,14	33,50	46,40

a) celkový obsah

Obsahy celkového hliníku jsou na nízké úrovni.

b) výměnný hliník

Výměnný hliník je zastoupen v sorpčním komplexu v míře obvyklé pro kyselé lesní půdy. Výjimkou jsou půdy na karbonátovém podloží s nulovou hodnotou výměnného Al.

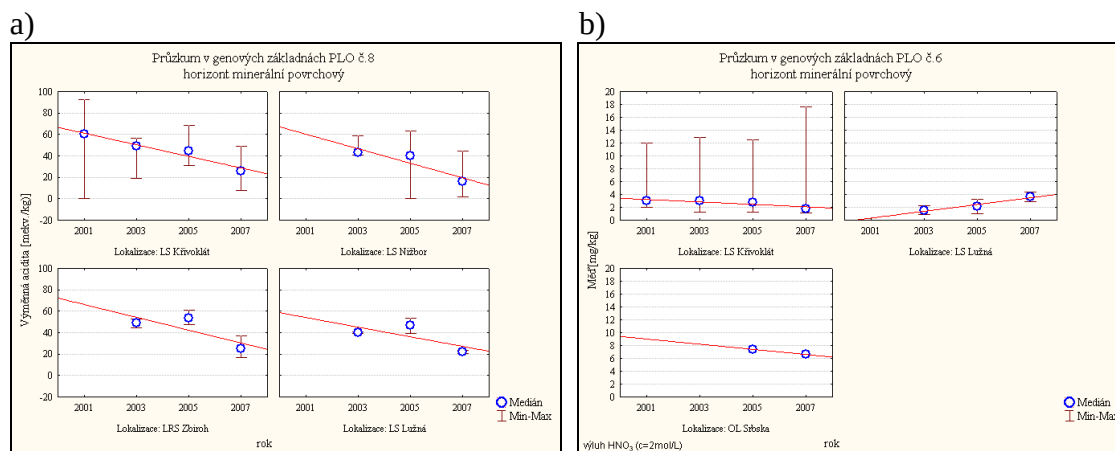
♦ Výměnná acidita

Tabulka č. 99

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnná acidita [mekv./kg]	LS Křivoklát	28,06	13	8,00	48,80	21,60	25,60	32,80
	LS Nižbor	20,43	13	1,60	44,80	12,00	16,00	26,40
	LRS Zbiroh	25,80	4	16,80	36,80	18,80	24,80	32,80
	LS Lužná	22,00	2	20,80	23,20	--	22,00	--
	OL Srbska	--	--	--	--	--	--	--
	PLO 08	24,30	32	1,60	48,80	16,40	23,60	32,00

Výměnná acidita je charakterizována hodnotou 23,6 a je hodnocena jako střední. V celé PLO došlo za sledované období k poklesu výměnné acidity (graf č.17a).

Graf č.17



♦ Kadmium

Tabulka č. 100

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	LS Křivoklát	0,21	13	0,03	0,56	0,06	0,23	0,26
	LS Nižbor	0,33	14	0,06	0,71	0,22	0,33	0,43
	LRS Zbiroh	0,13	4	0,05	0,28	0,06	0,10	0,20
	LS Lužná	0,09	2	0,04	0,13	--	0,09	--
	OL Srbska	--	1	0,41	0,41	--	0,41	--
	PLO 08	0,25	34	0,03	0,71	0,08	0,25	0,37

Na území LS Křivoklát a na karbonátových geologických podkladech na LS Nižbor a OL Srbsko jsou zjištěny vysoké obsahy kadmia.

♦ Chróm

Tabulka č. 101

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Chróm [mg/kg]	LS Křivoklát	4,18	13	2,03	15,5	2,16	2,81	3,69
	LS Nižbor	6,28	14	2,15	10,6	3,72	6,10	8,84
	LRS Zbiroh	3,02	4	1,87	4,2	2,13	3,01	3,92
	LS Lužná	5,27	2	4,98	5,5	--	5,27	--
	OL Srbska	--	1	9,55	9,6	--	9,55	--
	PLO 08	5,13	34	1,87	15,5	2,78	3,88	7,71

Půdy na karbonátových geologických podkladech jsou bohaté na chróm. Obsahy zjištěné na LS Nižbor a OL Srbsko až 3x převyšují obsahy z pozemků na ostatních správách.

◆ Měď

Tabulka č. 102

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Měď [mg/kg]	LS Křivoklát	3,592	13	1,100	17,60	1,400	1,800	2,600
	LS Nižbor	6,650	14	2,200	24,10	3,900	5,350	6,600
	LRS Zbiroh	2,675	4	2,000	3,40	2,200	2,650	3,150
	LS Lužná	3,650	2	2,900	4,40	--	3,650	--
	OL Srbska	--	1	6,600	6,60	--	6,600	--
	PLO 08	4,835	34	1,100	24,10	2,100	3,400	6,000

Půdy na karbonátových geologických podkladech jsou bohaté rovněž mědí. Obsahy zjištěné na LS Nižbor a OL Srbsko až 3x převyšují obsahy z pozemků na ostatních správách. Na pozemcích LS Lužná je zjištěn vzestupný trend obsahů mědi. Na LS Křivoklát a v OL Srbska došlo k poklesu obsahu Cu v povrchovém minerálním horizontu (graf č.17b).

◆ Železo

Tabulka č. 103

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah železa [mg/kg]	LS Křivoklát	4250,00	13	1670,00	13300,0	2130,00	2750,00	5680,00
	LS Nižbor	4479,29	14	1320,00	8210,0	2880,00	4260,00	5910,00
	LRS Zbiroh	2140,50	4	752,00	3940,0	951,00	1935,00	3330,00
	LS Lužná	5220,00	2	4850,00	5590,0	--	5220,00	--
	OL Srbska	--	1	2180,00	2180,0	--	2180,00	--
	PLO 08	4092,41	34	752,00	13300,0	2180,00	3170,00	5630,00
Výměnné železo [mekv./kg]	LS Křivoklát	1,62	13	0,00	9,24	0,00	0,00	1,92
	LS Nižbor	1,14	14	0,00	15,70	0,00	0,00	0,01
	LRS Zbiroh	1,16	4	0,00	3,25	0,07	0,69	2,25
	LS Lužná	0,00	2	0,00	0,00	--	0,00	--
	OL Srbska	--	1	0,03	0,03	--	0,03	--
	PLO 08	1,23	34	0,00	15,70	0,00	0,00	0,19

a) celkový obsah

Nejvyšší obsahy železa jsou zjištěny na LS Lužná, kde se pohybují v oblasti velmi vysokých hodnot (medián – 5220 mgFe.kg⁻¹).

b) výměnné železo

Podle průměrných hodnot je sycení železem na střední úrovni na pozemcích LS Křivoklát a Nižbor.

◆ Mangan

a) celkový obsah

Nejnižší obsahy celkového manganu byly zjištěny na pozemcích LRS Zbiroh (medián = 614 mg.kg⁻¹). Na LS Nižbor je zjištěno největší rozpětí od 17 do 6170 mg.kg⁻¹. Obsahy jsou zde hodnoceny jako velmi vysoké. Kromě LS Křivoklát byl v celé oblasti zaznamenán růst obsahu Mn (graf č.18).

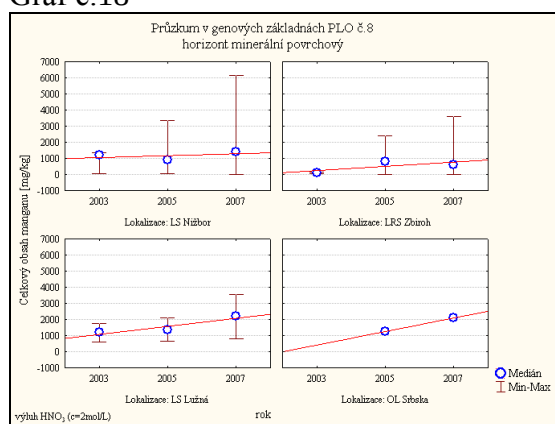
b) výměnný mangan

Rovněž hodnoty výměnného manganu jsou velmi vysoké. Nejvyšší hodnota je zjištěna na LS Křivoklát.

Tabulka č. 104

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah manganu [mg/kg]	LS Křivoklát	1553,51	13	45,60	4220,00	362,00	1070,00	2280,00
	LS Nižbor	2133,66	14	17,20	6170,00	970,00	1425,00	3130,00
	LRS Zbiroh	1211,80	4	19,20	3600,00	189,10	614,00	2234,50
	LS Lužná	2176,50	2	813,00	3540,00	--	2176,50	--
	OL Srbska	--	1	2090,00	2090,00	--	2090,00	--
	PLO 08	1804,62	34	17,20	6170,00	809,00	1315,00	2990,00
Výměnný mangan [mekv./kg]	LS Křivoklát	4,32	13	0,54	10,7	1,50	3,64	6,84
	LS Nižbor	3,97	14	0,33	8,5	1,10	4,31	6,12
	LRS Zbiroh	4,16	4	0,45	8,5	1,76	3,84	6,55
	LS Lužná	5,46	2	2,73	8,2	--	5,46	--
	OL Srbska	--	1	0,15	0,2	--	0,15	--
	PLO 08	4,10	34	0,15	10,7	1,35	3,67	6,84

Graf č.18



♦ Výměnný sodík

Tabulka č. 105

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnný sodík [mekv./kg]	LS Křivoklát	0,36	13	0,14	0,61	0,28	0,32	0,50
	LS Nižbor	0,33	14	0,19	0,64	0,22	0,29	0,37
	LRS Zbiroh	0,30	4	0,15	0,48	0,16	0,29	0,45
	LS Lužná	0,24	2	0,21	0,26	--	0,24	--
	OL Srbska	--	1	0,32	0,32	--	0,32	--
	PLO 08	0,33	34	0,14	0,64	0,21	0,30	0,41

Sycení sorpčního komplexu sodíkem je na nízké úrovni.

♦ Olovo

Tabulka č. 106

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Olovo [mg/kg]	LS Křivoklát	38,96	13	20,30	65,60	31,50	36,70	46,80
	LS Nižbor	44,44	14	27,40	67,90	35,40	38,10	54,90
	LRS Zbiroh	45,80	4	32,10	57,70	38,55	46,70	53,05
	LS Lužná	48,85	2	33,20	64,50	--	48,85	--
	OL Srbska	--	1	34,30	34,30	--	34,30	--
	PLO 08	42,47	34	20,30	67,90	32,60	38,10	51,10

Obsahy celkového olova dosahují středních hodnot. Nejvyšší jsou zjištěny na pozemcích LS Lužná (medián – 49 mg.kg⁻¹). Výjimečně vysoká hodnota (68 mg.kg⁻¹) byla zjištěna na LS Nižbor. Vývoj obsahů olova má setrvalý stav.

◆ Zinek

Tabulka č. 107

Zinek [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	18,61	13	4,63	71,80	7,52	13,30	17,70
	LS Nižbor	27,56	14	9,28	46,00	23,00	26,10	38,80
	LRS Zbiroh	10,03	4	7,32	17,40	7,36	7,70	12,70
	LS Lužná	10,16	2	8,33	12,00	--	10,16	--
	OL Srbska	--	1	27,80	27,80	--	27,80	--
	PLO 08	21,06	34	4,63	71,80	8,26	17,05	26,60

Obsahy zinku se pohybují na střední úrovni. Nedostatečné a nízké obsahy jsou zjištěny na pozemcích LS Křivoklát, Lužná a LRS Zbiroh.

◆ Kationtová výměnná kapacita

Tabulka č. 108

CEC [mekv./kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	100,64	13	41,50	295,00	54,90	72,80	86,20
	LS Nižbor	199,16	14	44,00	450,00	84,40	120,50	300,00
	LRS Zbiroh	67,90	4	62,60	72,30	65,15	68,35	70,65
	LS Lužná	50,75	2	41,10	60,40	--	50,75	--
	OL Srbska	--	1	255,00	255,00	--	255,00	--
	PLO 08	138,96	34	41,10	450,00	62,60	74,95	186,00

Vysoké hodnoty CEC jsou zjištěny na pozemcích LS Nižbor a OL Srbsko. V ostatních částech PLO se pohybují na nízké úrovni.

◆ Nasycení sorpčního komplexu bázemi

Tabulka č. 109

BS [%]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	37,42	13	9,70	98,50	13,70	22,30	32,40
	LS Nižbor	76,34	14	10,70	100,00	42,60	97,85	100,00
	LRS Zbiroh	24,20	4	18,50	34,80	18,90	21,75	29,50
	LS Lužná	23,10	2	13,40	32,80	--	23,10	--
	OL Srbska	--	1	100,00	100,00	--	100,00	--
	PLO 08	52,89	34	9,70	100,00	19,10	33,25	98,50

Sycení sorpčního komplexu je nejvyšší na pozemcích LS Nižbor a OL Srbsko. Zde je hodnoceno jako střední a velmi vysoké. V ostatních částech PLO je na nízké úrovni.

◆ Spalitelný uhlík

Tabulka č. 110

C _{ox} [%]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	4,43	13	2,59	9,02	3,45	3,81	5,09
	LS Nižbor	5,03	14	2,51	9,05	3,92	4,83	5,83
	LRS Zbiroh	4,01	4	2,82	4,66	3,49	4,28	4,53
	LS Lužná	4,40	2	3,79	5,01	--	4,40	--
	OL Srbska	--	1	7,16	7,16	--	7,16	--
	PLO 08	4,70	34	2,51	9,05	3,58	4,41	5,56

Obsahy spalitelného uhlíku se pohybují kolem 4 %. Jedná se tedy o humózní půdu.

◆ **Poměr C/N**

Tabulka č. 111

C/N	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	40,840	13	11,311	136,75	17,833	30,000	33,273
	LS Nižbor	28,197	14	16,333	46,40	22,036	27,575	31,478
	LRS Zbiroh	32,226	4	18,333	70,50	19,071	20,035	45,380
	LS Lužná	59,304	2	23,857	94,75	--	59,304	--
	OL Srbska	--	1	32,545	32,55	--	32,545	--
	PLO 08	35,463	34	11,311	136,75	19,600	27,575	33,273

Poměr je poměrně vysoký díky nízkému podílu dusíku.

3.2.3. Horizont minerální podpovrchový

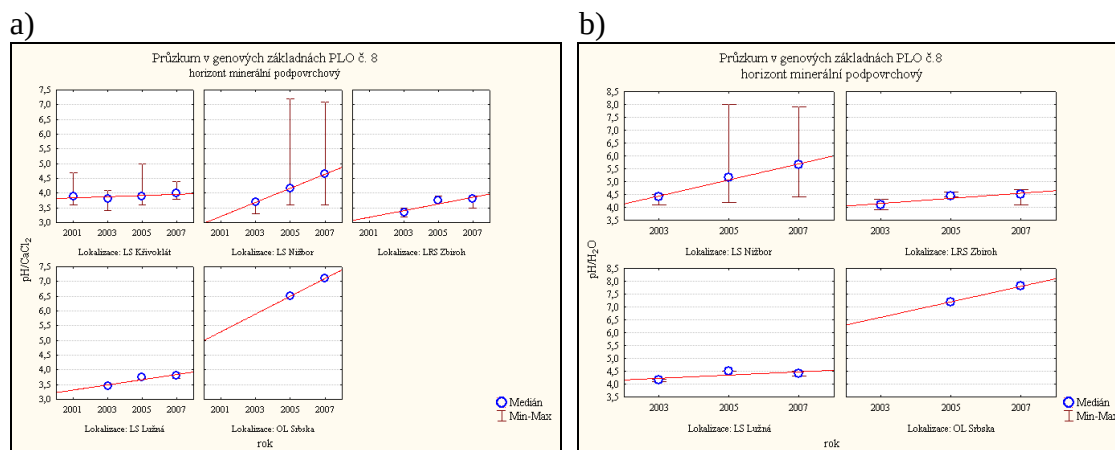
● Výměnná půdní reakce

Tabulka č. 112

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/CaCl ₂	LS Křivoklát	4,03	13	3,80	4,40	3,90	4,00	4,20
	LS Nižbor	4,88	14	3,60	7,10	4,00	4,65	5,50
	LRS Zbiroh	3,75	4	3,50	3,90	3,65	3,80	3,85
	LS Lužná	3,80	2	3,70	3,90	--	3,80	--
	OL Srbska	--	1	7,10	7,10	--	7,10	--
	PLO 08	4,42	34	3,50	7,10	3,80	4,00	4,50

Půdní reakce je charakterizována jako velmi kyselá. Výjimkou je pozemek na karbonátovém podloží OL Srbsko. V celé oblasti došlo za sledované období k mírnému zvýšení pH (graf č.19a).

Graf č.19



● Aktivní půdní reakce

Tabulka č. 113

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
pH/H ₂ O	LS Křivoklát	4,83	13	4,50	5,40	4,60	4,80	5,10
	LS Nižbor	5,76	14	4,40	7,90	4,80	5,65	6,70
	LRS Zbiroh	4,45	4	4,10	4,70	4,30	4,50	4,60
	LS Lužná	4,40	2	4,30	4,50	--	4,40	--
	OL Srbska	--	1	7,80	7,80	--	7,80	--
	PLO 08	5,23	34	4,10	7,90	4,50	4,80	5,40

Aktivní půdní reakce je rovněž v oblasti silně kyselých půd. (pH asi 4,8). Přisun okyselujících protonů H⁺ je zde kompenzován výměnnými kationty. Kromě LS Křivoklát byl za sledované období zaznamenán v celé PLO mírný růst pH (graf č.19b).

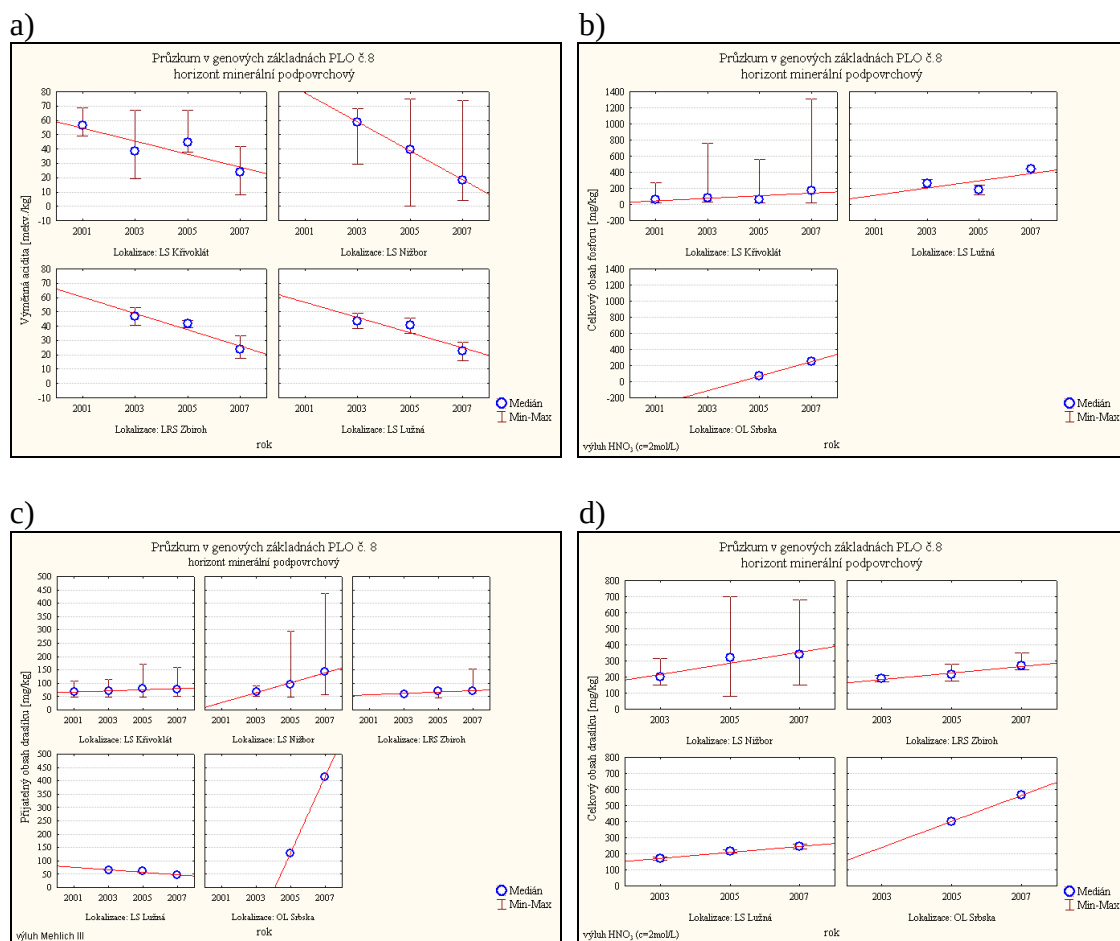
● Výměnná acidita

Hodnota výměnné acidity – 20 mekv.kg⁻¹ odpovídá střední úrovni. Za sledované období byl v celé oblasti zaznamenán pokles výměnné acidity (graf č.20a).

