

VPLYV SUCHA NA UJATOSŤ VYSADENÝCH VINIČNÝCH ŠTEPOV V ROKU 2000 V MALOM HOREŠI-PRIBENÍK

THE IMPACT OF DRY WEATHER ON ROOT TAKING OF VINEYARDS GRAFTS IN MALÝ HOREŠ-PRIBENÍK IN SPRING 2000

Dunajský, E., Salai, V., Kiss Tóth, L.,

Abstract

Due to a vineyard reconstruction, the agricultural co-operative farm Malý Horeš-Príbeník planted grape-vine grafts on the area of 8 hectares. Because of too wet soil, which prevented the use of machinery, they were planted as late as in the second half of April. Very dry hot spell that occurred from April 14th to June 23rd caused gradual drying up of the vine grafts affecting up to 80 % of them.

Keywords: vine, drought, soil moisture, sum of temperatures,
sum of precipitations

ÚVOD

Sucho je veľmi neurčitý, avšak v bežnej praxi často používaný pojem. Určiť kritéria pre kvantitatívne vymedzenie suchého obdobia je veľmi obtiažne. Najčastejšie hodnotíme sucho z poľnohospodárskeho hľadiska.

Sucho z poľnohospodárskeho hľadiska môžeme definovať ako dlhodobý nedostatok vlhky v pôde, ale súčasne môžu vykazovať aj iné meteorologické prvky extrémny stav. Mieru sucha v poľnohospodárstve hodnotíme veľkosťou škôd, ktoré vznikajú pri znížení hektárových úrod u jednoročných plodín, u viacročných plodín a drevín sucho môže pôsobiť na zníženie množstva a kvalitu úrod, ako aj na poškodenie resp. vysychanie drevín. V tomto prípade ide o vplyv sucha na vysadených viničných štepoch.

MATERIÁL A METÓDA

Poľnohospodárske družstvo /PD/ Malý Horeš-Príbeník v rámci akcie rekonštrukcie vinohradu vysadil na 8 ha viničné štepy, ďalšie viničné štepy boli vysadené ako doplňujúca výsadba do porastov minuloročných. Vedenie PD Malý Horeš-Príbeník 23.6.2000 zvolal kontrolný deň na riešenie problémov nedostatočnej ujatosti vysadených viničných štepov na novo vysadanej ploche, ako aj na ploche, kde štepy boli dosadené na vypadnuté miesta.

Výsadba bola realizovaná v druhej dekáde apríla, nakoľko zamokrenosť pôdy nedovolila vstúpiť mechanizmami na prípravu pôdy.

Pri prehliadke miesta výsadby komisia konštatovala, že cca 80% štepov bolo vyschnutých, alebo suchom poškodených. /Obr.1-3/

VÝSLEDKY A MÉTODA

Zhodnotenie vplyvu sucha na vysadené viničné štepy sme zamerali na analýzu priebehu meteorologických prvkov od 1. marca do 25. júna 2000.

V tab.1 je uvedený klimatický prehľad za mesiace marec, apríl a máj. V mesiaci marec zrážky na VS nízine boli od 49,4 do 87,8 mm, čo je 145 až 214 % dlhodobého priemeru. Uvedené nadnormálne zrážky spôsobili zamokrenie pôdy na VS nízine. V tab.2-2c je uvedený priebeh meteorologických prvkov za mesiac marec-jún. Nízke minimálne, ale najmä prízemné minimálne teploty do 26. marca boli pod bodom mrazu, aj na VS nízine nedovolili rozvoj vegetácie. Priemerné denné teploty síce v druhej pentáde mesiaca vystúpili nad 5 °C, ale nízke minimálne a prízemné teploty spomalili rozvoj vegetácie. Z uvedených príčin začiatok jarých prác vo VS regióne sa oneskoril o 10, miestami o 15 dní.

Veľmi chladné obdobie trvalo až do 10. apríla. Vzhľadom na chladný priebeh počasia a na nadnormálne zrážky v prvej dekáde apríla sa na VS nízine jaré práce mohli začať až v druhej dekáde.

Prudké oteplenie od 13. apríla rýchlo vysušilo povrch pôdy. Dlhotrvajúce suché a veľmi teplé obdobie koncom mesiaca zastavilo rast poľnohospodárskych plodín a tým rýchlo prekonávali vývojové fázy. Uvedené suché obdobie postihlo aj vysadené viničné štepy.

Veľmi teplé a suché počasia pokračovalo do 18. mája, maximálne teploty v Somotore vystúpili nad 30 °C. V období od 14. apríla do 18. mája ovzdušné zrážky sa pohybovali od 4,4 do 21,5 mm a výpar z voľnej vodnej hladiny činil od 109,0 - 121,1 mm a tak vznikol 85 - 110 mm vlahový deficit.

Sumy priemerných denných teplôt do 18. mája boli o 180 - 200 °C väčšie oproti dlhodobému priemeru, z uvedených príčin vývoj vegetácie bol v predstihu o 10-14 dní. V tomto období vysadené viničné štepy sa nachádzali v prvých fázach vývoja, od začiatku prúdenia štiav a pučania listových púčikov. Vzhľadom na vysoké teploty boli nútené urýchliť svoj vývoj na úkor rozvoja koreňového systému.