Tabulka č. 114

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnná acidita [mekv./kg]	LS Křivoklát	24,62	13	8,00	41,60	16,80	24,00	32,80
	LS Nižbor	21,33	12	4,00	73,60	10,40	18,00	26,00
	LRS Zbiroh	24,80	4	17,60	33,60	18,40	24,00	31,20
	LS Lužná	22,40	2	16,00	28,80	16,00	22,40	28,80
	OL Srbska	--	--	--	--	--	--	--
	PLO 08	23,23	31	4,00	73,60	16,00	20,80	28,80

Graf č.20



● Dusík

Tabulka č. 115

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Dusík [%]	LS Křivoklát	0,09	13	< 0,04	0,24	< 0,04	< 0,04	0,15
	LS Nižbor	0,08	14	< 0,04	0,15	< 0,04	0,08	0,10
	LRS Zbiroh	0,09	4	< 0,04	0,19	0,05	0,07	0,14
	LS Lužná	< 0,04	2	< 0,04	< 0,04	--	< 0,04	--
	OL Srbska	--	1	0,05	0,05	--	0,05	--
	PLO 08	0,08	34	< 0,04	0,24	< 0,04	0,06	0,11

Obsah dusíku je na velmi nízké úrovni. Pohybuje se kolem hodnoty 0,06 %.

● Fosfor

Tabulka č. 116

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah fosforu [mg/kg]	LS Křivoklát	25,31	13	4,00	110,0	7,00	11,00	26,00
	LS Nižbor	17,93	14	1,00	130,0	3,00	6,00	20,00
	LRS Zbiroh	9,50	4	1,00	28,0	1,50	4,50	17,50
	LS Lužná	36,00	2	34,00	38,0	--	36,00	--
	OL Srbska	--	1	17,00	17,0	--	17,00	--
	PLO 08	20,79	34	1,00	130,0	4,00	9,50	26,00
Celkový obsah fosforu [mg/kg]	LS Křivoklát	224,01	13	18,80	1310,0	44,60	171,00	208,00
	LS Nižbor	173,90	14	7,85	752,0	29,60	66,85	260,00
	LRS Zbiroh	99,45	4	21,30	303,0	23,80	36,75	175,10
	LS Lužná	440,50	2	436,00	445,0	--	440,50	--
	OL Srbska	--	1	249,00	249,0	--	249,00	--
	PLO 08	202,19	34	7,85	1310,0	37,90	93,55	303,00

a) přijatelný obsah

Nízké obsahy přijatelného fosforu jsou zjištěny na LS Nižbor a LRS Zbiroh. Jinde se pohybují na střední až vysoké úrovni. Velmi vysoké obsahy jsou zjištěny na pozemcích LS Lužná.

b) celkový obsah

Na LS Nižbor a LRS Zbiroh jsou zjištěny nízké obsahy P. V ostatních částech oblasti jsou zásoby velmi vysoké. Na LS Křivoklát a Lužná a v OL Srbska došlo za sledované období ke zvýšení obsahu P v minerálním podpovrchovém horizontu (graf č.20b).

● Draslík

Tabulka č. 117

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah draslíku [mg/kg]	LS Křivoklát	97,41	13	50,30	159,00	66,90	77,30	133,00
	LS Nižbor	198,28	14	56,40	436,00	67,80	142,00	335,00
	LRS Zbiroh	89,58	4	63,70	154,00	65,05	70,30	114,10
	LS Lužná	46,40	2	45,70	47,10	--	46,40	--
	OL Srbska	--	1	414,00	414,00	--	414,00	--
	PLO 08	144,33	34	45,70	436,00	65,40	81,65	154,00
Celkový obsah draslíku [mg/kg]	LS Křivoklát	293,15	13	168,00	691,00	207,00	230,00	307,00
	LS Nižbor	375,14	14	149,00	680,00	287,00	338,00	439,00
	LRS Zbiroh	284,75	4	246,00	352,00	246,00	270,50	323,50
	LS Lužná	243,00	2	228,00	258,00	--	243,00	--
	OL Srbska	--	1	564,00	564,00	--	564,00	--
	PLO 08	330,94	34	149,00	691,00	228,00	291,00	409,00
Výměnný draslík [mekv./kg]	LS Křivoklát	1,34	13	0,64	2,61	0,93	1,08	1,63
	LS Nižbor	2,05	14	0,70	4,45	1,05	1,54	3,17
	LRS Zbiroh	1,29	4	0,76	2,26	0,80	1,07	1,78
	LS Lužná	0,68	2	0,63	0,72	--	0,68	--
	OL Srbska	--	1	2,84	2,84	--	2,84	--
	PLO 08	1,63	34	0,63	4,45	0,93	1,17	2,26

a) přijatelný obsah

Na LS Nižbor a OL Srbska je zjištěna dobrá až velmi vysoká zásoba. V ostatních částech PLO je zásoba nízká. Na LS Křivoklát a LRS Zbiroh došlo k mírnému růstu,

na LS Nižbor a OL Srbska k výraznějšímu růstu obsahu přijatelného draslíku, na LS Lužná došlo k mírnému poklesu obsahu přijatelného draslíku za sledované období (graf č.20c).

b) celkový obsah

Obsahy celkového draslíku odpovídají rovněž nízké úrovni. Kromě LS Křivoklát došlo v celé PLO ke zvýšení celkového obsahu K v minerálním podpovrchovém horizontu (graf č.20d)

c) výměnný draslík

Sycení sorpčního komplexu draslíkem je na nízké úrovni. Pouze na karbonátovém podloží na pozemku OL Srbsko je dostatečné.

● Vápník

Tabulka č. 118

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah vápníku [mg/kg]	LS Křivoklát	702,98	13	55,90	3520,00	83,10	120,00	286,00
	LS Nižbor	3250,71	14	115,00	12000,00	147,00	2305,00	4670,00
	LRS Zbiroh	73,45	4	44,40	131,00	44,65	59,20	102,25
	LS Lužná	31,90	2	26,30	37,50	--	31,90	--
	OL Srbska	--	1	10200,00	10200,00	--	10200,00	--
	PLO 08	1917,84	34	26,30	12000,00	83,10	146,50	3330,00
Celkový obsah vápníku [mg/kg]	LS Křivoklát	807,38	13	55,70	4000,00	104,00	179,00	343,00
	LS Nižbor	3695,50	14	134,00	15200,00	281,00	2745,00	3750,00
	LRS Zbiroh	163,50	4	120,00	235,00	126,50	149,50	200,50
	LS Lužná	99,85	2	92,70	107,00	--	99,85	--
	OL Srbska	--	1	16800,00	16800,00	--	16800,00	--
	PLO 08	2349,61	34	55,70	16800,00	133,00	268,00	3370,00
Výměnný vápník [mekv./kg]	LS Křivoklát	30,51	13	1,95	161,00	3,94	5,74	11,30
	LS Nižbor	107,37	14	4,54	365,00	6,84	91,60	129,00
	LRS Zbiroh	2,92	4	1,44	5,04	1,74	2,59	4,09
	LS Lužná	1,40	2	1,15	1,65	--	1,40	--
	OL Srbska	--	1	219,00	219,00	--	219,00	--
	PLO 08	62,74	34	1,15	365,00	3,94	7,74	105,00

a) přijatelný obsah

Obsahy přijatelného vápníku jsou velmi nízké s výjimkou LS Nižbor a OL Srbsko, kde jsou na velmi vysoké úrovni. Ve sledovaném období zde také došlo ke zvýšení obsahu přijatelného vápníku v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.21a).

b) celkový obsah

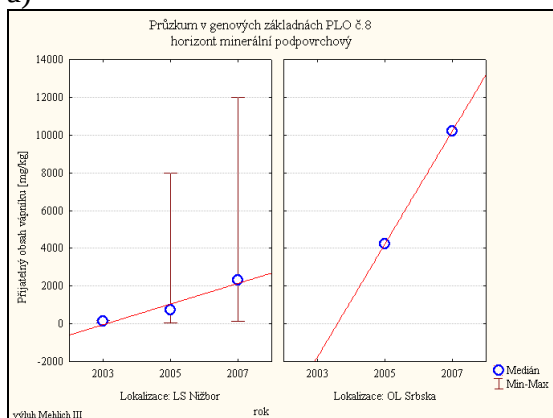
Hodnocení celkových obsahů je stejné jako u přístupných (graf č.21b).

c) výměnný vápník

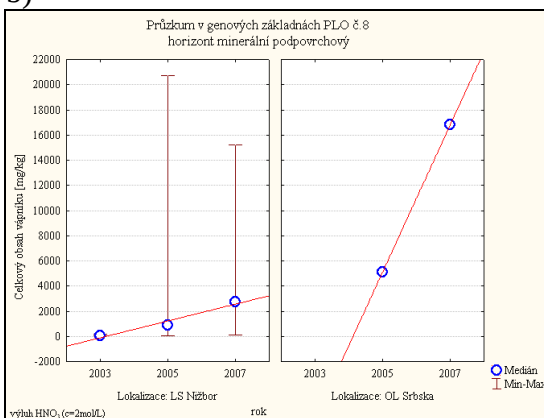
Sycení sorpčního komplexu je na střední úrovni na pozemcích LS Lužná. Jinde je na vysoké a velmi vysoké úrovni.

Graf č.21

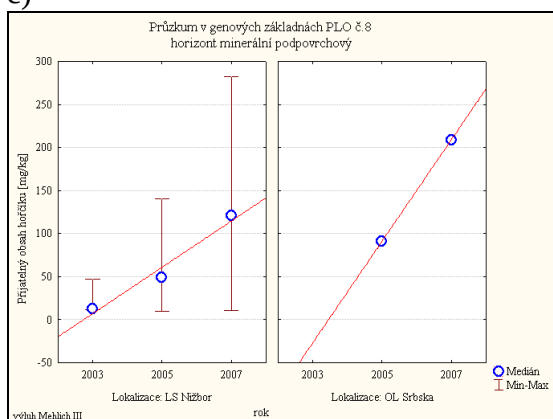
a)



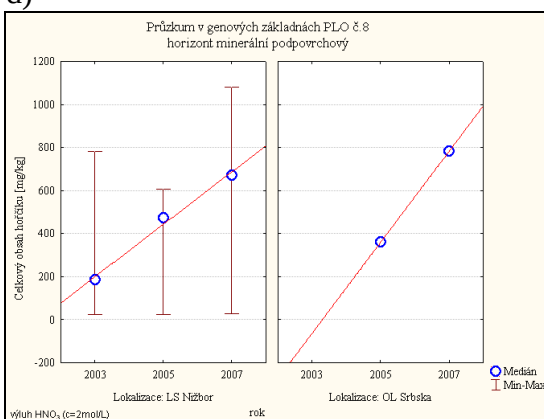
b)



c)



d)



● Hořčík

Tabulka č. 119

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Přijatelný obsah hořčíku [mg/kg]	LS Křivoklát	124,70	13	7,78	1040,0	12,40	24,30	52,50
	LS Nižbor	120,71	14	10,50	282,0	20,50	120,50	187,00
	LRS Zbiroh	9,39	4	4,77	18,5	5,81	7,15	12,97
	LS Lužná	7,45	2	5,69	9,2	--	7,45	--
	OL Srbska	--	1	209,00	209,0	--	209,00	--
	PLO 08	105,07	34	4,77	1040,0	11,10	25,55	137,00
Celkový obsah hořčíku [mg/kg]	LS Křivoklát	1145,49	13	31,800	11300,0	64,900	150,000	607,000
	LS Nižbor	611,07	14	28,200	1080,0	267,000	671,500	853,000
	LRS Zbiroh	103,25	4	50,800	193,0	54,000	84,600	152,500
	LS Lužná	302,00	2	271,000	333,0	--	302,000	--
	OL Srbska	--	1	781,000	781,0	--	781,000	--
	PLO 08	742,48	34	28,200	11300,0	91,400	269,000	781,000
Výměnný hořčík [mekv./kg]	LS Křivoklát	8,03	13	0,41	66,8	0,66	1,65	3,1
	LS Nižbor	7,43	14	0,58	15,8	1,70	8,44	13,1
	LRS Zbiroh	0,77	4	0,35	1,4	0,51	0,66	1,0
	LS Lužná	0,37	2	0,33	0,4	--	0,37	--
	OL Srbska	--	1	9,05	9,1	--	9,05	--
	PLO 08	6,51	34	0,33	66,8	0,66	1,68	9,0

a) přijatelný obsah

Zásoby přijatelného hořčíku jsou velmi nízké. Výjimkou jsou pozemky LS Nižbor a OL Srbsko. Ve sledovaném období zde také došlo ke zvýšení obsahu přijatelného hořčíku v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.21c).

b) celkový obsah

Zásoby jsou velmi nízké až nízké. Na karbonátovém podloží OL Srbsko jsou na dobré úrovni. Ve sledovaném období zde také, jako u přijatelného Mg, došlo ke zvýšení celkového obsahu hořčíku v podpovrchovém minerálním horizontu (graf č.21d).

c) výměnný hořčík

Sycení hořčíkem je velmi nízké s výjimkou pozemků na karbonátovém podloží.

● Hliník

Tabulka č. 120

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah hliníku [mg/kg]	LS Křivoklát	3846,92	13	1730,00	9510,00	2320,00	3170,00	3970,00
	LS Nižbor	3436,43	14	630,00	5870,00	2740,00	3485,00	3780,00
	LRS Zbiroh	2830,00	4	1390,00	5190,00	1865,00	2370,00	3795,00
	LS Lužná	2430,00	2	1970,00	2890,00	--	2430,00	--
	OL Srbska	--	1	2720,00	2720,00	--	2720,00	--
	PLO 08	3441,76	34	630,00	9510,00	2340,00	3150,00	3780,00
Výměnný hliník [mekv./kg]	LS Křivoklát	33,89	13	15,80	51,70	23,10	36,50	40,50
	LS Nižbor	20,84	14	0,00	57,90	0,00	10,86	44,70
	LRS Zbiroh	55,03	4	38,80	72,20	45,10	54,55	64,95
	LS Lužná	36,70	2	26,80	46,60	--	36,70	--
	OL Srbska	--	1	0,00	0,00	--	0,00	--
	PLO 08	30,17	34	0,00	72,20	13,60	32,20	47,10

a) celkový obsah

Obsahy celkového hliníku jsou na nízké úrovni.

b) výměnný hliník

Sycení sorpčního komplexu hliníkem odpovídá střední úrovni.

● Výměnná acidita Al+H

Tabulka č. 121

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Výměnná acidita Al+H [mekv./kg]	LS Křivoklát	35,42	13	16,00	52,10	23,50	41,10	42,10
	LS Nižbor	23,26	14	0,00	69,00	0,10	12,91	45,10
	LRS Zbiroh	58,35	4	40,00	74,20	46,50	59,60	70,20
	LS Lužná	40,45	2	31,00	49,90	--	40,45	--
	OL Srbska	--	1	0,00	0,00	--	0,00	--
	PLO 08	32,36	34	0,00	74,20	15,90	35,50	49,90

Hodnota výměnné acidity se pohybuje od 0 do 74 mekv.kg⁻¹. Nejvyšší je na pozemcích LRS Zbiroh. Na pozemcích LS Nižbor je nízká.

● **Kadmium**

Tabulka č. 122

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	LS Křivoklát	0,13	13	0,02	0,54	0,05	0,09	0,14
	LS Nižbor	0,13	14	0,02	0,36	0,05	0,09	0,16
	LRS Zbiroh	0,05	4	0,04	0,06	0,04	0,05	0,06
	LS Lužná	0,04	2	0,03	0,04	--	0,04	--
	OL Srbska	--	1	0,27	0,27	--	0,27	--
	PLO 08	0,12	34	0,02	0,54	0,04	0,08	0,14

Zatížení kadmii je na velmi nízké úrovni. Velmi vysoké je v půdě na karbonátovém podloží.

● **Chró**

Tabulka č. 123

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Chró	LS Křivoklát	4,31	13	1,77	20,40	2,28	2,52	3,22
	LS Nižbor	6,86	14	2,21	10,70	4,80	7,53	8,93
	LRS Zbiroh	3,86	4	3,04	4,94	3,15	3,74	4,58
	LS Lužná	4,39	2	4,34	4,45	--	4,39	--
	OL Srbska	--	1	11,30	11,30	--	11,30	--
	PLO 08	5,52	34	1,77	20,40	2,91	4,28	7,85

Zatížení chrómem je na střední úrovni. Velmi vysoké je v půdě na karbonátovém podloží.

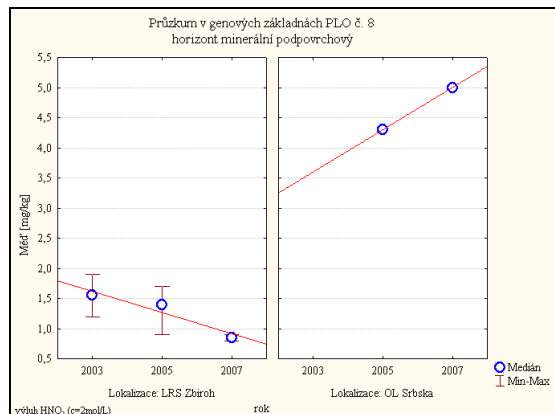
● **Měď**

Tabulka č. 124

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Měď [mg/kg]	LS Křivoklát	2,98	13	0,30	13,0	0,70	0,90	1,20
	LS Nižbor	4,27	14	1,20	17,9	2,10	3,40	5,00
	LRS Zbiroh	0,85	4	0,80	0,9	0,80	0,85	0,90
	LS Lužná	1,00	2	0,80	1,2	--	1,00	--
	OL Srbska	--	1	5,00	5,0	--	5,00	--
	PLO 08	3,20	34	0,30	17,9	0,80	1,25	4,10

Mědi je v půdě nedostatek. Na pozemcích LS Nižbor a OL Srbsko jsou obsahy poněkud vyšší. Na LRS Zbiroh byl zaznamenán pokles obsahu mědi. V OL Srbska došlo ke zvýšení obsahu mědi (graf č.22).

Graf č.22



● Železo

Tabulka č. 125

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah železa [mg/kg]	LS Křivoklát	4800,77	13	1550,00	20100,0	1710,00	2450,00	4770,00
	LS Nižbor	4165,57	14	868,00	8140,0	2760,00	4165,00	5030,00
	LRS Zbiroh	2281,75	4	897,00	3830,0	1473,50	2200,00	3090,00
	LS Lužná	4730,00	2	4630,00	4830,0	--	4730,00	--
	OL Srbska	--	1	2750,00	2750,0	--	2750,00	--
	PLO 08	4178,38	34	868,00	20100,0	2350,00	3210,00	4780,00
Výměnné železo [mekv./kg]	LS Křivoklát	1,33	13	0	9,8	0,00	0,15	0,81
	LS Nižbor	0,88	14	0	11,0	0,00	0,00	0,02
	LRS Zbiroh	3,19	4	0	8,2	0,31	2,27	6,08
	LS Lužná	0,00	2	0	0,0	--	0,00	--
	OL Srbska	--	1	0	0,0	--	0,00	--
	PLO 08	1,25	34	0	11,0	0,00	0,00	0,68

- a) celkový obsah
Obsahy celkového železa jsou na nízké až střední úrovni. Na pozemcích LS Lužná je zásoba vysoká.
- b) výměnné železo
Výměnné železo se v tomto horizontu vyskytuje ve velmi malém množství.

● Mangan

Tabulka č. 126

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Celkový obsah manganu [mg/kg]	LS Křivoklát	1230,14	13	48,80	7950,00	143,00	707,00	1180,00
	LS Nižbor	1185,16	14	76,20	4010,00	300,00	843,50	1500,00
	LRS Zbiroh	310,02	4	18,60	764,00	37,05	228,75	583,00
	LS Lužná	892,00	2	664,00	1120,00	--	892,00	--
	OL Srbska	--	1	1710,00	1710,00	--	1710,00	--
	PLO 08	1097,59	34	18,60	7950,00	204,00	727,00	1290,00
Výměnný mangan [mekv./kg]	LS Křivoklát	3,01	13	0,27	10,8	0,96	2,01	4,33
	LS Nižbor	2,16	14	0,05	6,4	0,77	1,34	3,05
	LRS Zbiroh	1,28	4	0,26	2,1	0,62	1,36	1,94
	LS Lužná	1,55	2	1,22	1,9	--	1,55	--
	OL Srbska	--	1	0,05	0,1	--	0,05	--
	PLO 08	2,28	34	0,05	10,8	0,78	1,56	3,05

- a) celkový obsah
Obsahy celkového manganu jsou velmi vysoké. Na pozemcích LRS Zbiroh odpovídají střední úrovni.
- b) výměnný mangan
Sycení sorpčního komplexu manganem odpovídá střední, na LS Křivoklát velmi dobré úrovni.

● Výměnný sodík

Tabulka č. 127

Výměnný sodík [mekv./kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	0,41	13	0,11	0,83	0,30	0,34	0,56
	LS Nižbor	0,35	14	0,16	1,14	0,21	0,29	0,41
	LRS Zbiroh	0,25	4	0,12	0,37	0,16	0,25	0,34
	LS Lužná	0,19	2	0,10	0,27	--	0,19	--
	OL Srbska	--	1	0,45	0,45	--	0,45	--
	PLO 08	0,35	34	0,10	1,14	0,22	0,30	0,44

Sycení sodíkem odpovídá nízké úrovni.

● Olovo

Tabulka č. 128

Olovo [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	14,99	13	6,40	33,60	11,20	13,50	17,20
	LS Nižbor	21,85	14	12,30	56,90	14,60	16,95	27,40
	LRS Zbiroh	14,07	4	11,20	17,20	12,25	13,95	15,90
	LS Lužná	13,05	2	11,20	14,90	--	13,05	--
	OL Srbska	--	1	25,60	25,60	--	25,60	--
	PLO 08	17,91	34	6,40	56,90	12,70	14,95	19,40

Zatížení olovem je nízké.

● Zinek

Tabulka č. 129

Zinek [mg/kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	13,94	13	3,58	51,80	5,19	7,05	14,80
	LS Nižbor	14,40	14	6,14	33,10	9,79	12,25	16,80
	LRS Zbiroh	5,96	4	3,94	8,70	4,16	5,61	7,76
	LS Lužná	7,13	2	6,97	7,29	--	7,13	--
	OL Srbska	--	1	15,90	15,90	--	15,90	--
	PLO 08	12,85	34	3,58	51,80	6,14	9,24	15,90

Obsahy zinku jsou na nízké úrovni s výjimkou pozemků na karbonátovém podloží.

● Kationtová výměnná kapacita

Tabulka č. 130

CEC [mekv./kg]	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	75,78	13	31,50	228,00	45,90	54,40	63,30
	LS Nižbor	140,40	14	32,10	381,00	69,30	107,70	175,00
	LRS Zbiroh	63,55	4	48,80	78,50	52,30	63,45	74,80
	LS Lužná	43,10	2	33,80	52,40	--	43,10	--
	OL Srbska	--	1	231,00	231,00	--	231,00	--
	PLO 08	103,59	34	31,50	381,00	51,30	66,30	135,00

Hodnota CEC je nízká, na karbonátových horninách vysoká a velmi vysoká.

● Nasycení sorpčního komplexu bázemi

Tabulka č. 131

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
BS [%]	LS Křivoklát	33,48	13	7,90	89,70	13,20	17,70	49,30
	LS Nižbor	66,09	14	12,30	100,00	22,10	86,50	99,90
	LRS Zbiroh	8,90	4	5,10	18,10	5,30	6,20	12,50
	LS Lužná	6,50	2	4,70	8,30	--	6,50	--
	OL Srbska	--	1	100,00	100,00	--	100,00	--
	PLO 08	44,39	34	4,70	100,00	12,60	21,10	89,70

Na pozemcích LS Křivoklát je sycení sorpčního komplexu bázemi na velmi nízké úrovni a 25% vzorků je v oblasti vysoké úrovně sycení. Na LS Nižbor, Lužná a LRS Zbiroh je sycení velmi nízké. Na půdách na karbonátovém podloží je sycení na velmi vysoké úrovni.

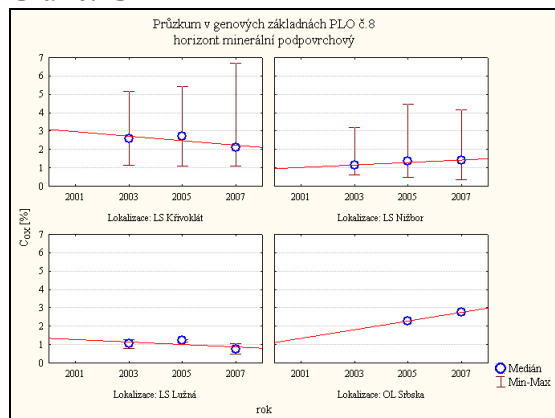
● Spalitelný uhlík

Tabulka č. 132

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
C _{ox} [%]	LS Křivoklát	2,50	13	1,09	6,70	1,43	2,11	2,72
	LS Nižbor	1,70	14	0,35	4,16	0,72	1,40	2,39
	LRS Zbiroh	1,36	4	0,65	1,73	1,06	1,52	1,65
	LS Lužná	0,77	2	0,49	1,04	--	0,77	--
	OL Srbska	--	1	2,75	2,75	--	2,75	--
	PLO 08	1,94	34	0,35	6,70	1,09	1,60	2,39

Obsah spalitelného uhlíku se pohybuje kolem 2 %, což odpovídá mírně humózním půdám. Na LS Křivoklát a Lužná byl zaznamenán pokles spalitelného uhlíku a na LS Nižbor a v OL Srbska byl zaznamenán mírný růst za sledované období (graf č.23).

Graf č.23



● Poměr C/N

Tabulka č. 133

	Lokalizace	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
C/N	LS Křivoklát	39,33	13	9,06	116,3	18,08	27,92	42,25
	LS Nižbor	23,24	14	6,00	71,8	11,73	19,59	29,75
	LRS Zbiroh	17,37	4	9,11	24,5	12,68	17,94	22,06
	LS Lužná	19,13	2	12,25	26,0	--	19,13	--
	OL Srbska	--	1	55,00	55,0	--	55,00	--
	PLO 08	29,39	34	6,00	116,3	12,25	23,78	30,17

Poměr C/N za celou oblast je asi 24 %. Tato hodnota je nižší než v povrchovém minerálním horizontu. Je ovlivněna zřejmě nízkým obsahem C_{ox} .

3.2.4. Úroveň výživy podle obsahů prvků v asimilačních pletivech

► Dusík

Tabulka č. 134

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Dusík [%]	LS Křivoklát	buk lesní	2,16	7	1,86	2,48	1,98	2,08	2,36
		dub	2,27	6	1,94	2,57	2,12	2,29	2,42
		habr obecný	--	1	2,51	2,51	--	2,51	--
	LS Nižbor	buk lesní	2,14	7	1,94	2,39	2,04	2,14	2,19
		dub	2,05	8	1,96	2,12	1,99	2,06	2,11
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	2,54	2,54	--	2,54	--
		dub	2,16	3	1,87	2,31	1,87	2,29	2,31
	LS Lužná	buk lesní	1,96	2	1,87	2,05	--	1,96	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	2,46	2,46	--	2,46	--

Obsah dusíku v listech hodnotíme jako dobrý až vysoký, pouze na LS Lužná byly zjištěny nízké obsahy. Všeobecně dochází k mírnému snižování obsahů dusíku (graf č.24a,b).

► Fosfor

Tabulka č. 135

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Fosfor [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	1267,14	7	1050,00	1500,00	1080,00	1290,00	1470,00
		dub	1703,33	6	1040,00	2100,00	1610,00	1780,00	1910,00
		habr obecný	--	1	1530,00	1530,00	--	1530,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	1364,29	7	1010,00	1830,00	1140,00	1330,00	1500,00
		dub	1606,25	8	1090,00	1920,00	1505,00	1610,00	1805,00
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	1230,00	1230,00	--	1230,00	--
		dub	1223,33	3	900,00	1470,00	900,00	1300,00	1470,00
	LS Lužná	buk lesní	1360,00	2	1170,00	1550,00	--	1360,00	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	1980,00	1980,00	--	1980,00	--

U buku je úroveň výživy nedostatečná na všech LS. Rovněž u dubu jsou zjištěny nízké obsahy. Na LS Křivoklát a Nižbor odpovídají zjištěné obsahy dobré úrovni. U buku došlo k mírnému poklesu obsahu P v listech na LS Nižbor, LRS Zbiroh a v OL Srbska. U dubu pouze na LS Nižbor (graf č.24c,d).

► Draslík

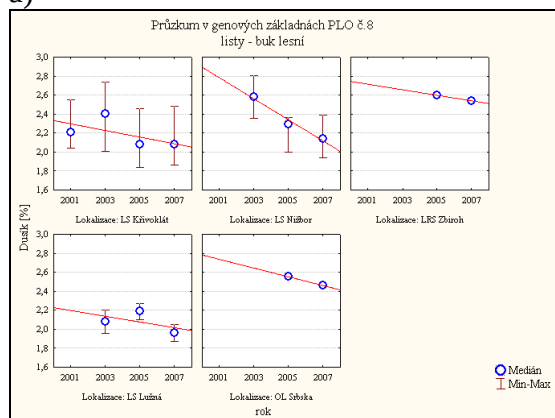
Tabulka č. 136

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Draslík [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	8450,00	7	7480,00	9860,00	7770,00	8320,00	9530,00
		dub	10896,67	6	9380,00	12300,00	10400,00	10800,00	11700,00
		habr obecný	--	1	8100,00	8100,00	--	8100,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	10211,43	7	8510,00	12500,00	9100,00	10100,00	11100,00
		dub	11675,00	8	10200,00	12600,00	11300,00	11650,00	12350,00
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	10800,00	10800,00	--	10800,00	--
		dub	11000,00	3	10700,00	11500,00	10700,00	10800,00	11500,00
	LS Lužná	buk lesní	7585,00	2	6730,00	8440,00	--	7585,00	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	9880,00	9880,00	--	9880,00	--

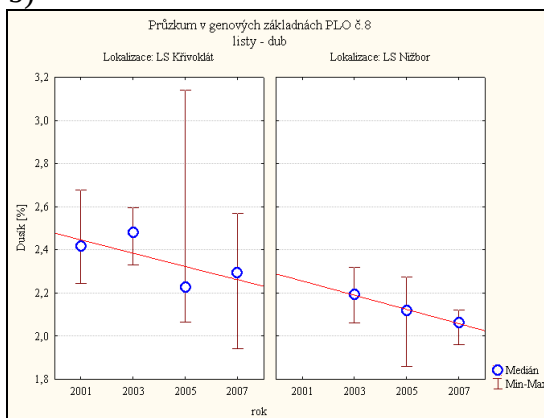
Výživa u buku je na vysoké a u dubu na dobré úrovni.

Graf č.24

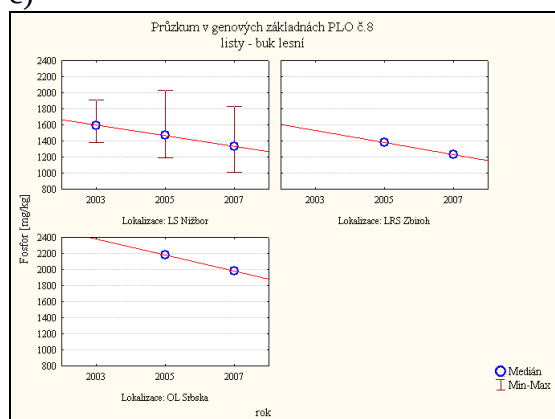
a)



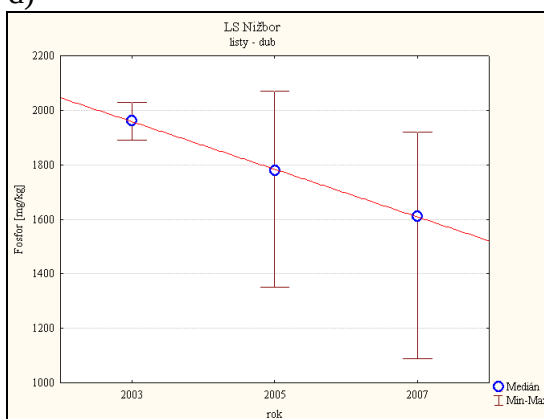
b)



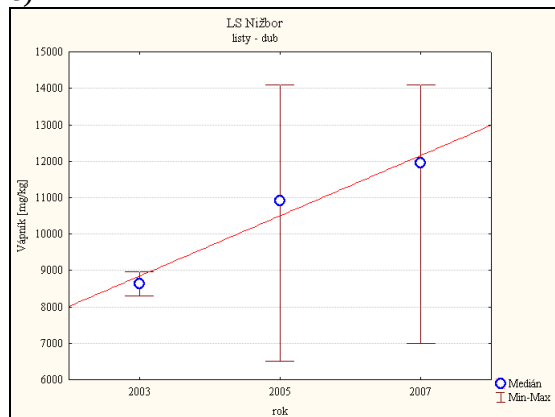
c)



d)



e)



► Vápník

Obsahy jsou u buku i dubu na dobré až vysoké úrovni. Na LS Nížbor došlo ke zvýšení obsahu Ca v listech dubu (graf č.24e).

Tabulka č. 137

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Vápník [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	8818,57	7	5640,00	12700,00	6090,00	8740,00	10400,00
		dub	7476,67	6	6080,00	8150,00	6830,00	7850,00	8100,00
		habr obecný	--	1	16000,00	16000,00	--	16000,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	10601,43	7	5500,00	16700,00	6330,00	9490,00	14000,00
		dub	11347,50	8	6990,00	14100,00	10145,00	11950,00	12750,00
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	7820,00	7820,00	--	7820,00	--
		dub	7120,00	3	5470,00	8930,00	5470,00	6960,00	8930,00
	LS Lužná	buk lesní	6295,00	2	5650,00	6940,00	--	6295,00	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	14500,00	14500,00	--	14500,00	--

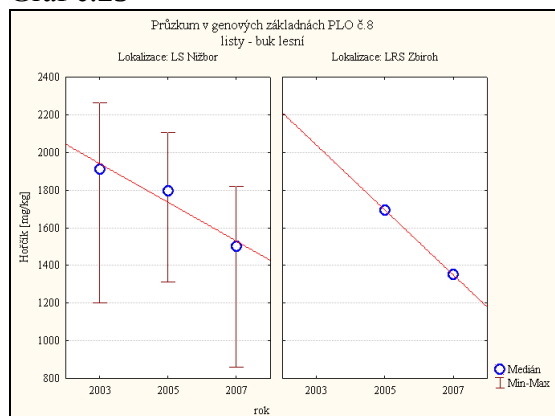
► **Hořčík**

Tabulka č. 138

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Hořčík [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	1833,43	7	854,00	3610,00	1110,00	1640,00	2340,00
		dub	1865,00	6	1550,00	2430,00	1580,00	1710,00	2210,00
		habr obecný	--	1	2150,00	2150,00	--	2150,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	1471,57	7	861,00	1820,00	1350,00	1500,00	1710,00
		dub	1842,50	8	1490,00	2160,00	1690,00	1790,00	2065,00
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	1350,00	1350,00	--	1350,00	--
		dub	1536,67	3	1460,00	1580,00	1460,00	1570,00	1580,00
	LS Lužná	buk lesní	1390,00	2	1320,00	1460,00	--	1390,00	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	1920,00	1920,00	--	1920,00	--

Obsahy jsou u buku i dubu na dobré až vysoké úrovni výživy. Na LS Nižbor a LRS Zbiroh došlo k poklesu obsahu Mg v listech buku (graf č.25).

Graf č.25

► **Hliník**

Tabulka č. 139

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Hliník [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	77,36	7	56,60	89,10	74,90	75,50	89,00
		dub	86,15	6	57,20	109,00	77,10	84,80	104,00
		habr obecný	--	1	233,00	233,00	--	233,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	83,24	7	65,60	96,90	73,00	82,90	93,80
		dub	66,47	8	51,10	77,80	58,90	69,60	72,95
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	90,70	90,70	--	90,70	--
		dub	62,70	3	61,00	65,60	61,00	61,50	65,60
	LS Lužná	buk lesní	70,75	2	70,40	71,10	--	70,75	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	86,10	86,10	--	86,10	--

Obsahy celkového hliníku dosahují u buku nízkých a u dubu středních úrovní. Vysoké obsahy u habru jsou zjišťovány běžně.

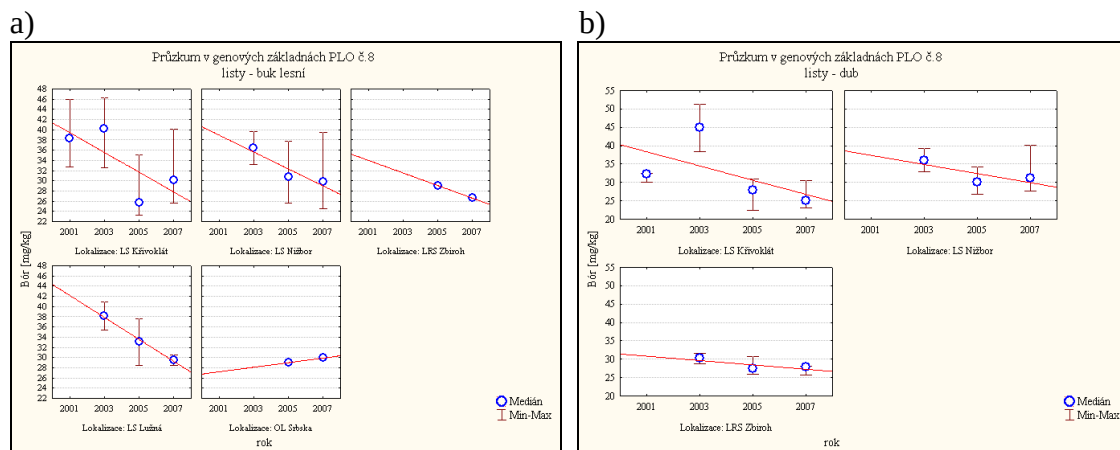
► Bór

Tabulka č. 140

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Bór [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	31,04	7	25,60	40,20	26,00	30,20	36,50
		dub	25,63	6	23,10	30,50	24,60	25,05	25,50
		habr obecný	--	1	61,90	61,90	--	61,90	--
	LS Nižbor	buk lesní	30,73	7	24,60	39,50	25,70	29,80	35,70
		dub	31,99	8	27,70	40,20	29,95	31,10	32,95
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	26,60	26,60	--	26,60	--
		dub	27,20	3	25,60	28,20	25,60	27,80	28,20
	LS Lužná	buk lesní	29,50	2	28,50	30,50	--	29,50	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	29,90	29,90	--	29,90	--

Úroveň výživy bórem je u buku na střední a u dubu na nízké úrovni. U buku i dubu je zaznamenán pokles obsahu B v listech (graf č.26a,b)

Graf č.26



► Kadmium

Tabulka č. 141

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Kadmium [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	0,15	7	< 0,10	0,23	0,12	0,14	0,22
		dub	0,14	6	< 0,10	0,19	0,11	0,14	0,15
		habr obecný	--	1	< 0,10	< 0,10	--	< 0,10	--
	LS Nižbor	buk lesní	0,14	7	< 0,10	0,20	< 0,10	0,12	0,17
		dub	0,12	8	< 0,10	0,17	< 0,10	0,12	0,13
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	0,28	0,28	--	0,28	--
		dub	0,15	3	0,12	0,19	0,12	0,15	0,19
	LS Lužná	buk lesní	0,12	2	< 0,10	0,14	--	0,12	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	< 0,10	< 0,10	--	< 0,10	--

Zatížení kadmíem dosahuje středních hodnot. Výjimečně vysoká hodnota byla zjištěna u buku na LRS Zbiroh.

► Chrom

Byly zjištěny nízké a velmi nízké obsahy chromu.

Tabulka č. 142

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Chrómov [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	0,35	7	0,26	0,51	0,27	0,32	0,43
		dub	0,27	6	< 0,25	0,30	< 0,25	0,27	0,30
		habr obecný	--	1	0,33	0,33	--	0,33	--
	LS Nižbor	buk lesní	0,32	7	< 0,25	0,40	0,27	0,31	0,36
		dub	0,27	8	< 0,25	0,38	< 0,25	< 0,25	0,26
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	0,40	0,40	--	0,40	--
		dub	0,36	3	0,27	0,47	0,27	0,33	0,47
	LS Lužná	buk lesní	0,55	2	0,54	0,55	--	0,55	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	0,30	0,30	--	0,30	--

► **Měď**

Tabulka č. 143

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Měď [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	5,31	7	2,90	6,42	4,80	5,64	6,39
		dub	5,67	6	4,37	6,27	5,54	5,79	6,26
		habr obecný	--	1	5,78	5,78	--	5,78	--
	LS Nižbor	buk lesní	5,98	7	5,36	6,56	5,64	5,86	6,49
		dub	5,50	8	4,76	6,97	5,10	5,41	5,63
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	8,18	8,18	--	8,18	--
		dub	5,40	3	5,07	5,75	5,07	5,37	5,75
	LS Lužná	buk lesní	5,44	2	4,78	6,10	--	5,44	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	6,89	6,89	--	6,89	--

Hodnoty obsahu mědi jsou u obou dřevin vyrovnané. U buku jsou hodnoceny jako velmi vysoké a u dubu nízké. Za sledované období došlo k poklesu obsahu Cu v listech buku na LS Nižbor a v OL Srbska. U dubu je tento pokles pozorován na všech správách (graf č.27a,b).