Po krátkom ochladení v tretej dekáde mája maximálne teploty znova vystúpili nad 30 °C. Krátke ochladenie koncom mája a začiatkom júna prerušilo extrémne teplé počasia, ale pokračovalo v bezzrážkovom období do 19. júna. Za uvedené veľmi teplé obdobie sa viničné štepy nachádzali vo fenologickej fáze prvé listy. V tomto období už vysoké teploty začali vyčerpávať viničné štepy, nakoľko zásoba vody v orničnej vrstve rýchlo ubúdala. Vplyvom rozpáleného piesku v prízemnej vrstve pôdy, kde práve prvé listy viničných štepov sa nachádzali dochádzalo postupne k poškodeniu vegetačných orgánov.

Na kontrolnom dni 23.6.2000 sme boli svedkami, ako na vysadených viničných štepoch vplyvom sucha odumierali zoslabnuté listy a pritom koreňová sústava stále transportovala vodu do horných častí štepov, kde povrch bol mokry.

Vzhľadom na skutkový stav štepov, ktoré sme videli rozhodli sme sa odobrať pôdne vzorky na stanovenie pôdnej vlhkosti a zároveň odmerali teploty pôdy. Odber sme uskutočnili v čase o 14,40 hod.

Na povrchu pôdy, teda v hĺbke 0-2 cm sme namerali 48,4 °C, v hĺbke 10 cm 30,1 °C, v hĺbke 50 cm 25,8 °C a v hĺbke 100 cm 21,4 °C.

V tab.3 sú uvedené hodnoty pôdnej vlhkosti v jednotlivých hĺbkach a v profile zásoba vody /VK/ a využiteľná vodná kapacita /VVK/. Zásoba vody v profile 10-60 cm je 42,8 mm, čo je 30 % a využiteľná vodná kapacita 10-60 cm sa rovná nule. Vo väčších hĺbkach zásoba vody vzhľadom na dlhotrvajúce suché obdobie je síce nízka, ale pre rastliny ktoré majú vyvinutú koreňovú sústavu je dostačujúca.

ZÁVER

Záverom môžeme konštatovať, že dlhotrvajúce extrémne suché a teplé obdobie, ktoré trvalo od 14. apríla do 23. júna spôsobilo postupné vysychanie vysadených viničných štepov.

SÚHRN

Poľnohospodárske družstvo /PD/ Malý Horeš-Pribeník v rámci akcie rekonštrukcie vinohradu vysadilo na 8 ha viničné štepy. Výsadba bola realizovaná v druhej dekáde apríla, nakoľko zamokrenosť pôdy nedovolila vstúpiť mechanizmami k príprave pôdy.

Veľmi suché a teplé obdobie, ktoré trvalo od 14. apríla do 23. júna spôsobilo postupné vysychanie vysadených viničných štepov až na 80 %.

Kľúčové slová: vinič, sucho, vlhkosť pôdy, suma teploty, suma zrážok

LITERATÚRA:

DUNAJSKÝ,E.: Pôdne hydrolimity a pôdna vlhkosť.

In: Bioklimatologické pracovné dni. Račková dolina, september,1998

DUNAJSKÝ,E.: Teplota pôdy vo väčších hĺbkach.

In:VI. Posterový deň s medzinárodnou účasťou-Pôda-Rastlina-Atmosféra.

Ústav hydrológie SAV, Bratislava,1998.

DUNAJSKÝ,E.: Vplyv odpadového tepla z tranzitných plynovodov na vegetáciu

In: Medzinárodné vedecké dni 1998. SPU, Nitra.s.267-272

Kontaktná adresa:

Ing. Elemír Dunajský, PhD.,

Slovenský hydrometeorologický ústav regionálne pracovisko

Ďumbierská 26, 041 17 Košice

Tel:(++42 95) 6339271

e-mail: elemir@shmuke.shmu.sk

Ing.Valentín Salai – Ing. Ladislav Kiss Tóth

Polnohospodárske družstvo

Malý Horeš-Pribeník

Obr.1



Obr.2



Obr.3



Tab. 1

Klimatický prehľad za mesiace marec až jún 2000

Stanica	N.v. [m]	Atm. zrážky				Teplota vzduchu					Slnecný svit [hod]	Teplota pôdy v hĺbke 5 cm		
		Úhrn [mm]	N [%]	Poč. dní so zráž.		Priemer [°C]	Odchýlka [°C]	Absolútna				Priemer [°C]	Max. [°C]	Min. [°C]
				1 - 4,9 mm	5 a viac mm			Max. [°C]	Min. [°C]	Príz. min. [°C]				
Marec														
Michalovce	112	56,3	166	6	5	4,2	0,3	15,4	-3,6	-7,4	116,2	3,5	9,8	-0,2
Trebišov	104	50,5	163	9	3	4,4	0,5	16,3	-3,6	-7,5	121,4	3,7	12,6	-0,3
Orechová	138	87,8	214	4	9	4,7	-0,1	15,6	-5,2	-8,5	117,8	3,9	11,6	0,2
Somotor	100	49,4	145	6	5	4,9	0,6	17,2	-4,0	-7,8	114,4	4,5	13,2	-0,6
Vysoká n/U.	105	63,9	173	7	6	4,2	0,4	15,2	-3,4	-7,6	108,9	3,5	10,4	-0,1
Apríl														
Michalovce	112	40,8	97	6	2	13,6	3,8	27,9	-1,2	-6,1	220,6	12,4	17,9	2,7
Trebišov	104	33,5	82	4	2	13,7	3,7	28,3	-3,0	-6,3	227,7	12,6	24,7	2,8
Orechová	138	45,5	99	4	2	14,5	3,7	27,4	-1,2	-4,8	233,2	12,4	19,2	3,6
Somotor	100	46,3	110	4	3	14,2	3,8	28,4	-1,6	-5,3	210,4	13,4	25,5	2,8
Vysoká n/U.	105	34,4	78	5	1	13,6	3,6	27,8	-2,2	-4,8	204,8	11,9	20,7	3,3
Máj														
Michalovce	112	35,3	58	6	3	17,4	2,8	29,3	3,2	-2,0	329,8	19,6	29,2	8,3
Trebišov	104	33,7	59	3	2	17,2	2,2	29,9	1,6	-3,0	329,1	19,1	29,4	9,7
Orechová	138	39,8	59	2	4	18,2	2,3	30,2	1,3	-0,2	337,1	18,3	26,0	11,2
Somotor	100	25,6	43	5	2	17,8	2,2	32,0	4,0	0,6	299,5	20,8	29,6	10,5
Vysoká n/U.	105	31,4	49	2	3	17,4	2,2	29,6	3,4	-1,4	317,3	17,3	24,4	11,1
jún														
Michalovce	112	71,6	97	2	4	19,2	1,2	34,5	6,9	2,1	311,5	20,3	27,1	13,9
Trebišov	104	65,7	94	4	3	19,1	1,2	35,1	5,5	2,7	309,1	21,4	32,5	12,5
Orechová	138	28,9	33	2	2	20,2	1,6	34,8	4,7	1,8	313,6	21,2	28,8	13,0
Somotor	100	33,8	46	1	4	20,0	1,5	36,0	7,0	2,0	233,2	22,8	33,3	11,9
Vysoká n/U.	105	27,5	38,2	2	3	19,1	0,9	33,8	5,5	2,9	257,1	19,9	28,8	10,0