► **Železo**

Tabulka č. 144

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Železo [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	69,09	7	61,40	78,10	63,90	69,30	77,10
		dub	57,83	6	47,30	74,30	47,60	55,70	66,40
		habr obecný	--	1	98,10	98,10	--	98,10	--
	LS Nižbor	buk lesní	75,56	7	63,90	93,10	65,40	74,90	82,40
		dub	63,11	8	48,90	77,80	54,95	61,80	72,35
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	84,00	84,00	--	84,00	--
		dub	69,20	3	55,70	76,10	55,70	75,80	76,10
	LS Lužná	buk lesní	57,40	2	55,60	59,20	--	57,40	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	88,30	88,30	--	88,30	--

Obsahy železa jsou u obou dřevin velmi nízké. Za sledované období poklesl obsah Fe v listech buku na LS Křivoklát, Nižbor a Lužná. Na LS Křivoklát a Nižbor byl také pozorován úbytek obsahu Fe v listech dubu (graf č.27c,d).

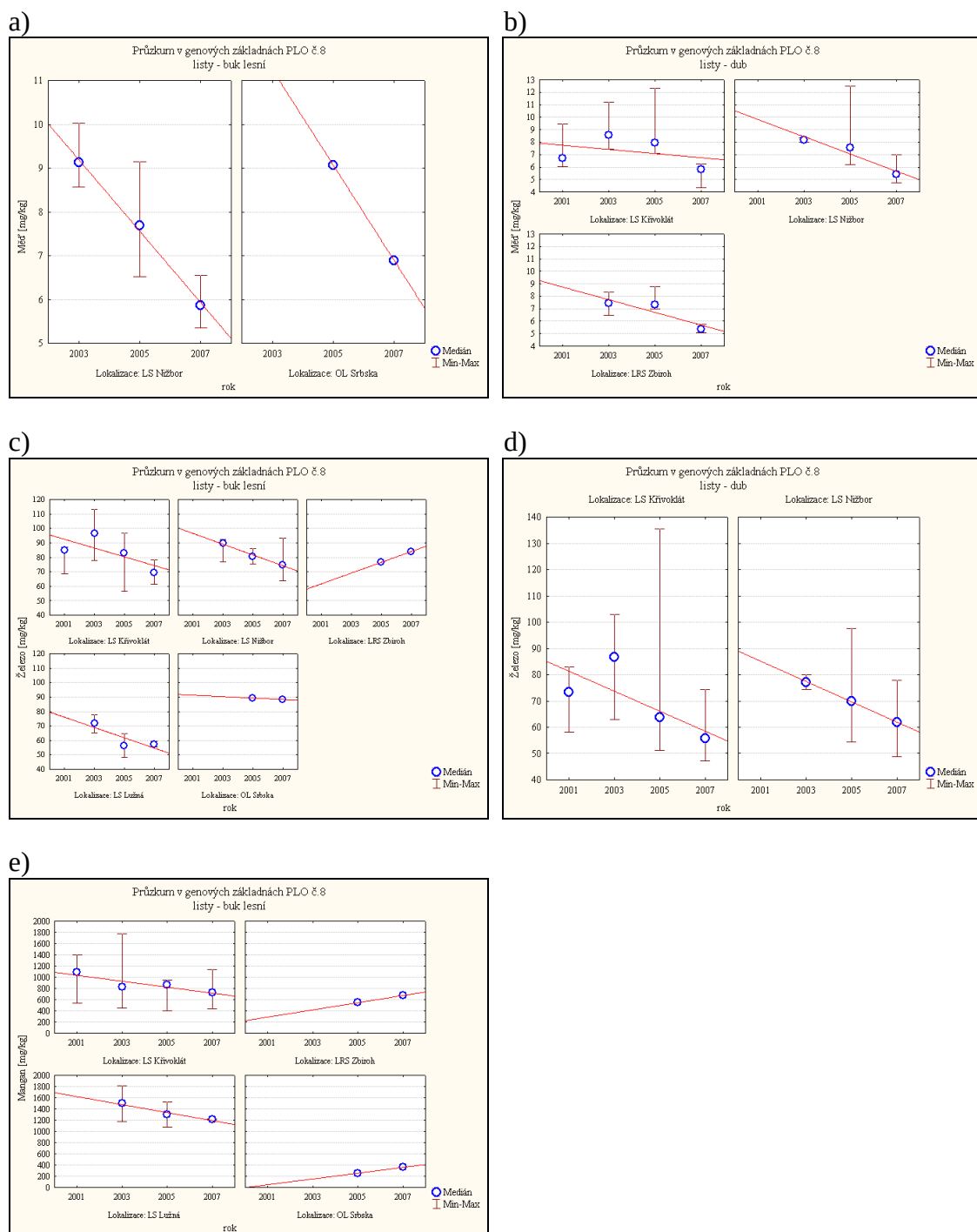
► **Mangan**

Obsahy manganu jsou nevyrovnané. U buku odpovídají dobré až nízké úrovni. U dubu dobré úrovni. U buku došlo k poklesu obsahu Mn v listech na LS Křivoklát a Lužná a k mírnému zvýšení na LRS Zbiroh a v OL Srbska (graf č.27e).

Tabulka č. 145

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Mangan [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	771,29	7	434,00	1140,00	624,00	728,00	933,00
		dub	584,00	6	381,00	818,00	494,00	558,50	694,00
		habr obecný	--	1	434,00	434,00	--	434,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	505,71	7	170,00	816,00	336,00	538,00	676,00
		dub	420,50	8	183,00	735,00	346,00	416,50	460,50
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	673,00	673,00	--	673,00	--
		dub	712,00	3	492,00	977,00	492,00	667,00	977,00
	LS Lužná	buk lesní	1210,00	2	1200,00	1220,00	--	1210,00	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	357,00	357,00	--	357,00	--

Graf č.27



► **Nikl**

Tabulka č. 146

Nikl [mg/kg]	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	buk lesní	1,51	7	< 0,35	3,70	0,64	1,01	2,24
		dub	1,50	6	0,73	3,25	0,87	1,35	1,47
		habr obecný	--	1	0,98	0,98	--	0,98	--
	LS Nižbor	buk lesní	2,23	7	0,92	4,39	1,25	1,73	2,98
		dub	2,00	8	1,03	4,65	1,44	1,63	2,08
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	1,59	1,59	--	1,59	--
		dub	1,24	3	0,57	1,80	0,57	1,36	1,80
	LS Lužná	buk lesní	2,59	2	2,55	2,62	--	2,59	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	2,21	2,21	--	2,21	--

Obsahy niklu jsou na střední úrovni. Kromě LS Lužná došlo k poklesu obsahu Ni v listech buku na všech správách. U dubu došlo k poklesu pouze na LS Nižbor (graf č.28a,b).

► **Olovo**

Tabulka č. 147

Olovo [mg/kg]	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	buk lesní	< 0,30	7	< 0,30	0,32	< 0,30	< 0,30	< 0,30
		dub	< 0,30	6	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
		habr obecný	--	1	0,33	0,33	--	0,33	--
	LS Nižbor	buk lesní	0,39	7	< 0,30	0,58	< 0,30	0,32	0,49
		dub	< 0,30	8	< 0,30	0,32	< 0,30	< 0,30	< 0,30
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	0,45	0,45	--	0,45	--
		dub	< 0,30	3	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
	LS Lužná	buk lesní	< 0,30	2	< 0,30	< 0,30	--	< 0,30	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	0,43	0,43	--	0,43	--

Zatížení olovem je velmi nízké.

► **Síra**

Tabulka č. 148

Síra [mg/kg]	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
	LS Křivoklát	buk lesní	1431,43	7	1130,00	1590,00	1360,00	1500,00	1530,00
		dub	1323,33	6	1190,00	1430,00	1280,00	1325,00	1390,00
		habr obecný	--	1	1580,00	1580,00	--	1580,00	--
	LS Nižbor	buk lesní	1458,57	7	1250,00	1680,00	1370,00	1390,00	1640,00
		dub	1366,25	8	1260,00	1450,00	1340,00	1375,00	1395,00
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	1590,00	1590,00	--	1590,00	--
		dub	1440,00	3	1370,00	1500,00	1370,00	1450,00	1500,00
	LS Lužná	buk lesní	1450,00	2	1380,00	1520,00	--	1450,00	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	1980,00	1980,00	--	1980,00	--

Úroveň výživy sírou je u obou dřevin na vysoké úrovni. Jak u buku, tak i u dubu došlo k poklesu obsahu S v listech (graf č.28c,d).

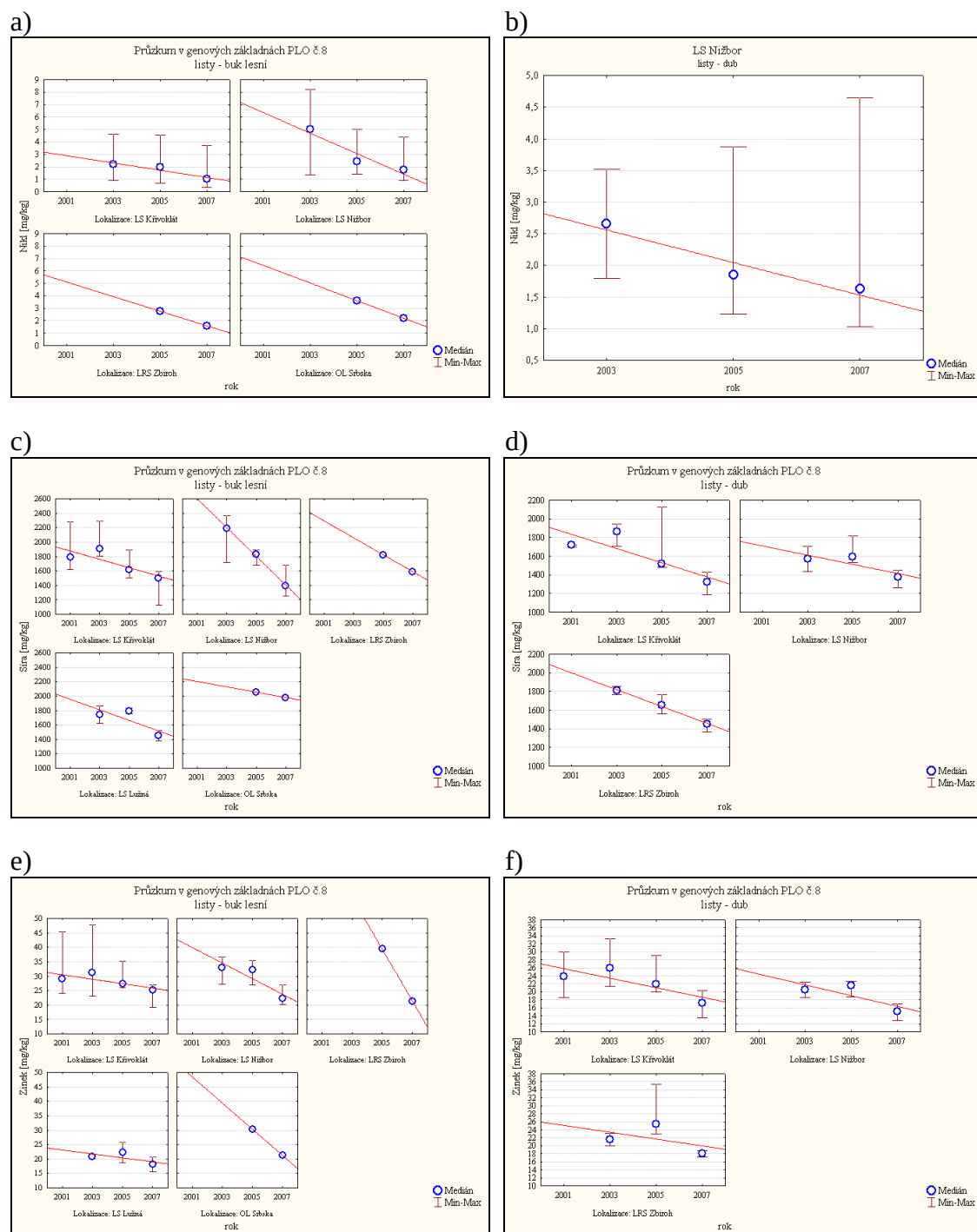
► **Zinek**

Obsahy zinku jsou nízké až velmi nízké. U buku i dubu došlo k poklesu obsahu Zn v listech (graf č.28e,f)

Tabulka č. 149

	Lokalizace	dřevina	průměr	N	Minimum	Maximum	25.kvan.	medián	75.kvan.
Zinek [mg/kg]	LS Křivoklát	buk lesní	23,26	7	19,20	27,00	19,70	25,20	26,20
		dub	16,72	6	13,50	20,30	14,50	17,15	17,70
		habr obecný	--	1	31,20	31,20	--	31,20	--
	LS Nižbor	buk lesní	22,47	7	20,10	26,90	20,10	22,20	24,00
		dub	14,98	8	12,80	17,00	13,85	15,10	16,05
	LRS Zbiroh	buk lesní	--	1	21,40	21,40	--	21,40	--
		dub	18,00	3	17,10	18,80	17,10	18,10	18,80
	LS Lužná	buk lesní	18,10	2	15,60	20,60	--	18,10	--
	OL Srbska	buk lesní	--	1	21,20	21,20	--	21,20	--

Graf č.28



3.3. PLO č. 10: Středočeská pahorkatina

3.3.1. Nadložní organický horizont

Tabulka č. 150

		N	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Spodní kvartil	Horní kvartil
pH/CaCl ₂		5	5,22	5,50	4,10	6,10	4,80	5,60
pH/H ₂ O		5	5,66	6,00	4,50	6,50	5,20	6,10
Dusík	[%]	5	1,24	1,28	0,82	1,50	1,11	1,50
Fosfor	mg/kg	5	776,20	800,00	581,00	884,00	735,00	881,00
Draslík	mg/kg	5	1364,00	1290,00	1120,00	1600,00	1220,00	1590,00
Vápník	mg/kg	5	5530,00	5050,00	2990,00	9970,00	4490,00	5150,00
Hořčík	mg/kg	5	2220,00	1950,00	1270,00	3920,00	1670,00	2290,00
Hliník	mg/kg	5	6540,00	6520,00	5970,00	7150,00	6240,00	6820,00
Kadmium	mg/kg	5	0,33	0,33	0,21	0,47	0,25	0,38
Chrómov	mg/kg	5	8,63	9,20	5,05	11,70	7,58	9,62
Měď	mg/kg	5	7,36	7,55	5,40	8,82	6,38	8,65
Železo	mg/kg	5	7284,00	7100,00	6990,00	7780,00	7080,00	7470,00
Mangan	mg/kg	5	1385,20	1100,00	956,00	2340,00	1020,00	1510,00
Olovo	mg/kg	5	35,94	25,40	23,50	54,90	25,00	50,90
Zinek	mg/kg	5	55,30	55,00	45,20	65,30	46,20	64,80
Cox	[%]	5	19,78	19,40	15,40	24,40	18,00	21,70
C/N		5	16,29	16,22	12,93	19,06	14,47	18,78

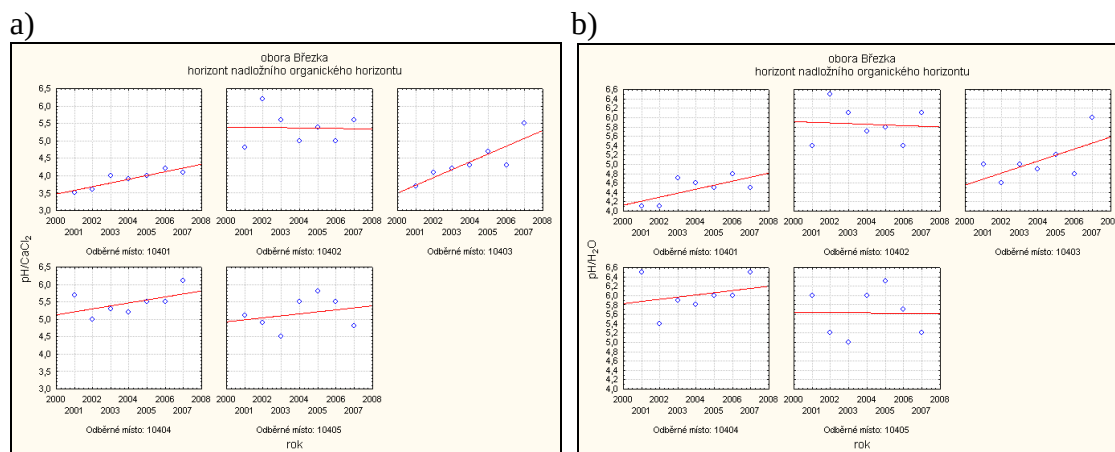
❖ Výměnná půdní reakce

Výměnná půdní reakce je mírně kyselá. U většiny odběrných míst je vidět mírně stoupající trend. Lze tedy usuzovat na mírnou alkalizaci nadložního horizontu (graf č.29a).

❖ Aktivní půdní reakce

Aktivní půdní reakce je mírně kyselá. U většiny odběrných míst je vidět mírně stoupající trend (graf č.29b).

Graf č.29



❖ Dusík

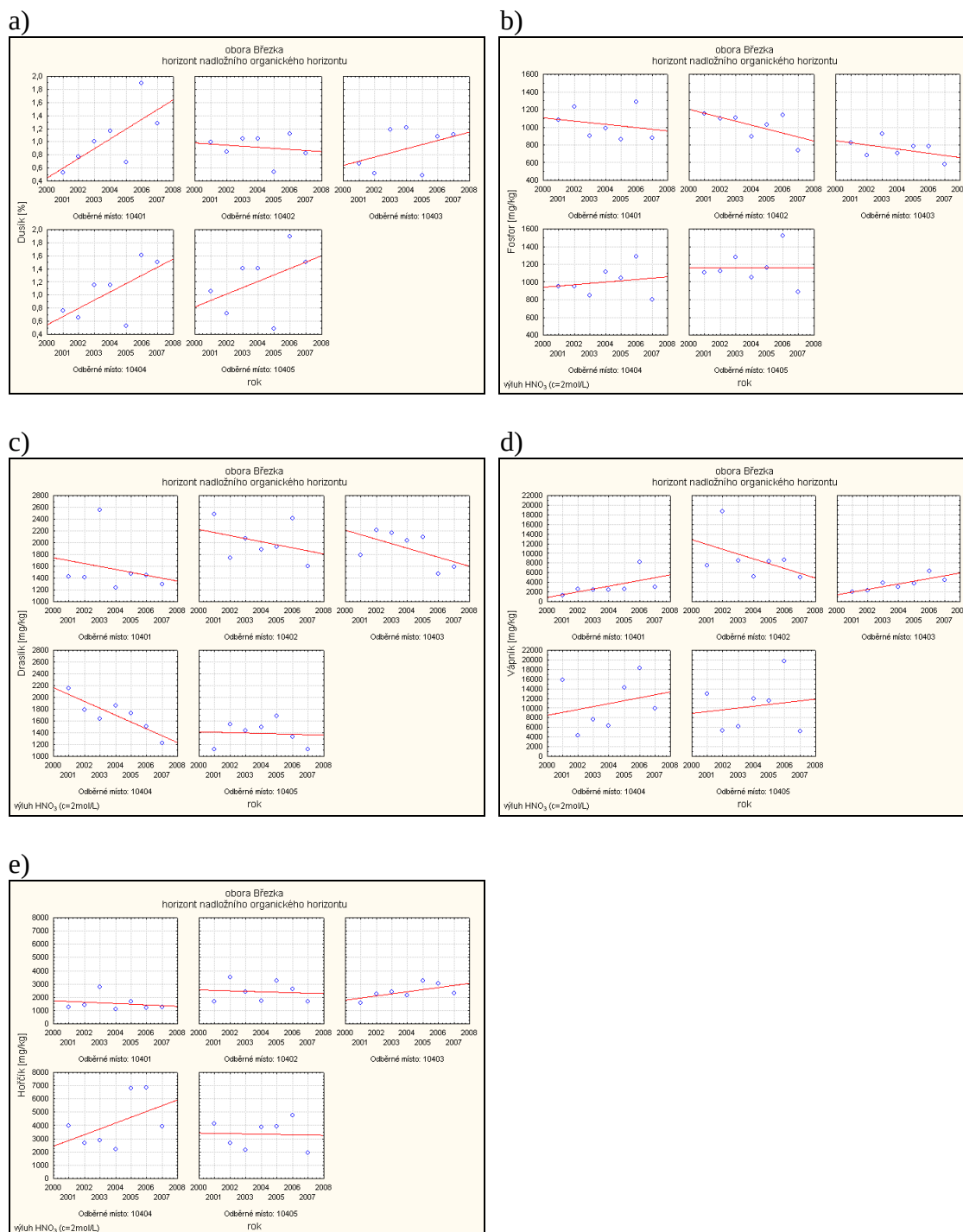
Podíl celkového dusíku – 1,28% odpovídá dobré zásobě v horizontu (graf č.30a).

❖ Fosfor

Zásoba fosforu je nízká. Výše obsahů má klesající tendenci (graf č.30b).

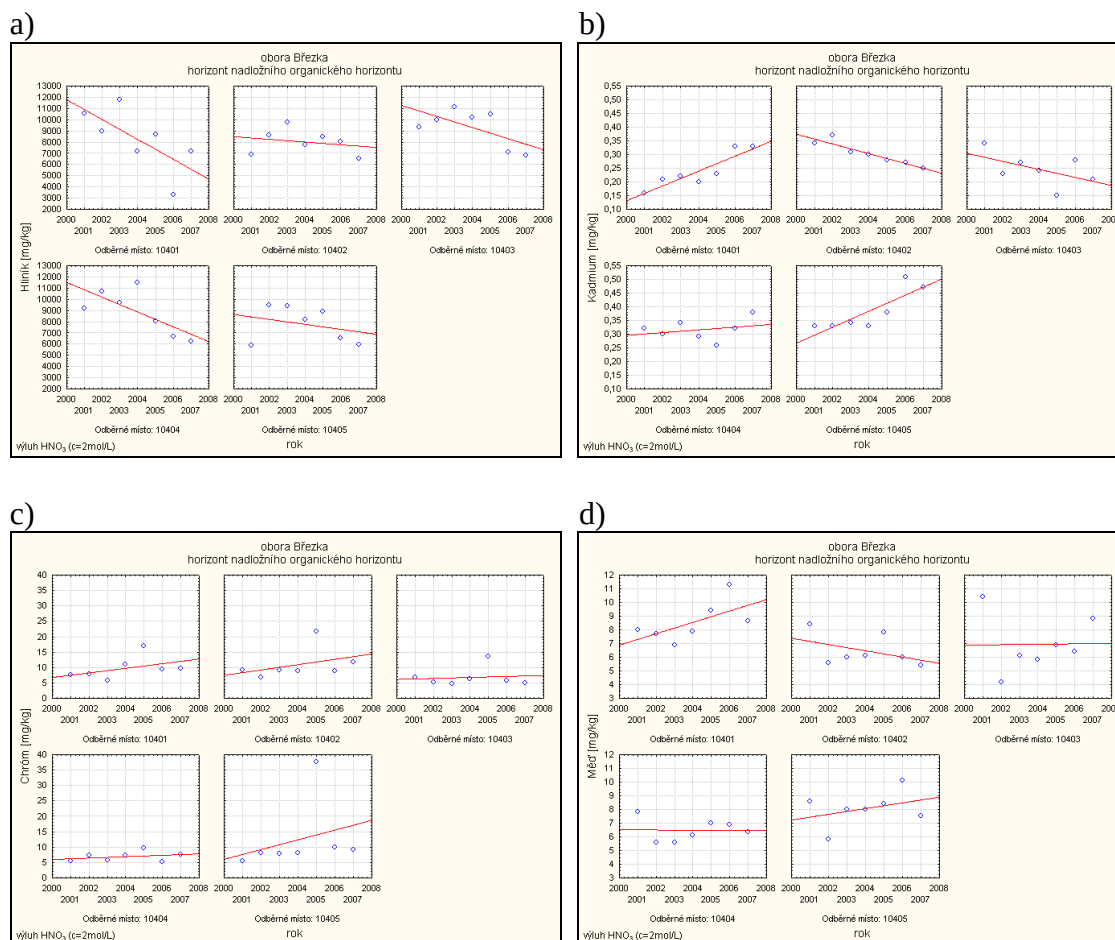
- ❖ **Draslík**
Zásoba draslíku je vysoká. Výše obsahů má klesající tendenci (graf č.30c).
- ❖ **Vápník**
Zásoba vápníku je vysoká (graf č.30d).
- ❖ **Hořčík**
Zásoba hořčíku je vysoká (graf č.30e).

Graf č.30



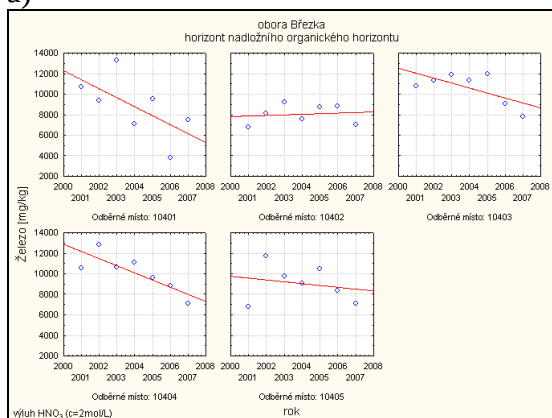
- ❖ **Hliník**
Obsahy hliníku jsou na střední úrovni. Výše obsahů má klesající tendenci (graf č.31a).
- ❖ **Kadmium**
Zatížení kadmiiem je na nízké úrovni (graf č.31b).
- ❖ **Chró**
Zatížení chrómem je na nízké úrovni (graf č.31c).
- ❖ **Měď**
Zatížení mědí je na nízké úrovni (graf č.31d).
- ❖ **Železo**
Zásoba železa je dobrá (graf č.32a).
- ❖ **Mangan**
Obsahy manganu odpovídají střední úrovni (graf č.32b).
- ❖ **Olovo**
Obsah olova je nízký (graf č.32c).
- ❖ **Zinek**
Obsah zinku je nízký (graf č.32d).

Graf č.31

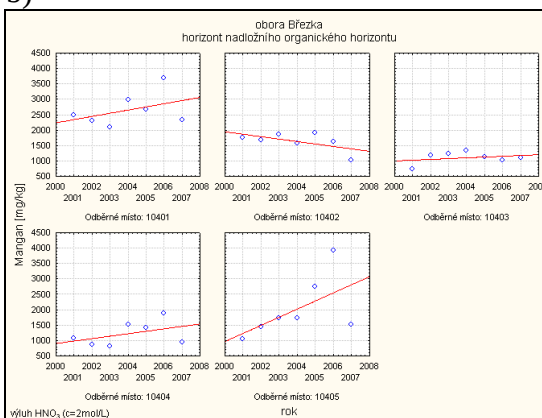


Graf č.32

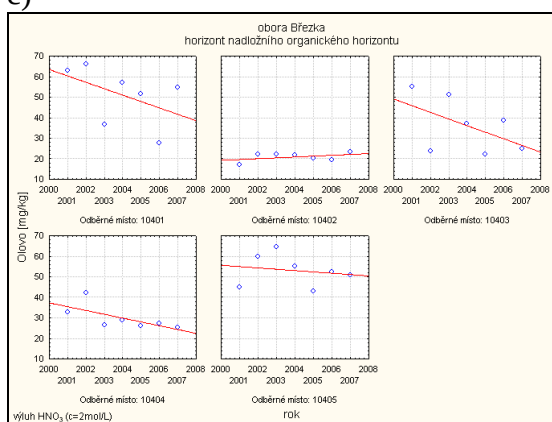
a)



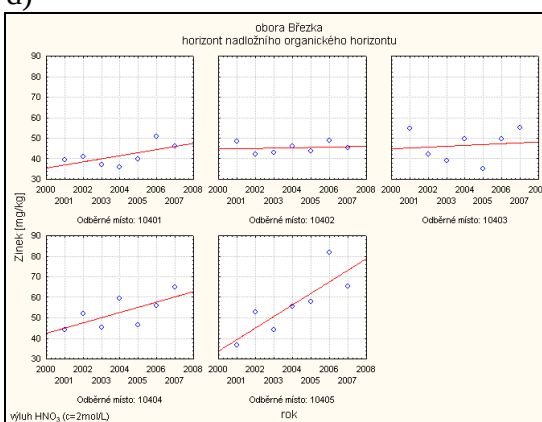
b)



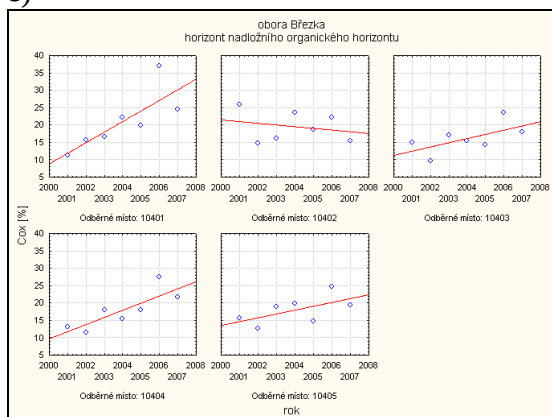
c)



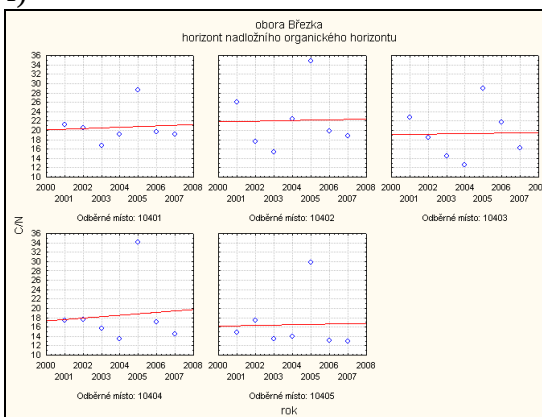
d)



e)



f)



- ❖ **Spalitelný uhlík**
Obsah spalitelného uhlíku je 19,4 % (graf č.32e).

- ❖ **Poměr C / N**
Poměr 16 signalizuje dostatek volného, mikroorganismy nevázaného N, přístupného vyšším rostlinám (graf č.32f).

3.3.2. Horizont minerální povrchový

Tabulka č. 151

		N	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Spodní kvartil	Horní kvartil
pH/CaCl ₂		5	4,42	4,00	3,70	5,50	3,90	5,00
pH/H ₂ O		5	5,06	4,70	4,30	6,10	4,60	5,60
Dusík	[%]	5	0,23	0,23	0,17	0,30	0,17	0,26
Výměnná acidita	[mekv./kg]	5	22,56	24,80	10,40	31,20	20,00	26,40
Fosfor – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	50,20	40,00	16,00	115,00	20,00	60,00
Draslík – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	111,90	79,70	41,80	223,00	70,00	145,00
Vápník – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	920,20	551,00	145,00	2450,00	265,00	1190,00
Hořčík – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	263,12	194,00	37,10	638,00	86,50	360,00
Fosfor – celkový obsah	[mg/kg]	5	228,00	217,00	120,00	359,00	148,00	296,00
Draslík – celkový obsah	[mg/kg]	5	543,00	572,00	448,00	598,00	517,00	580,00
Vápník – celkový obsah	[mg/kg]	5	2073,00	1040,00	427,00	5380,00	458,00	3060,00
Hořčík – celkový obsah	[mg/kg]	5	1048,80	990,00	775,00	1550,00	859,00	1070,00
Hliník – celkový obsah	[mg/kg]	5	2570,00	2840,00	1460,00	2930,00	2720,00	2900,00
Kadmium – celkový obsah	[mg/kg]	5	0,14	0,12	0,07	0,23	0,08	0,19
Chrómový obsah	[mg/kg]	5	1,84	1,90	1,20	2,20	1,70	2,20
Měď – celkový obsah	[mg/kg]	5	3,33	3,41	2,34	4,42	2,60	3,86
Železo – celkový obsah	[mg/kg]	5	4210,00	3900,00	2180,00	6440,00	2920,00	5610,00
Mangan – celkový obsah	[mg/kg]	5	491,60	249,00	179,00	1220,00	230,00	580,00
Olovo – celkový obsah	[mg/kg]	5	36,04	34,60	26,90	47,00	30,80	40,90
Zinek – celkový obsah	[mg/kg]	5	19,26	17,90	14,10	28,20	14,90	21,20
Výměnná acidita Al+H	[mekv./kg]	5	20,36	27,60	0,10	44,60	1,88	27,60
Draslík - výměnný	[mekv./kg]	5	2,69	2,31	1,93	3,91	2,01	3,27
Vápník - výměnný	[mekv./kg]	5	59,78	41,00	14,00	121,00	14,90	108,00
Hořčík - výměnný	[mekv./kg]	5	22,46	14,60	2,91	65,30	7,27	22,20
Hliník - výměnný	[mekv./kg]	5	18,84	25,40	0,00	42,20	0,110	26,50
Sodík - výměnný	[mekv./kg]	5	0,25	0,22	0,17	0,43	0,18	0,25
Mangan - výměnný	[mekv./kg]	5	2,87	2,34	1,41	6,19	2,01	2,42
Železo - výměnný	[mekv./kg]	5	0,19	0,17	0,05	0,34	0,14	0,27
CEC	[mekv./kg]	5	105,64	93,30	53,20	178,00	63,70	140,00
BS	[%]	5	69,46	70,40	30,00	99,90	48,10	98,90
C _{ox}	[%]	5	5,34	5,18	4,35	6,44	5,13	5,59
C/N		5	24,25	22,52	21,47	30,18	21,50	25,59

♦ Aktivní půdní reakce

Podle hodnoty pH_{akt} - 4,7 se jedná o reakci středně kyselou. Okyselující protony jsou kompenzovány kationty uvolňovanými ze sorpčního komplexu. Na všech odběrných místech je zřejmý mírně stoupající trend (graf č.33a).

♦ Výměnná acidita

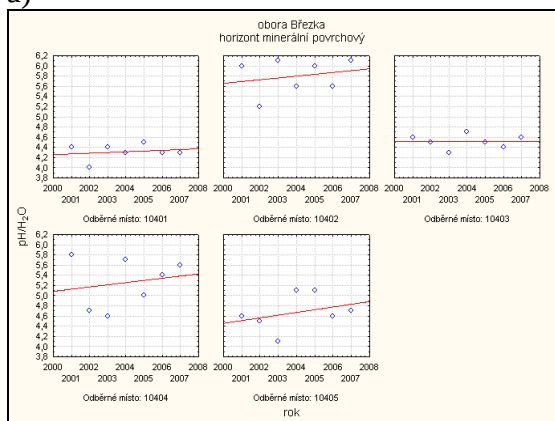
Podle hodnoty pH_{vym} hodnotíme půdní reakce jako silně kyselou. U 25% vzorků je půdní reakce mírně kyselá. Na všech odběrných místech je zřejmý mírně stoupající trend (graf č.33b).

♦ Dusík

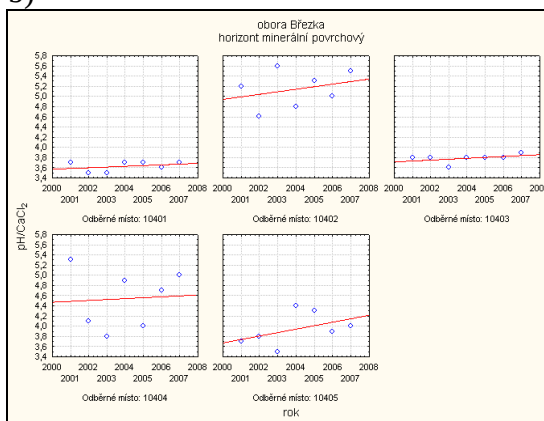
Zásoba dusíku je nízká až dobrá (graf č.33c).

Graf č.33

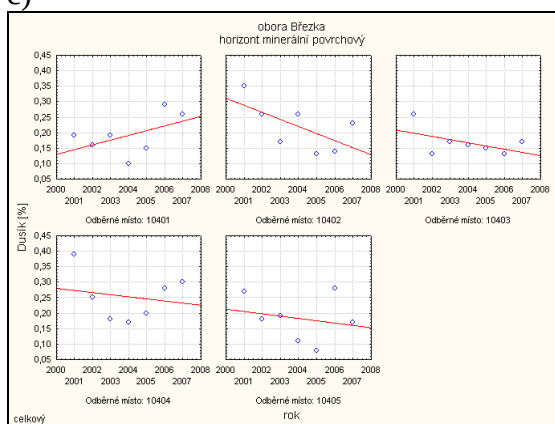
a)



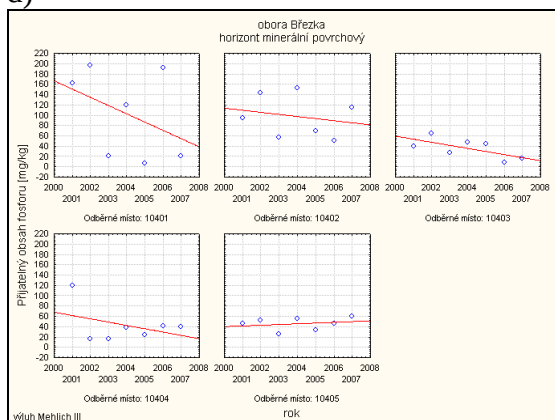
b)



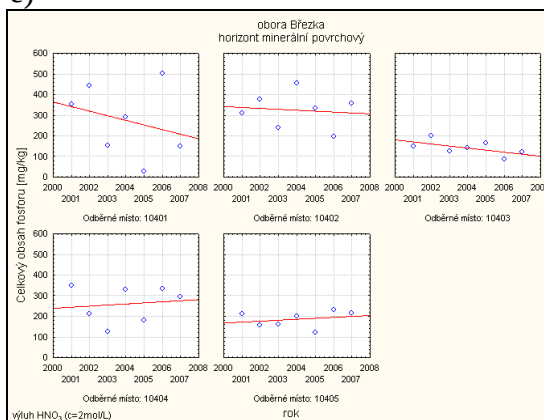
c)



d)



e)



◆ Fosfor

a) přijatelný obsah

Hodnota průměru 50,20 mg.kg⁻¹ svědčí o luxusní nabídce fosforu. Na odběrných místech 10401 a 10403 se obsah přijatelného P za sledované období snižuje (graf č.33d).

b) celkový obsah

Rovněž zásoba celkového fosforu je vysoká. Na odběrných místech 10401 a 10403 se celkový obsah P za sledované období snižuje (graf č.33e).

◆ Draslík

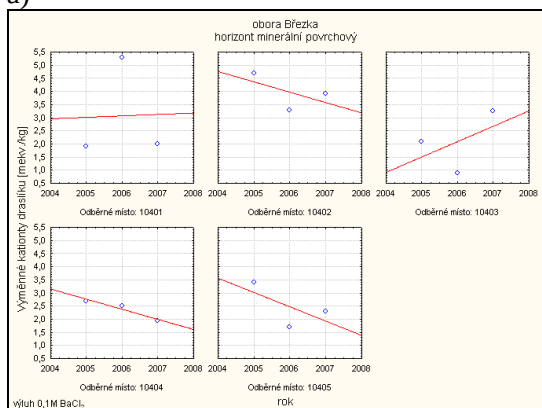
- a) přijatelný obsah
Zásoba přijatelného draslíku je nízká.
- b) celkový obsah
Draslík celkový (medián - 572 mg.kg^{-1}) je přítomen ve vysoké zásobě.
- c) výměnný draslík
Sycení sorpčního komplexu draslíkem je nízké. Na odběrných místech 10402, 10404 a 10405 došlo k poklesu obsahu výměnných kationtů K. Na odběrném místě 10403 jejich obsah naopak vzrostl (graf č.34a).

◆ Vápník

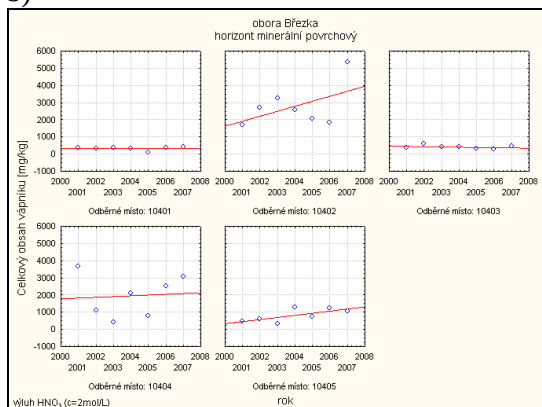
- a) přijatelný obsah
Zásoba přijatelného vápníku je na dobré úrovni.
- b) celkový obsah
Zásoba celkového vápníku je velmi vysoká. Celkový obsah Ca vzrostl na odběrném místě 10402 a 10405 (graf č.34b).
- c) výměnný vápník
Sycení sorpčního komplexu je na velmi vysoké úrovni. Obsah výměnných kationtů Ca vzrostl ve všech sledovaných porostech (graf č.34c).