* meranie ovplyvnené horizontom

% normálu - percento priemeru z rokov 1951 - 1980

odchýlka - odchýlka od priemeru z rokov 1951 - 1980

x - stanica nepozoruje prvok

Tab. 2

Priebeh meteorologických prvkov za mesiac marec 2000

Atmosférické zrážky																															
stanica/deň	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Michalovce	5,9	3,4		0,8	0,0		0,1	0,2	5,6		7,6	0,0		2,3	0,8	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0					0,1	3,7	12,4	0,2	3,7	5,6	1,2
Trebišov	4,4	3,5		1,0					5,5	0,1	3,0	0,1		1,8	1,6	0,0	0,2				0,2					6,2	14,7	0,3	4,2	2,7	1,0
Orechová	6,4	3,2		0,8	0,0		0,1	0,6	6,4		7,9	0,0		8,3	1,2	0,0	5,2	0,1							0,2	6,4	18,9	2,2	4,2	7,1	8,6
Somotor	4,3	3,4		0,8					5,2		6,9	0,0		3,0	0,3	0,2	1,6	0,1							0,1	6,9	5,2	5,8	2,9	0,9	1,8
Vysoká n/U	4,0	4,1		0,3			0,2	0,4	4,4		7,4			5,1	1,3	0,8	5,4	0,2	0,0						0,6	8,1	5,2	1,7	4,6	7,1	2,0
Priemerná denná teplota vzduchu																															
Michalovce	1,5	2,8	3,5	2,8	0,9	0,9	4,3	6,2	7,6	2,0	-0,8	1,4	1,2	0,8	3,3	0,7	-0,8	0,7	1,1	1,7	5,2	5,8	8,8	7,6	6,9	8,9	10,6	9,6	8,8	8,2	6,5
Trebišov	2,0	3,2	4,2	3,7	0,9	1,4	5,2	9,1	11,0	2,1	-0,1	1,2	2,4	1,9	4,0	0,8	0,0	0,7	1,7	2,0	5,8	7,1	7,4	8,6	7,3	8,8	10,9	11,9	10,0	9,9	7,3
Orechová	3,5	3,8	3,6	4,0	1,0	1,3	5,7	7,4	8,6	2,0	-0,6	1,7	2,1	2,0	3,9	1,2	-1,0	-0,4	0,8	1,3	4,9	6,1	9,5	8,7	8,2	9,6	11,2	10,8	9,6	9,8	6,5
Somotor	2,0	3,2	4,2	3,7	0,9	1,4	5,2	9,1	11,0	2,1	-0,1	1,2	2,4	1,9	4,0	0,8	0,0	0,7	1,7	2,0	5,8	7,1	7,4	8,6	7,3	8,8	10,9	11,9	10,0	9,9	7,3
Vysoká n/U	2,7	2,5	3,3	3,1	0,4	0,9	4,5	6,5	7,5	1,9	-0,5	1,5	1,2	1,4	3,0	0,6	0,2	0,2	0,8	1,5	4,0	5,6	8,2	7,5	6,9	9,2	10,2	10,8	8,5	9,9	7,2
min. teplota vzduchu																															
Michalovce	-1,5	1,6	-2,2	1,5	-1,7	-3,5	0,4	3,0	5,3	0,0	-3,4	-0,7	-3,6	-0,5	1,0	-3,3	-3,2	-1,8	-1,1	-0,3	0,9	2,7	4,3	2,3	0,7	1,6	6,4	7,2	5,6	6,8	4,9
Trebišov	-1,4	1,5	-2,8	2,4	-1,9	-3,6	0,1	1,3	7,9	-0,6	-1,8	-0,3	-2,6	-1,8	1,5	-1,9	-3,0	-2,4	-1,4	0,0	1,2	2,8	0,5	0,2	-0,5	0,2	6,9	8,2	5,4	6,5	3,3
Orechová	1,8	3,1	-2,4	3,4	-1,5	-4,3	0,6	3,2	6,4	-0,2	-3,0	-0,8	-5,2	0,6	2,0	-2,9	-4,3	-2,7	-2,6	-1,2	-0,2	2,6	4,9	2,7	-0,5	4,3	7,1	8,2	7,2	6,8	6,3
Somotor	-2,0	2,4	-1,2	2,8	-1,4	-4,0	1,0	1,2	8,5	0,1	-2,0	-1,8	-2,9	-1,3	1,2	-2,2	-3,3	-2,0	-0,2	0,5	1,5	3,1	1,0	1,2	3,0	1,3	7,5	8,3	7,1	7,8	5,0
Vysoká n/U	-1,4	0,7	-1,8	1,8	-1,4	-3,5	0,2	2,1	4,9	-1,3	-2,6	-0,4	-3,4	-0,6	1,1	-2,1	-3,4	-2,1	-1,6	-0,7	-0,6	1,6	2,4	0,1	-0,6	2,9	6,4	8,8	4,6	6,6	5,1
max. teplota vzduchu																															
Michalovce	2,0	3,9	6,7	4,8	4,6	5,7	8,1	9,0	10,5	8,0	2,0	4,7	6,5	1,4	7,0	5,2	4,4	4,5	4,2	3,0	10,1	8,3	12,7	12,8	12,1	14,5	15,0	15,4	12,7	12,8	11,0
Trebišov	2,8	4,0	8,2	5,9	4,3	6,3	10,1	11,1	16,2	9,2	3,1	5,2	8,0	2,8	8,1	5,2	5,4	5,2	5,1	4,3	10,3	9,6	13,4	13,0	12,5	16,3	14,7	15,6	13,0	13,6	11,4
Orechová	3,8	5,0	7,2	5,4	4,0	5,5	8,2	9,6	11,6	8,0	2,6	5,6	6,6	3,2	7,1	6,0	4,2	3,5	4,4	2,4	9,4	8,0	13,2	12,6	13,6	14,4	15,6	15,2	13,8	13,3	10,6
Somotor	4,0	4,6	8,7	8,7	6,1	7,4	11,3	12,7	17,2	9,8	3,5	6,2	9,0	4,5	8,8	4,9	5,0	5,1	5,5	4,5	9,6	11,5	14,2	12,7	12,7	17,2	17,2	16,2	13,7	15,0	12,0
Vysoká n/U	3,8	4,1	6,3	6,4	4,0	6,4	8,1	9,1	13,1	7,9	3,0	4,8	6,1	2,8	6,8	5,2	4,0	4,1	3,1	3,1	9,9	8,1	12,8	13,5	13,1	13,6	15,0	15,2	14,5	12,2	12,1
prízem. min.																															
Michalovce	-5,4	0,5	-6,0	1,8	-4,8	-7,4	-0,8	2,1	3,0	0,3	-6,9	-1,4	-6,5	-4,6	0,5	-7,2	-7,0	-4,7	-3,1	-1,4	-1,7	2,0	2,2	-1,3	-2,4	-1,6	3,5	6,6	1,9	4,5	2,3
Trebišov	-5,2	1,0	-6,4	2,0	-5,3	-7,0	-1,5	-1,0	5,7	0,4	-6,0	-1,7	-6,3	-5,3	1,4	-7,1	-7,5	-4,6	-3,4	-1,6	0,5	1,6	-3,4	-3,7	-3,7	-2,8	4,3	7,0	2,6	4,6	-0,4
Orechová	-0,6	1,9	-5,6	1,6	-5,2	-7,2	-0,4	2,2	4,7	-0,5	-6,3	-3,6	-8,5	-1,2	1,6	-5,8	-7,8	-5,6	-5,8	-4,5	-0,8	2,1	2,8	-1,4	-1,6	0,3	4,9	4,5	4,2	4,0	4,6
Somotor	-5,5	2,0	-5,0	1,6	-4,9	-7,8	-0,5	-1,2	6,6	0,7	-5,2	-2,4	-6,0	-4,5	1,0	-6,0	-6,5	-5,1	-1,9	-1,0	0,0	2,1	-1,2	-2,3	1,0	-1,5	4,6	7,1	4,3	7,5	1,8
Vysoká n/U	-2,6	-0,4	-3,4	1,4	-5,2	-7,6	-0,6	1,9	2,7	0,1	-4,5	-0,6	-5,9	-2,6	1,5	-5,6	-5,5	-3,8	-2,1	-0,8	-3,5	1,1	1,3	-2,2	-3,2	-0,4	4,0	4,3	2,4	4,6	3,1

Tab. 2a

Priebeh meteorologických prvkov za mesiac apríl 2000

Atmosferické zrážky																															
stanica/deň	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	sum
Michalovce	3,2	0,0	0,3	2,7	17,9	0,0						3,8	0,3		1,3	0,5								5,1	0,1	0,7			4,9		40,8
Trebišov	2,3	0,0	0,7	2,1	12,4		0,7					3,8	0,5		0,1	0,5								0,2	5,7				4,5		33,5
Orechová	2,6			1,1	18,2							1,6	0,7			0,7								15,0	0,8				4,3		45,0
Somotor	1,9		0,4	5,4	26,2	1,0						1,9	0,3		0,1	0,0								0,1	6,8				2,2		46,3
Vysoká n/U	2,6			1,6	21,9							1,1	0,8		0,2									0,0	4,0				3,8		36,0
Priemerná denná teplota vzduchu																															
Michalovce	10,4	9,2	10,4	11,6	11,3	4,6	5,8	4,1	3,9	6,0	10,0	12,1	13,8	15,5	16,5	13,7	15,1	19,2	20,0	20,2	18,8	18,0	19,1	17,2	14,5	15,7	16,9	18,9	17,7	19,4	409,6
Trebišov	10,6	9,0	10,2	11,5	11,1	5,4	6,2	3,9	4,5	5,6	9,8	11,9	13,4	14,8	17,0	14,1	15,3	19,7	18,6	19,8	18,9	19,0	19,4	18,1	14,6	16,7	17,5	19,0	18,1	18,7	412,4
Orechová	11,1	9,3	11,7	13,1	11,4	3,9	5,4	3,9	4,9	6,7	10,5	14,2	13,7	16,6	17,6	15,8	17,1	20,2	22,8	20,6	20,1	19,2	20,4	18,1	14,4	16,5	17,5	20,6	17,1	20,0	434,4
Somotor	11,0	10,2	11,5	11,7	11,4	4,8	6,3	4,8	4,7	6,9	9,8	12,7	13,8	15,6	16,8	13,8	16,3	19,6	19,2	20,7	18,9	18,4	19,7	20,1	14,4	16,6	17,3	18,9	18,2	18,6	422,7
Vysoká n/U	11,2	9,4	10,3	11,2	11,1	3,9	5,7	3,8	5,3	5,7	9,2	12,4	14,0	15,1	16,2	13,8	14,6	18,4	20,0	19,6	16,8	16,7	18,2	16,9	14,1	17,1	17,8	18,5	18,2	18,4	403,6
min. teplota vzduchu																															
Michalovce	2,7	8,0	5,1	7,6	8,5	2,6	1,2	1,9	2,1	-1,2	1,4	3,5	9,7	7,1	10,3	10,0	4,2	9,3	12,2	12,0	12,2	12,4	12,0	10,6	12,5	12,0	9,4	11,0	11,5	10,9	232,7
Trebišov	3,3	8,1	3,2	6,2	8,1	4,8	1,4	0,3	2,2	-3,0	1,0	3,2	6,9	5,8	9,1	10,4	3,4	8,7	10,6	11,7	13,2	10,1	10,6	11,2	11,8	11,7	9,7	9,7	10,2	11,2	214,8
Orechová	4,5	6,2	4,5	9,2	9,4	1,8	0,8	0,6	1,7	-1,2	2,2	7,2	10,3	10,5	12,8	12,4	5,4	9,5	13,4	14,2	11,6	9,2	9,8	11,7	13,6	11,4	9,2	11,3	12,4	10,1	245,7
Somotor	4,5	8,5	2,7	7,5	9,7	2,0	1,8	2,5	1,0	-1,6	2,7	3,2	9,7	8,5	8,6	10,6	4,8	8,6	11,3	14,5	15,2	14,1	16,0	11,2	13,9	13,1	9,9	10,5	10,6	11,8	247,4
Vysoká n/U	4,0	5,8	4,6	8,9	8,9	2,2	0,8	2,0	1,5	-2,2	1,3	3,1	10,3	7,8	10,1	10,2	5,5	8,2	10,2	9,9	9,2	8,8	8,3	8,5	11,8	11,9	11,4	12,4	10,8	9,6	215,8
max. teplota vzduchu																															
Michalovce	14,9	12,5	15,0	13,3	13,0	11,2	9,3	7,1	8,5	11,6	16,0	16,9	19,2	20,2	21,9	19,8	24,0	27,7	27,0	27,2	25,3	25,5	26,5	27,9	17,0	21,4	24,2	25,6	26,5	26,6	582,8
Trebišov	15,7	13,1	15,1	14,7	13,0	12,0	10,4	8,5	9,3	11,7	16,2	18,2	19,7	20,5	22,0	20,5	23,8	27,4	27,1	27,5	25,5	26,4	27,5	26,4	17,2	22,3	24,7	26,1	28,3	27,0	597,8
Orechová	15,6	14,3	15,4	13,8	14,7	11,2	10,0	7,6	9,7	11,5	15,8	18,2	19,4	20,5	21,5	20,5	24,4	27,4	26,8	26,8	25,6	25,5	27,0	25,8	17,2	22,5	25,3	26,8	27,2	26,6	594,6
Somotor	17,1	15,7	17,0	16,4	13,4	11,5	11,0	9,6	10,0	12,6	17,4	18,8	20,1	21,6	23,9	21,2	24,9	27,6	28,0	27,4	25,9	26,7	27,6	26,3	18,5	23,1	25,1	27,5	28,4	27,0	621,3
Vysoká n/U	15,2	14,1	15,2	14,6	13,6	11,8	10,2	7,9	9,6	11,0	16,1	17,8	20,4	20,1	21,8	21,2	24,2	27,1	27,3	27,1	26,1	2,5	26,9	23,6	15,8	21,4	24,5	26,2	27,8	26,4	567,5
prízem. min.																															
Michalovce	0,0	7,0	0,9	4,0	4,6	3,3	-1,1	-1,5	0,1	-6,1	-2,8	2,0	7,5	1,9	6,4	7,2	0,5	4,5	7,0	7,7	8,0	6,7	7,0	6,0	8,3	10,5	5,0	6,2	6,6	6,3	123,7
Trebišov	1,1	7,6	-0,2	3,6	5,9	4,1	0,1	-3,3	0,5	-6,3	-2,6	0,2	4,0	1,7	4,9	6,4	0,0	3,8	6,2	7,9	11,0	4,8	6,6	7,7	9,0	10,9	5,4	6,0	6,0	7,6	120,6
Orechová	2,2	7,8	2,2	6,6	8,2	3,5	-0,6	-3,0	0,5	-4,8	-1,2	4,2	8,6	6,6	4,8	10,2	1,0	6,7	13,0	9,8	8,6	5,6	5,8	6,4	10,9	10,6	5,6	9,2	7,4	7,2	163,6
Somotor	1,3	8,0	0,1	4,6	7,0	4,0	1,0	-1,8	0,5	-5,3	-1,3	0,5	7,0	3,7	4,6	6,2	1,0	4,5	7,1	8,7	9,4	7,0	8,9	6,3	10,5	12,2	6,1	6,9	6,9	8,0	143,6
Vysoká n/U	2,1	4,1	1,1	7,4	7,5	2,9	0,0	-1,0	0,4	-4,8	-1,8	0,6	8,1	4,5	7,5	10,0	0,0	5,7	8,1	6,5	10,5	6,1	5,1	5,8	8,5	9,4	5,6	6,9	6,4	7,1	140,3
výpar																															
Trebišov	1,2	1,2	0,7	0,3	0,1	2,5	3,0	2,8	1,4	1,7	1,5	2,1	2,1	2,2	2,4	2,7	1,7	3,1	2,6	4,0	4,4	5,1	4,4	2,8	1,6	1,6	2,4	2,4	4,1	2,5	70,6
Somotor	1,2	1,1	0,5	0,4	0,6	3,0	0,9	2,4	1,1	1,7	1,8	0,8	2,5	2,3	2,0	2,5	2,1	2,1	3,4	3,5	4,9	3,9	3,8	2,8	0,1	1,5	2,0	4,9	1,9	3,7	65,4
Orechová	0,5	1,7	1,6	0,4	0,5	0,7	2,1	2,7	1,9	1,3	2,2	1,8	2,0	2,7	2,7	2,7	1,7	1,0	4,3	3,0	3,8	4,6	3,4	3,5	0,9	0,9	1,9	3,6	1,2	2,4	63,7