Graf č.34

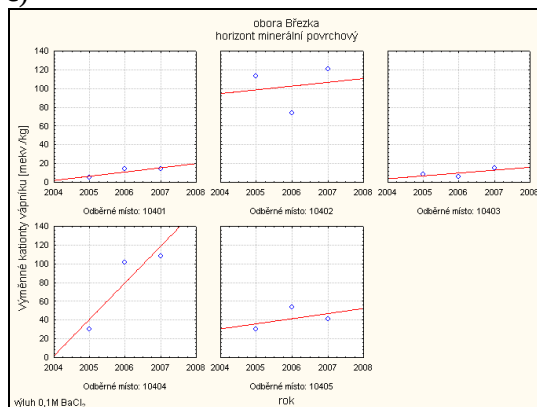
a)



b)



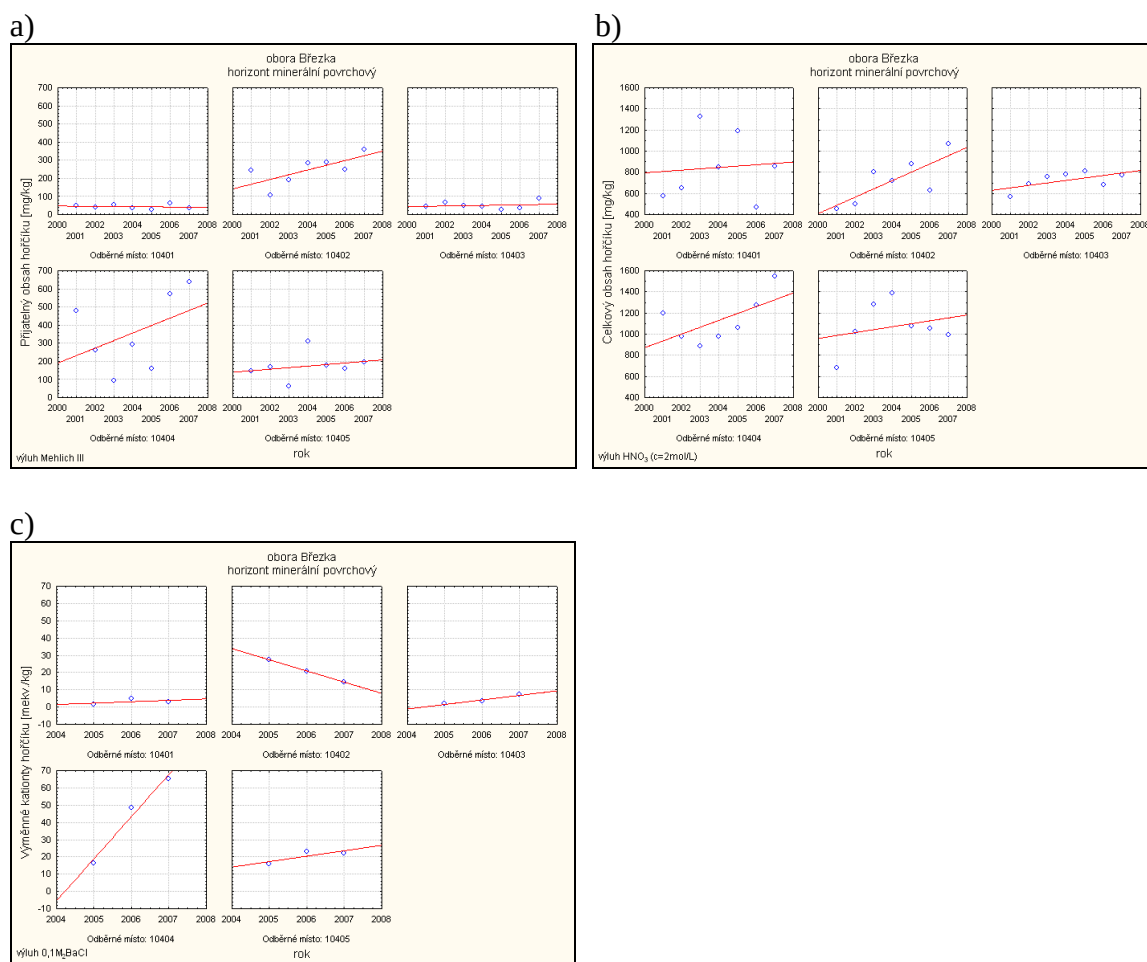
c)



◆ Hořčík

- a) přijatelný obsah
Zásoba přijatelného hořčíku je velmi vysoká. Na odběrném místě 10402 a 10404 došlo ke zvýšení přijatelného obsahu Mg (graf č.35a).
- b) celkový obsah
Zásoba celkového hořčíku je vysoká. Na odběrném místě 10402 a 10404 došlo ke zvýšení celkového obsahu Mg (graf č.35b).
- c) výměnný hořčík
Sycení sorpčního komplexu hořčíkem je na velmi vysoké úrovni. Na odběrných místech 10401, 10403, 10404 a 10405 došlo ke zvýšení obsahu výměnných kationtů Mg. Na odběrném místě 10402 naopak došlo k poklesu jejich obsahu v povrchovém minerálním horizontu (graf č.35c).

Graf č.35



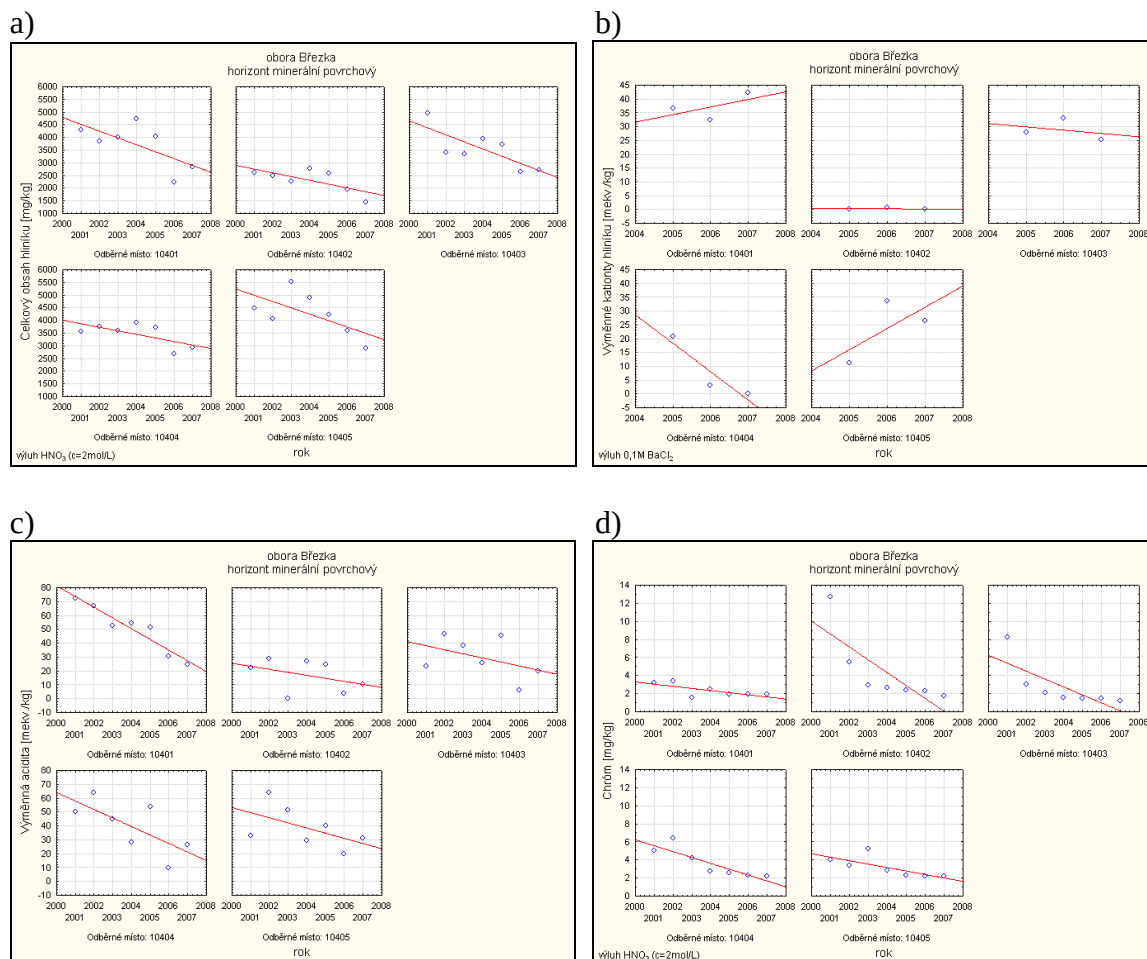
◆ Hliník

- a) celkový obsah
Obsah celkového hliníku je nízký a za sledované období poklesl ve všech sledovaných porostech (graf č.36a).

b) výměnný hliník

Obsazení sorpčního komplexu hliníkem je nízké. Na odběrném místě 10401 a 10405 došlo ke zvýšení obsahu výměnných kationtů Al^{3+} a na odběrném místě 10404 došlo k jejich poklesu (graf č.36b).

Graf č.36



♦ **Výměnná acidita**

Velikost výměnné acidity je na střední úrovni. Ve všech sledovaných porostech byl zaznamenán její pokles (graf č.36c).

♦ **Kadmium**

Zatížení kadmiiem je nízké.

♦ **Chróom**

Zatížení chrómem je na nízké úrovni. Ve všech sledovaných porostech byl zaznamenán pokles (graf č.36d).

♦ **Měď**

Obsah mědi je nízký.

◆ Železo

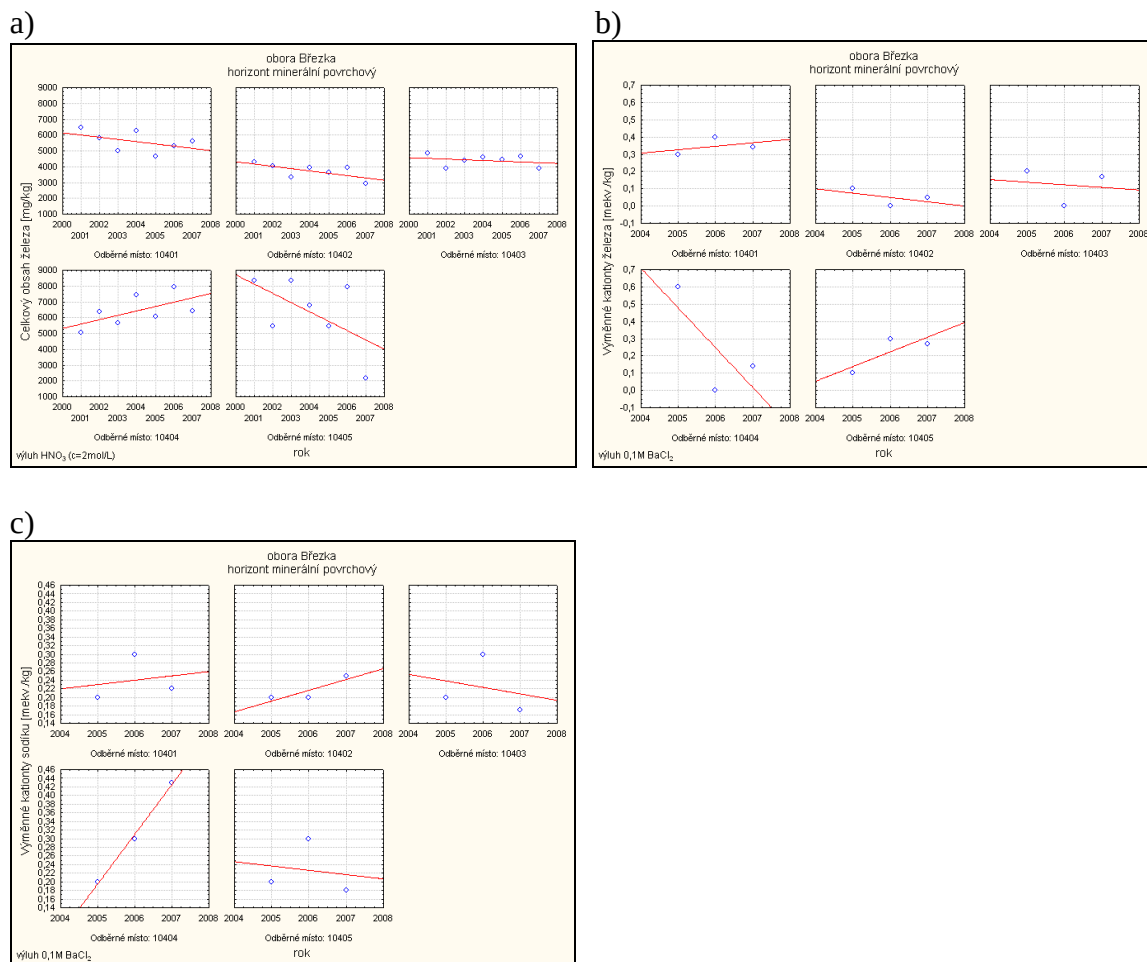
a) celkový obsah

Obsah železa je na střední úrovni. Celkový obsah železa mírně poklesl na odběrných místech 10401, 10402 a 10405. Na odběrném místě 10404 se naopak jeho obsah postupně zvyšuje (graf č.37a).

b) výměnné železo

Sycení sorpčního komplexu železem je na střední úrovni (graf 37b)

Graf č.37



◆ Mangan

a) celkový obsah

Obsah celkového manganu je na střední úrovni.

b) výměnný mangan

Sycení sorpčního komplexu manganem je na vysoké úrovni.

◆ Výměnný sodík

Sycení sorpčního komplexu sodíkem je velmi nízké. Na odběrném místě 10404 se obsah výměnných kationtů Na^+ výrazně zvýšil (graf č.37c).

◆ **Olovo**

Zatížení olovem je na nízké úrovni.

◆ **Zinek**

Zinek je přítomen v dobré zásobě. Na odběrných místech 10401 a 10403 jeho obsah mírně poklesl a na odběrném místě 10404 vzrostl (graf č.38a).

◆ **Kationtová výměnná kapacita**

Kationtová výměnná kapacita (charakterizovaná hodnotou 93 mekv.kg⁻¹) odpovídá střední velikosti a ve sledovaných porostech dochází ke zvyšování její hodnoty (graf č.38b).

◆ **Nasycení sorpčního komplexu bázemi**

Nasycení sorpčního komplexu bázemi (70%) je velmi vysoké. A ve většině porostů se postupně zvyšuje (graf č.38c).

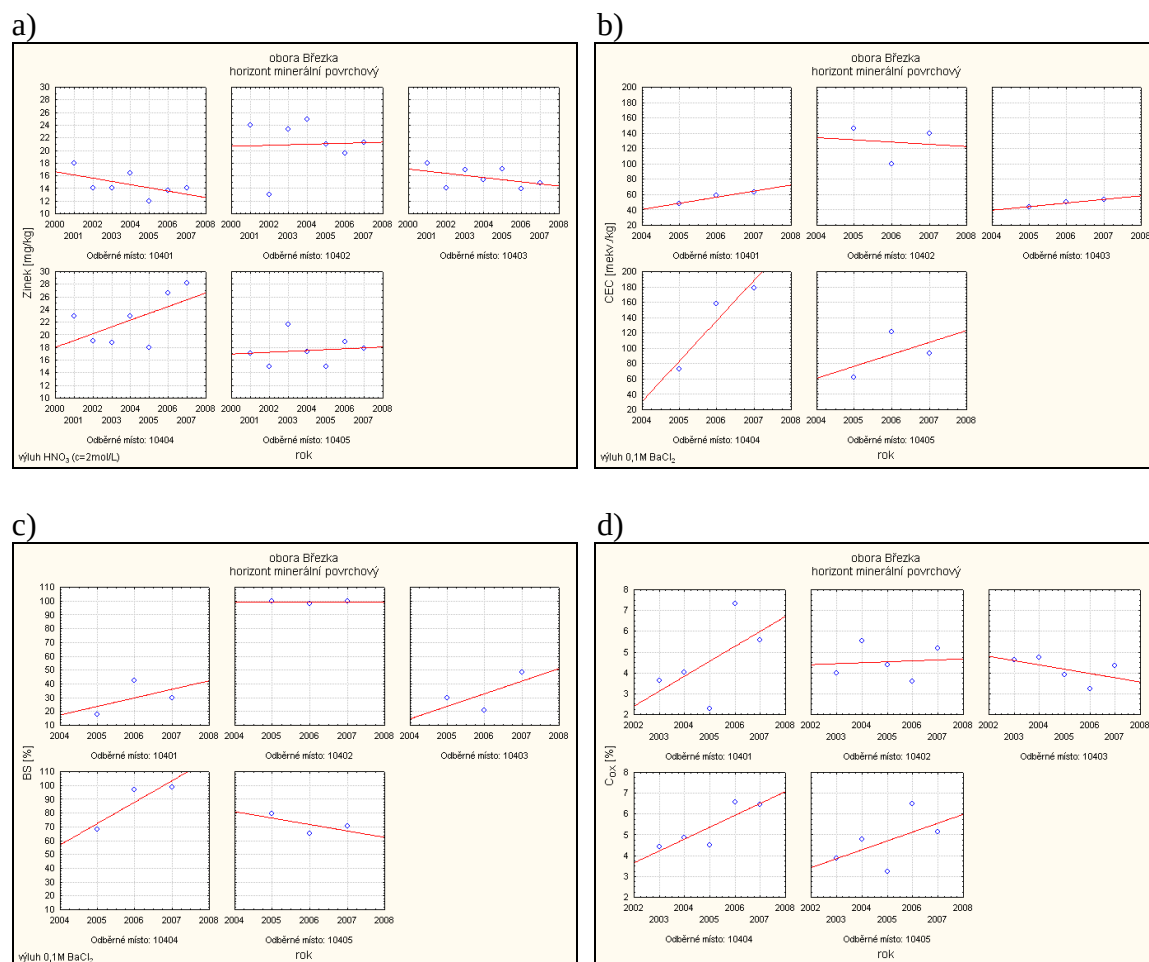
◆ **Spalitelný uhlík**

Obsah spalitelného uhlíku je poměrně vysoký. Odpovídá silně humózní půdě (graf č.38d).

◆ **Poměr C / N**

Poměr C / N je poměrně nízký.