Tab. 2b

Priebeh meteorologických prvkov za mesiac máj 2000

Atmosférické zrážky																															
stanica/deň	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Michalovce	0.5									0.0									10.2	11.0	0.0	11.2	0.2						1.4		0.8
Trebišov									2.3	0.9									3.7	13.4	0.3	9.1	0.6					0.9	2.4		0.1
Orechová									0.7										6.9	11.3	0.2	9.8	2.0						6.6		2.3
Somotor									0.6	1.5									5.7	6.8	1.1	4.1	3.0						2.8		0.0
Vysoká n/U																			4.6	7.6		12.0	0.4						5.0		1.8
Priemerná denná teplota vzduchu																															
Michalovce	21.5	13.9	10.9	14.0	16.0	17.6	18.9	19.1	19.8	19.6	21.1	15.4	13.8	16.1	18.9	19.8	20.7	20.7	17.3	15.1	12.4	15.8	12.0	17.8	18.6	20.6	22.3	23.1	16.5	14.8	14.1
Trebišov	20.3	13.4	11.0	13.4	16.8	18.2	18.4	19.2	18.8	19.0	20.4	15.7	13.2	16.3	18.7	19.7	20.5	21.2	16.6	14.4	13.6	15.2	12.8	16.9	18.9	20.2	21.8	22.5	15.4	14.8	14.4
Orechová	21.4	14.2	12.7	14.2	15.9	17.6	18.9	20.7	20.4	20.7	21.0	15.5	15.1	17.6	20.1	21.5	21.8	22.2	20.5	16.6	13.0	16.9	12.1	18.3	20.0	21.6	23.2	24.5	17.3	15.7	14.1
Somotor	20.9	13.6	12.2	14.7	16.9	18.2	18.8	20.1	20.2	20.2	20.7	15.9	14.1	15.6	19.9	20.9	20.6	21.5	18.5	16.2	13.6	15.5	13.1	17.9	19.0	20.2	22.4	22.4	17.3	14.8	15.3
Vysoká n/U	19.9	14.0	10.3	14.4	15.9	18.3	18.8	18.4	19.4	19.6	19.9	15.9	13.7	16.1	17.8	20.3	21.2	21.0	19.9	15.2	14.0	16.3	12.4	17.2	19.1	20.1	22.2	22.9	16.9	15.1	14.3
min. teplota vzduchu																															
Michalovce	12.6	12.4	3.2	5.0	2.0	7.5	10.2	8.6	12.1	14.5	14.8	11.4	7.5	7.0	12.0	9.1	11.6	11.4	13.9	12.1	9.0	7.6	8.5	10.4	10.2	11.8	13.2	14.8	16.9	11.2	9.0
Trebišov	11.0	12.6	1.6	3.6	5.5	7.1	12.0	8.2	10.6	12.6	12.7	12.8	7.1	4.9	11.1	7.5	9.8	9.8	11.3	11.5	9.0	7.0	8.6	8.3	8.9	9.9	12.3	12.2	15.5	10.0	7.6
Orechová	11.4	11.7	1.3	5.0	5.4	7.7	19.8	9.6	11.2	14.8	12.8	11.7	7.5	8.5	8.3	9.5	12.3	12.6	14.9	12.8	8.2	8.8	7.8	7.8	10.5	11.8	13.5	14.9	16.9	10.6	9.8
Somotor	11.1	13.5	4.0	5.2	5.2	7.2	11.5	8.2	12.5	13.5	13.8	12.2	7.7	10.3	12.4	8.3	11.1	10.5	12.0	12.8	10.1	7.5	9.2	90.0	10.1	10.9	12.3	13.1	17.1	12.2	7.4
Vysoká n/U	10.4	10.2	3.4	3.4	5.2	5.6	10.7	8.9	10.3	13.6	12.3	11.1	7.9	8.5	7.1	8.2	10.5	11.0	9.2	10.5	10.6	8.1	8.1	8.2	8.6	10.4	13.0	12.7	15.7	10.6	9.2
max. teplota vzduchu																															
Michalovce	28.5	20.2	18.8	21.6	24.9	25.5	26.2	26.6	26.3	27.5	27.0	21.5	19.4	23.0	25.8	28.2	28.6	28.8	25.5	20.9	18.4	20.7	16.9	24.0	24.8	27.6	28.6	29.3	24.5	19.5	17.8
Trebišov	28.4	20.6	17.8	21.2	24.8	26.2	26.8	26.6	26.0	26.2	27.1	21.2	19.0	23.8	26.2	28.7	29.4	29.2	26.6	20.2	18.8	21.0	17.2	23.8	25.2	27.7	29.3	29.9	24.2	19.2	17.8
Orechová	27.7	20.0	17.6	21.6	24.3	26.0	27.4	27.2	27.4	25.2	28.1	23.6	20.8	23.8	26.7	28.8	29.2	29.6	27.1	21.6	18.0	21.6	17.0	24.5	25.2	28.0	29.2	30.2	26.2	20.6	18.6
Somotor	28.5	21.8	20.0	23.3	25.0	26.7	27.9	28.5	28.3	27.5	27.5	23.4	20.5	24.2	26.7	29.3	30.4	31.0	28.3	21.0	18.5	23.5	17.6	24.6	27.0	28.5	31.2	32.0	27.6	20.5	20.0
Vysoká n/U	27.5	23.1	17.5	22.1	23.8	24.5	14.9	16.1	28.1	26.5	26.7	24.2	20.8	23.1	26.5	28.8	29.4	29.4	27.4	20.4	17.8	21.8	15.1	23.8	25.0	27.8	28.8	29.6	26.0	22.5	16.9
prízem. Min.																															
Michalovce	7.1	7.7	-2.0	0.0	1.1	2.5	5.6	3.7	6.6	10.0	9.7	8.0	5.0	4.2	6.5	3.0	7.3	5.9	7.5	10.0	8.4	1.0	7.9	7.0	6.1	6.9	8.1	10.6	12.0	9.5	4.4
Trebišov	7.5	11.5	-3.0	-0.6	1.3	3.0	7.4	4.1	6.8	8.7	8.6	7.7	5.1	-0.3	5.7	3.2	5.4	5.2	6.9	10.3	8.2	4.4	8.0	5.7	6.2	7.3	8.4	8.8	11.8	6.8	3.9
Orechová	7.6	11.1	-0.2	3.5	2.1	5.2	7.3	6.1	7.5	9.4	7.3	7.2	2.2	3.3	3.4	4.3	7.1	7.8	9.4	11.3	6.8	4.2	6.8	6.7	6.5	8.2	9.8	10.8	13.2	7.2	5.4
Somotor	7.8	12.6	0.6	2.5	2.5	4.3	7.5	5.3	9.5	10.5	10.8	8.5	6.2	6.5	6.2	5.0	7.5	7.5	7.9	10.5	8.5	4.5	7.6	5.5	6.8	7.3	9.0	9.7	12.7	9.3	4.0
Vysoká n/U	7.1	8.1	-1.4	0.9	2.1	3.1	7.2	4.4	7.8	11.9	9.2	8.6	3.4	6.0	4.6	4.8	6.5	7.0	5.8	7.8	8.1	5.6	5.9	5.7	5.9	7.5	10.5	10.2	13.2	7.4	6.7
výpar																															
Michalovce	3.3	4.2	3.3	3.0	2.9	3.2	3.5	2.9	2.4	2.1	3.6	6.9	6.4	5.0	3.7	3.2	3.5	3.8	3.7	3.1	2.7	2.9	1.6	2.8	3.1	2.9	3.3	3.6	3.4	2.3	2.0
Trebišov	4.6	7.2	3.3	2.5	2.6	3.9	4.1	2.3	2.8	2.3	3.3	6.4	6.6	4.1	4.3	3.2	3.4	4.2	4.5	5.4	2.8	3.9	2.0	2.6	2.8	2.4	3.1	3.5	4.2	2.4	1.7
Orechová	2.9	4.6	3.7	2.4	2.4	2.7	3.0	2.8	2.6	1.9	3.1	5.9	5.0	3.9	3.0	3.5	3.8	4.0	5.3	2.3	3.5	2.3	2.2	3.1	3.4	3.3	4.4	5.0	2.1	3.4	2.4
Somotor	4.3	6.1	2.2	3.3	2.9	2.4	3.6	3.1	3.1	2.8	3.4	6.0	5.9	4.8	4.1	2.4	4.6	4.8	4.1	3.4	4.9	3.2	1.9	3.0	3.2	3.3	4.5	3.5	4.3	3.2	3.0