Graf č.38



3.3.3. Horizont minerální podpovrchový

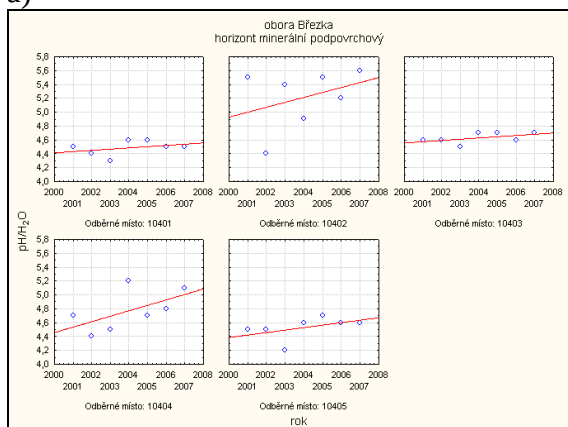
Tabulka č. 152

		N	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Spodní kvartil	Horní kvartil
pH/CaCl ₂		5	4,10	4,00	3,80	4,80	3,90	4,00
pH/H ₂ O		5	4,90	4,70	4,50	5,60	4,60	5,10
Výměnná acidita	[mekv./kg]	5	20,16	20,00	6,40	28,80	18,40	27,20
Dusík	[%]	5	0,10	0,12	< 0,04	0,17	< 0,04	0,13
Fosfor – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	17,00	11,00	5,00	40,00	7,00	22,00
Draslík – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	80,48	62,20	39,80	127,00	58,40	115,00
Vápník – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	214,90	112,00	75,50	448,00	89,00	350,00
Hořčík – přijatelný obsah	[mg/kg]	5	71,10	48,50	33,20	129,00	34,80	110,00
Fosfor – celkový obsah	[mg/kg]	5	97,96	98,40	25,90	169,00	43,50	153,00
Draslík – celkový obsah	[mg/kg]	5	389,00	366,00	273,00	546,00	343,00	417,00
Vápník – celkový obsah	[mg/kg]	5	407,00	321,00	155,00	861,00	178,00	520,00
Hořčík – celkový obsah	[mg/kg]	5	732,80	834,00	423,00	849,00	715,00	843,00
Hliník – celkový obsah	[mg/kg]	5	2802,00	2870,00	1940,00	3640,00	2680,00	2880,00
Kadmium – celkový obsah	[mg/kg]	5	0,08	0,05	0,05	0,15	0,05	0,09
Chrómový obsah	[mg/kg]	5	1,68	1,90	1,00	2,50	1,10	1,90
Měď – celkový obsah	[mg/kg]	5	1,89	1,72	1,26	2,84	1,30	2,34
Železo – celkový obsah	[mg/kg]	5	5842,00	5890,00	3340,00	9350,00	4470,00	6160,00
Mangan – celkový obsah	[mg/kg]	5	301,40	194,00	145,00	723,00	168,00	277,00
Olovo – celkový obsah	[mg/kg]	5	19,12	18,70	14,90	24,80	15,90	21,30
Zinek – celkový obsah	[mg/kg]	5	13,82	13,50	11,10	17,40	13,20	13,90
Výměnná acidita Al+H	[mekv./kg]	5	26,01	30,10	3,36	38,00	24,10	34,50
Draslík - výměnný	[mekv./kg]	5	1,67	1,25	0,92	2,81	1,04	2,34
Vápník - výměnný	[mekv./kg]	5	13,41	5,39	3,63	34,70	4,05	19,30
Hořčík - výměnný	[mekv./kg]	5	5,01	3,65	1,30	9,30	2,15	8,64
Hliník - výměnný	[mekv./kg]	5	24,66	29,80	1,61	36,80	21,40	33,70
Sodík - výměnný	[mekv./kg]	5	0,22	0,19	0,16	0,35	0,16	0,22
Mangan - výměnný	[mekv./kg]	5	1,00	1,04	0,43	1,85	0,62	1,04
Železo - výměnný	[mekv./kg]	5	0,23	0,22	0,01	0,53	0,10	0,30
CEC	[mekv./kg]	5	46,32	46,90	34,20	59,60	40,60	50,30
BS	[%]	5	41,28	29,50	15,00	93,30	19,00	49,60
C _{ox}	[%]	5	1,82	1,72	1,37	2,61	1,66	1,75
C/N		5	24,09	15,35	12,77	43,75	14,33	34,25

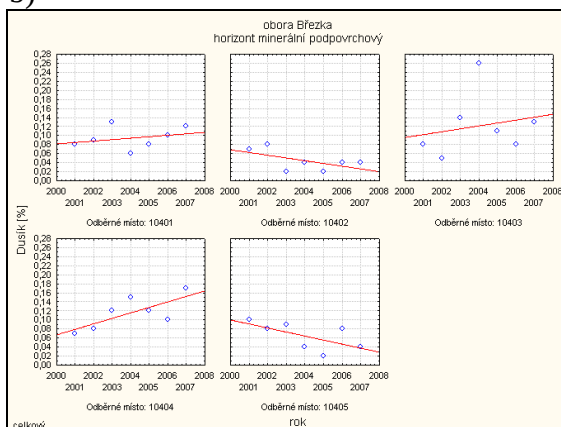
- **Výměnná půdní reakce**
Výměnná půdní reakce charakterizovaná hodnotou mediánu pH - 4,00 je silně kyselá.
- **Aktivní půdní reakce**
Aktivní půdní reakce (pH – 4,7) je středně kyselá. Okyselující protony jsou kompenzovány výměnnými kationty ze sorpčního komplexu. Hodnota pH se postupně zvyšuje (graf č.39a).
- **Výměnná acidita**
Hodnota výměnné acidity 20 mekv. kg⁻¹ je na střední úrovni.
- **Dusík**
Zásoba dusíku je nízká. Obsah N na odběrném místě 10404 stoupá a na odběrném místě 10405 mírně klesá (graf č.39b).

Graf č.39

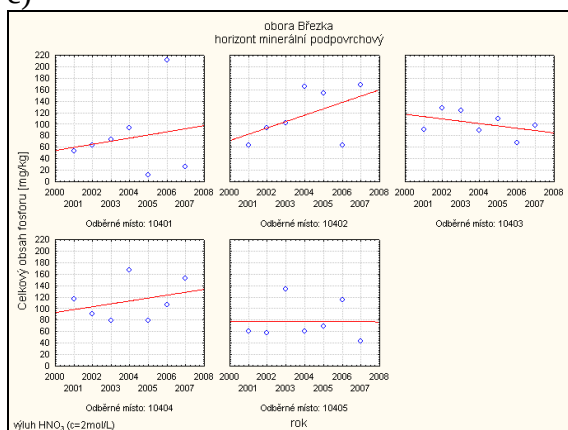
a)



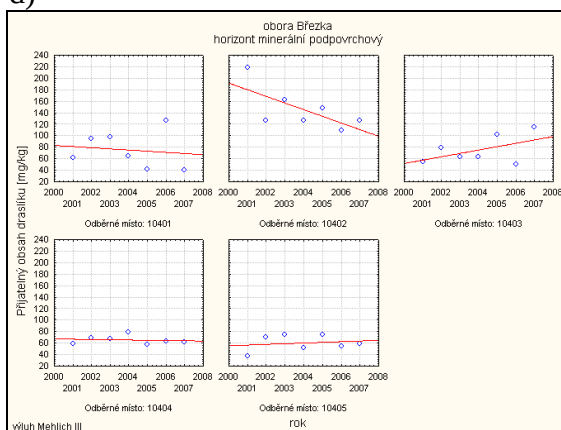
b)



c)



d)



● Fosfor

a) přijatelný obsah

Zásoba přijatelného fosforu odpovídá dobré úrovni.

b) celkový obsah

Zásoba celkového fosforu je na dobré úrovni. Obsah P se zvýšil na odběrném místě 10402 a mírně poklesl na odběrném místě 10403 (graf č.39c).

● Draslík

a) přijatelný obsah

Zásoba přijatelného draslíku je na nízké úrovni. Obsah K se mírně zvýšil na odběrném místě 10403 a mírně poklesl na odběrném místě 10402 (graf č.39d).

b) celkový obsah

Zásoba celkového draslíku je na dobré úrovni.

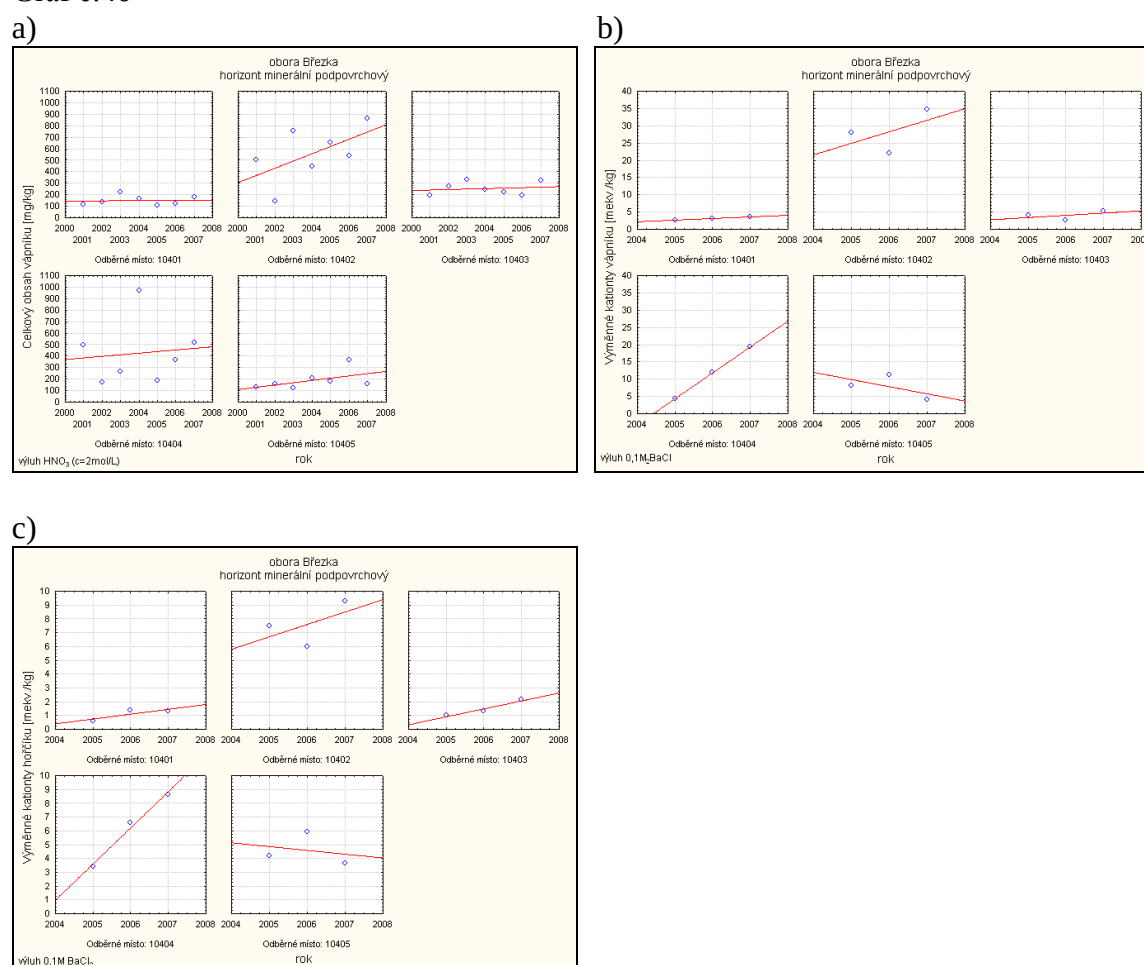
c) výměnný draslík

Sycení draslíkem je na nízké úrovni.

● Vápník

- přijatelný obsah
Zásoba přijatelného vápníku je velmi nízká.
- celkový obsah
Zásoba celkového vápníku je nízká. Za sledované období vzrostl celkový obsah Ca na odběrném místě 10402 (graf č.40a).
- výměnný vápník
Sycení sorpčního komplexu vápníkem je na nízké úrovni. Obsah výměnných kationtů Ca vzrostl na odběrném místě 10402 a 10404 (graf č.40b).

Graf č.40



● Hořčík

- přijatelný obsah
Zásoba přijatelného hořčíku je dobrá.
- celkový obsah
Zásoba celkového hořčíku je dobrá.

c) výměnný hořčík

Sycení sorpčního komplexu hořčíkem je na nízké úrovni. Obsah výměnných kationtů hořčíku výrazně vzrostl na odběrném místě 10402 a 10404 a mírně vzrostl na odběrném místě 10403 (graf č.40c).

● **Hliník**

a) celkový obsah

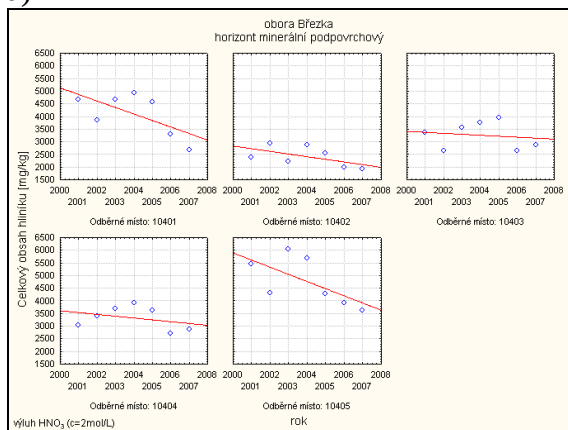
Zásoba celkového hliníku je poměrně nízká. Obsah Al poklesl na odběrných místech 10401, 10402 a 10405 (graf č.41a).

b) výměnný hliník

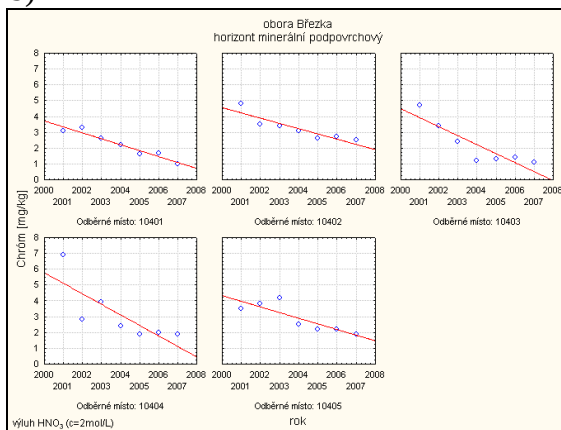
Podíl hliníku na sycení sorpčního komplexu je relativně nízký.

Graf č.41

a)



b)



● **Výměnná acidita Al+H**

Výměnná acidita dosahuje střední úrovně.

● **Kadmium**

Zatížení kadmiiem je velmi nízké.

● **Chró**

Zatížení chrómem je nízké. Obsah Cr poklesl ve všech sledovaných porostech (graf č.41b).

● **Měď**

Obsah mědi je velmi nízký.

● **Železo**

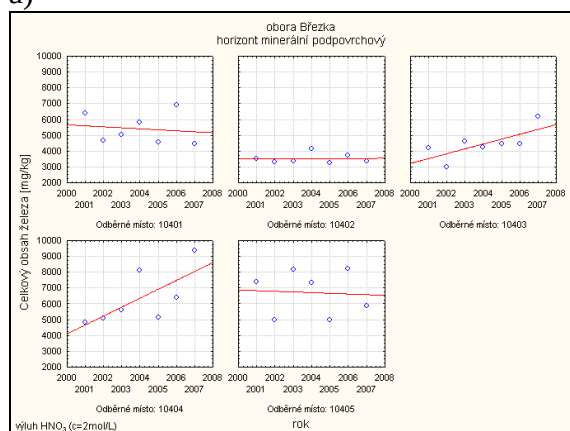
a) celkový obsah

Obsah celkového železa je velmi vysoký. Za sledované období se obsah Fe zvýšil na odběrném místě 10403 a 10404 (graf č.42a).

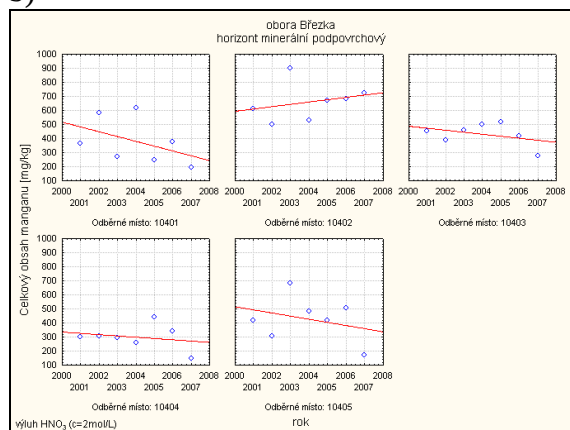
- b) výměnné železo
Sycení sorpčního komplexu železem je na velmi nízké úrovni.

Graf č.42

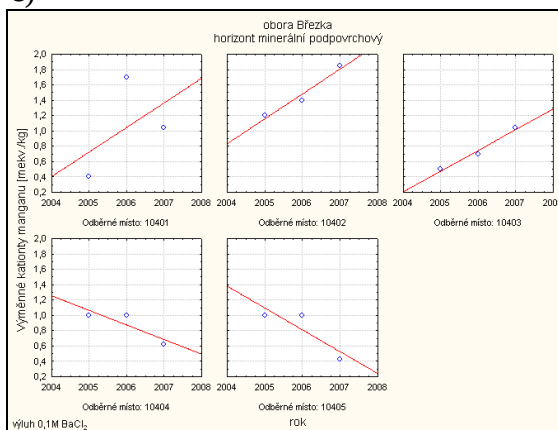
a)



b)



c)



● Mangan

- a) celkový obsah
Obsah celkového manganu je dobrý. Obsah Mn poklesl na odběrném místě 10401 a od roku 2005 klesá na odběrných místech 10403 a 10404 (graf č.42b).
- b) výměnný mangan
Sycení sorpčního komplexu manganem je na střední úrovni. Obsah výměnných kationtů Mn vzrostl na odběrných místech 10402 a 10403 a klesl na odběrných místech 10404 a 10405 (graf č.42c).

● Výměnný sodík

Sycení sorpčního komplexu sodíkem je velmi nízké.

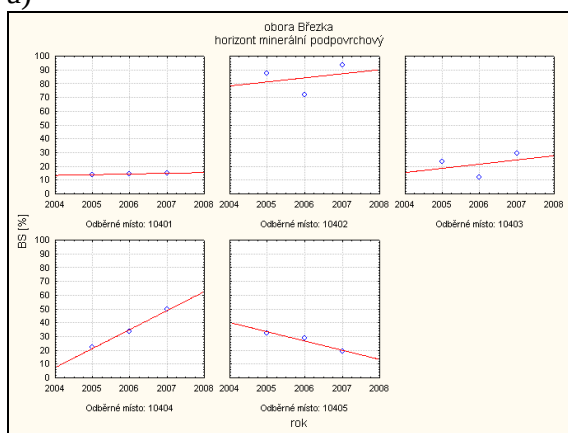
● Olovo

Zatížení oloven je velmi nízké.

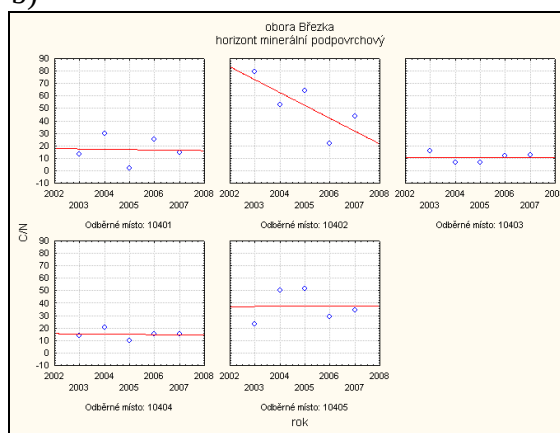
- **Zinek**
Zinek je přítomen v nízké zásobě.
- **Kationtová výměnná kapacita**
Kationtová výměnná kapacita je nízká.
- **Nasycení sorpčního komplexu bázemi**
Nasycení sorpčního komplexu bázemi je nízké. Za sledované období se zvýšilo na odběrném místě 10404 a pokleslo na odběrném místě 10405 (graf č.43a).
- **Spalitelný uhlík**
Hodnota spalitelného uhlíku odpovídá mírně humózní půdě.
- **Poměr C/N**
Poměr C/N okolo 15 odpovídá nízké zásobě C_{ox} . Byl pozorován pokles tohoto poměru na odběrném místě 10402 (graf č.43b).

Graf č.43

a)



b)



3.3.4. Úroveň výživy podle obsahů prvků v asimilačních pletivech

► Dusík

Obsahy dusíku odpovídají vysoké až velmi vysoké úrovni. V dubové kmenovině na odběrném místě 10401 jsou poněkud nižší.

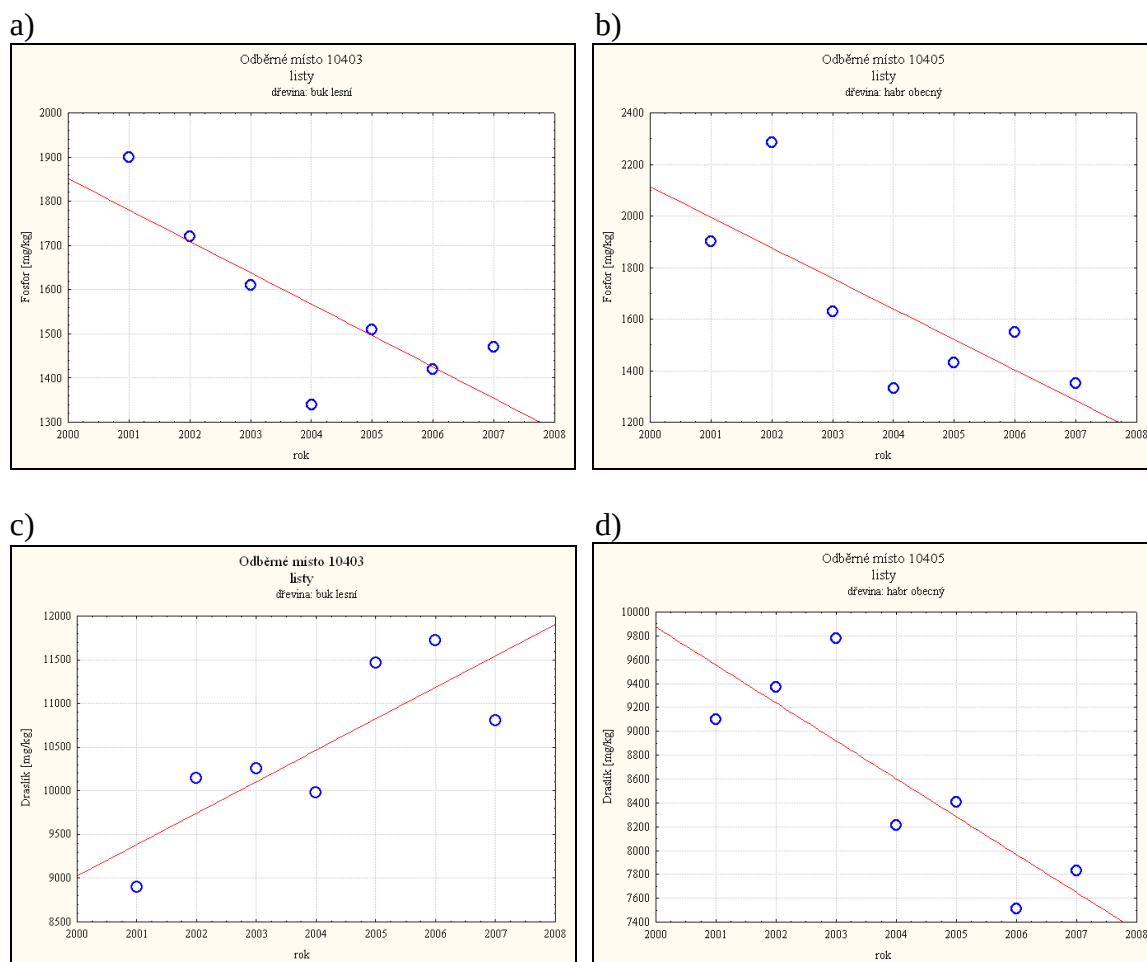
► Fosfor

V dubové kmenovině je obsah fosforu na dobré až vysoké úrovni. V mladších dubových porostech jsou na vysoké úrovni. Rovněž u buku a habru je dostatek fosforu, dochází zde ale k jeho postupnému poklesu (graf č.44a,b).

► Draslík

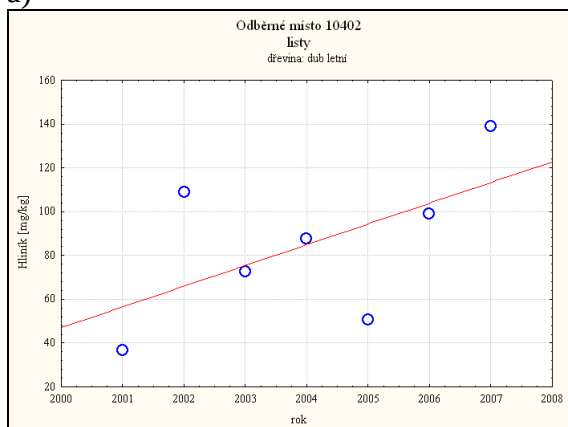
Obsahy draslíku odpovídají dobré úrovni výživy. V případě buku až velmi vysoké úrovni. Na odběrném místě 10403 dochází u buku k postupnému zvyšování obsahu K v listech, zatímco na odběrném místě 10405 se obsah draslíku v listech habru postupně snižuje (graf č.44c,d).

Graf č.44

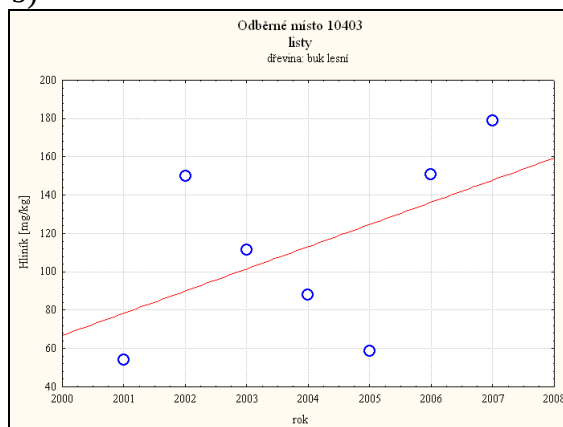


Graf č.45

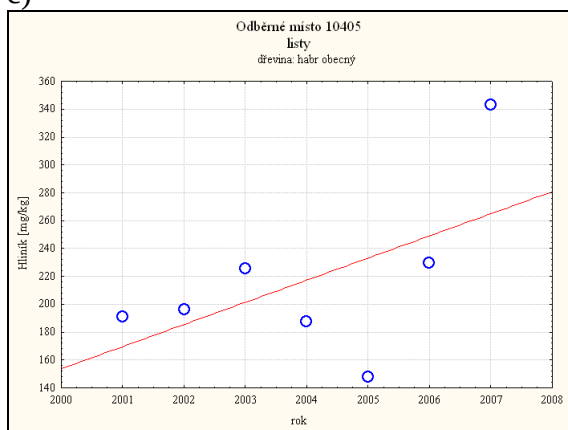
a)



b)



c)



Vápník

Obsahy vápníku jsou na střední úrovni.



Hořčík

Obsahy hořčíku jsou na střední až vysoké úrovni.



Hliník

Obsahy hliníku jsou na nízké úrovni. U habru je potvrzena jeho vysoká hladina hliníku v asimilačních pletivech. Na odběrných místech 10402, 10403 a 10405 se zvýšil obsah Al v listech (graf č.45a,b,c).



Bór

Obsahy bóru jsou na střední úrovni a mají klesající charakter. V listech buku jsou poněkud nižší.

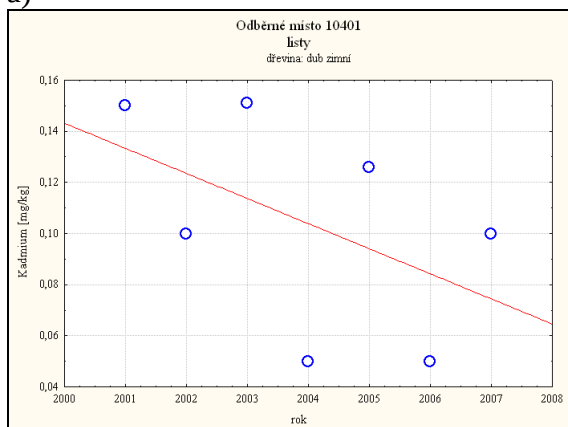


Kadmium

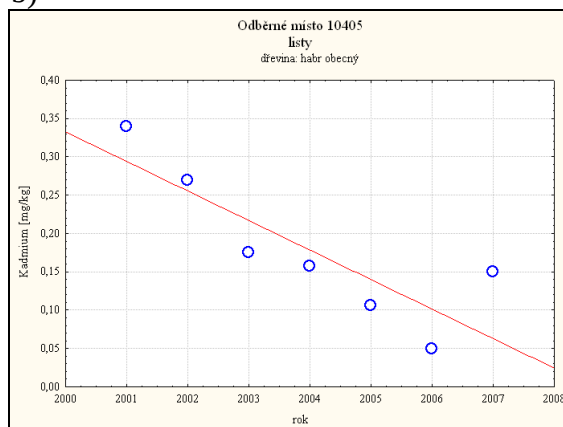
Zatížení kadmíem je nízké. Na odběrných místech 10401 a 10405 je pozorován sestupný trend obsahu Cd v listech (graf č.46a,b).

Graf č.46

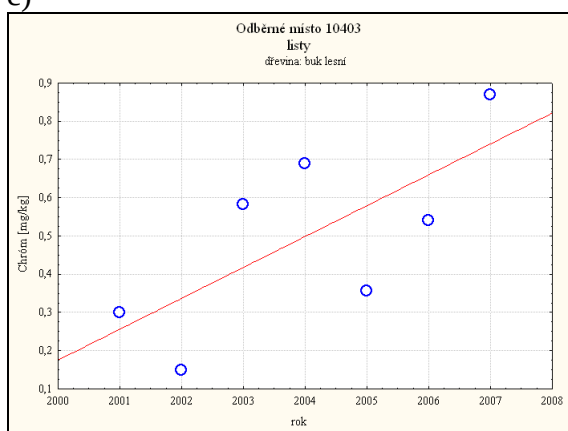
a)



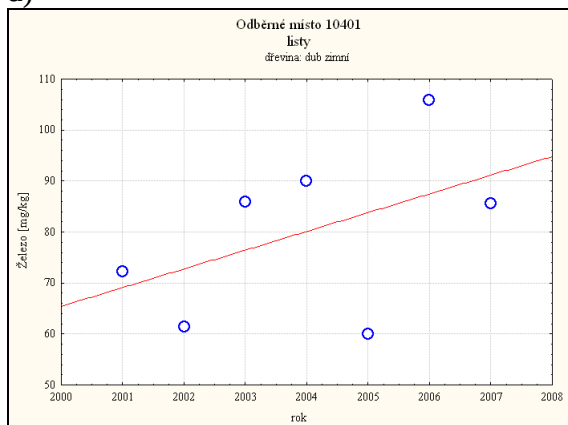
b)



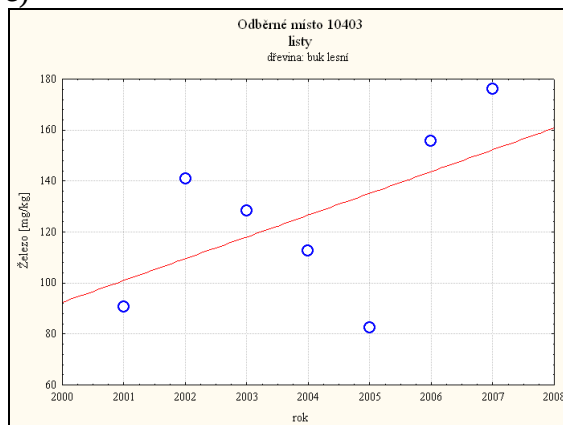
c)



d)



e)



Chróm

Zatížení chrómem je nízké a na odběrném místě 10403 má stoupající charakter (graf č.46c).



Měď

Obsahy mědi u všech dřevin odpovídají středně vysoké úrovni.

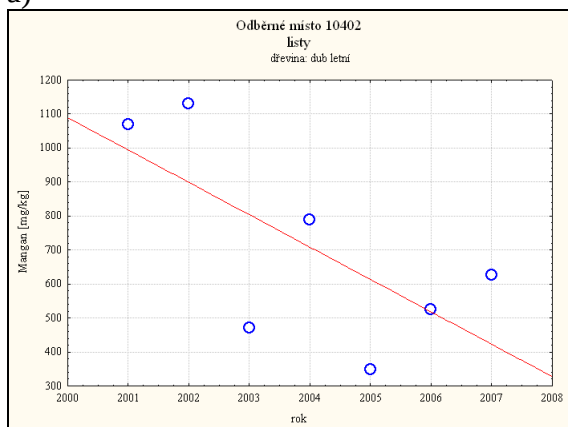


Železo

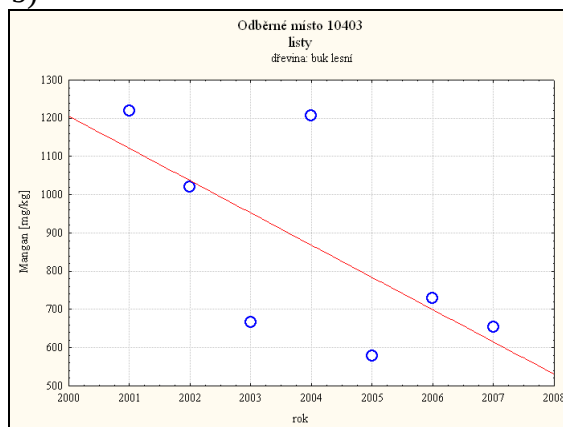
Obsah železa je na nízké úrovni. Na odběrných místech 10401 a 10403 byl zaznamenán vzestup obsahu Fe v listech (graf č.46d,e).

Graf č.47

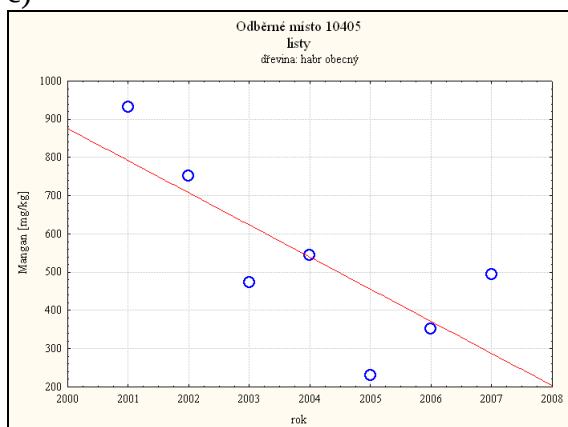
a)



b)



c)



► Mangan

V dubové kmenovině je obsah manganu velmi vysoký, na ostatních místech odpovídá střední až vysoké úrovni. Na odběrných místech 10402, 10403 a 10405 došlo k poklesu obsahu Mn v listech (graf č.47a,b,c).

► Nikl

Obsah niklu je v kmenovině na střední úrovni, v mladších porostech je vyšší.

► Olovo

Obsah olova je na nízké úrovni, u habru je vysoký.

► Síra

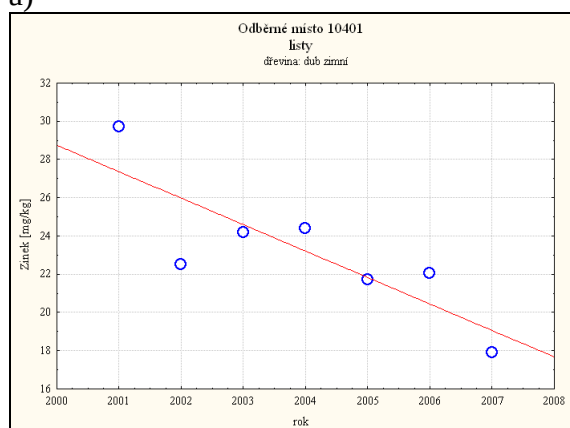
Obsah síry je vysoký na všech stanovištích.

► Zinek

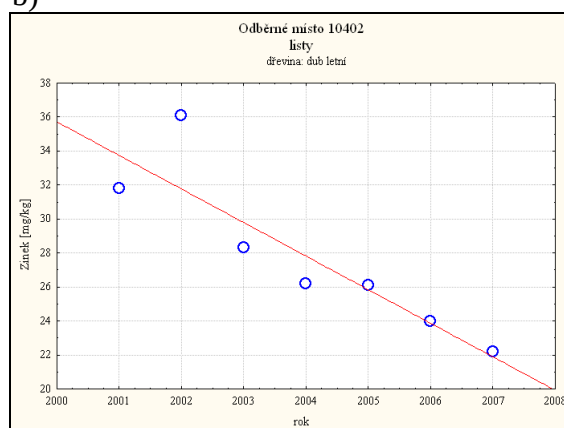
Obsahy zinku jsou nízké a mají na odběrných místech 10401 – 10404 klesající charakter (graf č.48a,b,c,d).

Graf č.48

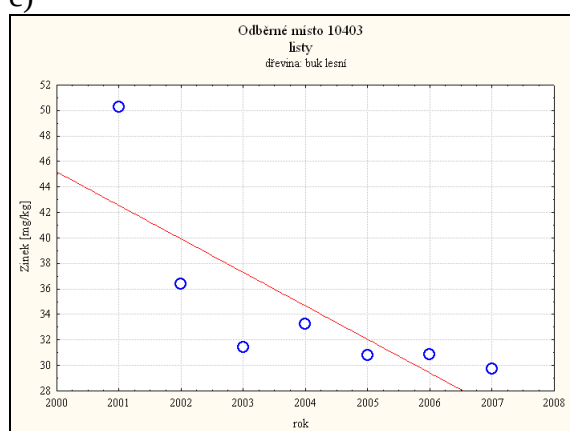
a)



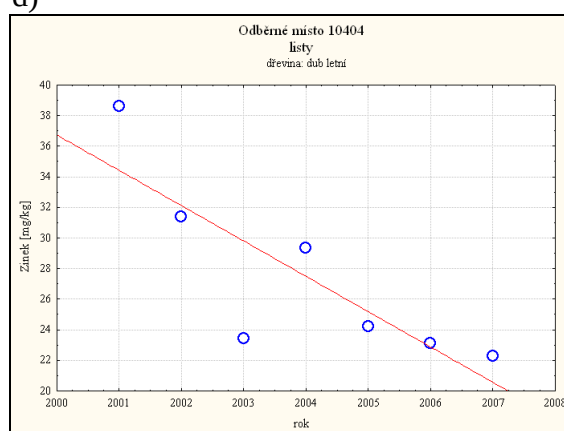
b)



c)



d)



4. Závěr

Pozemky PLO č. 6 můžeme popisovat jako středně kyselé v celém půdním profilu. Je zde rovněž zjištěna nízká zásoba celkového dusíku (N) a dobrá, ve spodinách nízká zásoba esenciálních živin. Zatížení horizontu nadložního humusu Cd, Cr a Pb je na střední úrovni, v minerální části profilu je nízké. Obsah dusíku (N) v asimilačních pletivech odpovídá nízké až střední úrovni. Ostatní živiny (P, K, Ca, Mg, S) jsou zde na dobré až vysoké úrovni. Je zjištěn nízký obsah bóru (B) a železa (Fe).

PLO č. 8 je rovněž charakterizována středně kyselými a ve spodinách silně kyselými půdami. Část pozemků v působnosti LS Nižbor a OL Srbska náleží geologicky ke karbonátovým půdám Českého krasu. Zde jsou zjištěny zcela jiné hodnoty ve srovnání se zbývajících částí. Zásoba živin v nadložním organickém horizontu je na střední až vysoké úrovni. Zatížení těžkými kovy (Cd, Cr) je na střední úrovni. Zatížení olovem (Pb) je vysoké na zmíněných pozemcích s vápencovým podložím.

V minerální části profilu, která je středně a ve spodině silně kyselá (s výjimkou půd na vápenci) je poměrně dobrá zásoba přijatelného fosforu (P) a draslíku (K). Na silikátových půdách je nízká zásoba vápníku (Ca) a hořčíku (Mg). Znečištění těžkými kovy je v minerální části profilu na nízké (Cd) a střední (Cr) úrovni, rovněž obsahy železa (Fe) jsou na nízké až střední úrovni. Úroveň výživy zjišťovaná podle obsahů živin v asimilačních pletivech je na dobré až vysoké úrovni v případech draslíku (K), vápníku (Ca) a hořčíku (Mg). Vysoký je rovněž obsah dusíku (N) mimo oblast LS Lužná, kde byly zjištěny nižší obsahy. Jako nedostatečná se jeví výživa fosforem (P) a velmi nízký je rovněž obsah železa (Fe). Kadmium (Cd) je na střední úrovni a obsahy síry (S) jsou vysoké.

Podle zjištěných údajů popisujících chemizmus půd v genových základnách dubu a buku, doplněné výsledky analýz pletiv asimilačních orgánů nelze v současnosti usuzovat na vážné ohrožení vitality i reprodukční schopnosti lesních porostů. Případné náhlé zhoršení zdravotního stavu porostů indikované vysokou defoliací, schnutím, chlorózou, karenčními či nekrotickými změnami může být důvodem pro chemické zásahy v porostech. Při jejich plánování je nutno brát v úvahu výše uvedené, zjištěné chemické vlastnosti lesních pozemků i asimilačních pletiv šetřených dřevin.

V PLO č. 10 je chemizmus půdy a asimilačních orgánů sledován na malém, ale typologicky rozmanitém území obory Březka v katastru obce Kostelec u Křížku. Půdní reakce pozemků je mírně kyselá. Makroprvky se v nadložním organickém horizontu vyznačují dobrou až vysokou zásobou. Horizont odpovídá mulové až moderové formě a podle příznivého poměru C/N jsou zde předpoklady pro rozvinutou mikrobiální činnost.

Obsah makroprvků je vysoký i v minerální části profilu. Výjimku zde tvoří nízké sycení sorpčního komplexu draslíkem v celém profilu a nízké hodnoty přijatelných forem draslíku a vápníku a celkového dusíku ve spodní části profilu. Sycení sorpčního komplexu bázemi se do spodin rovněž snižuje. Zatížení těžkými kovy je na nízké úrovni v celém půdním profilu. Šetřením chemizmu asimilačních pletiv nebyl zjištěn výrazný nedostatek ve výživě. Makroprvky se pohybují v oblasti dobré až vysoké úrovně. Obsahy těžkých kovů jsou na nízké úrovni s výjimkou chrómu u něhož se také projevuje, spolu s hliníkem a železem časově vzestupný trend.