Tab. 2c

Priebeh meteorologických prvkov za mesiac jún 2000

Atmosférické zrážky																															
stanica/deň	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	sum
Michalovce	0,0					0,0	2,0							16,9	12,0	0,0	0,2						2,0	31,2	6,8	0,5					71,6
Trebišov						1,3	0,6							31,3	19,0		1,1	0,0						1,1	6,7	4,2				0,4	65,7
Orechová														16,1	2,5		3,4								6,3				0,2	0,4	28,9
Somotor						0,6	0,0							10,6	5,0	0,3	0,4								10,1	5,0	0,1			1,7	33,8
Vysoká n/U						0,6								8,1	4,5										6,8	2,3	0,0				22,3
Priemerná denná teplota vzduchu																															
Michalovce	12,5	15,8	19,2	21,7	22,4	24,4	17,1	18,2	19,1	21,5	25,4	25,8	25,8	21,4	21,1	14,4	11,2	13,6	16,8	19,7	21,4	26,0	24,5	20,2	16,0	16,0	13,1	15,2	16,6	16,8	572,9
Trebišov	13,0	16,0	19,8	21,3	22,4	23,6	16,6	18,0	19,2	21,4	24,6	25,9	25,6	19,6	21,0	14,5	12,5	12,4	16,1	19,5	23,6	26,2	25,0	20,4	15,8	15,9	13,4	14,8	16,4	17,4	571,9
Orechová	13,5	16,8	21,4	22,4	25,0	24,9	18,1	18,6	20,7	24,3	26,0	26,7	26,4	22,6	21,0	14,6	11,6	13,7	16,5	20,9	24,8	27,5	27,9	22,9	17,4	16,4	13,4	15,2	17,2	18,1	606,5
Somotor	13,9	16,2	18,4	22,5	24,1	25,3	18,4	17,5	20,5	21,6	25,1	26,2	26,2	22,2	21,4	14,6	13,5	14,3	17,5	21,3	25,2	25,5	26,0	23,6	16,6	16,2	14,9	16,1	18,8	18,2	601,8
Vysoká n/U	12,7	16,2	18,7	21,6	23,5	23,3	16,6	18,4	19,2	21,1	24,7	24,9	22,0	22,1	21,0	14,8	11,4	13,4	16,1	19,4	24,8	24,6	25,8	23,4	16,3	15,6	13,0	13,9	16,3	17,4	572,2
min. teplota vzduchu																															
Michalovce	11,1	8,0	8,1	12,1	13,2	14,3	18,5	11,2	10,3	12,1	14	18,2	21,6	19	17,6	11,8	8,6	7,6	6,9	10,1	13,3	16	17,5	17,7	15,7	12,5	12,7	7,0	10,5	11,2	388,4
Trebišov	9,5	5,5	6,6	10,4	10,8	12,3	17,7	8,3	10	9,6	11,8	15,9	21,6	17,2	17	11,7	8,6	7,3	6,5	13	14,2	16,2	18,2	15,8	11,5	11,5	12,0	6,0	10,1	9,7	356,5
Orechová	10,6	5,6	8,8	10,7	14,2	14,4	18,7	8,4	8,5	10,7	13,5	19,8	18,4	18,6	16,7	11,5	7,7	5,5	4,7	16,8	13,9	14,8	17,8	15,8	13,8	12,2	11,2	5,8	7,7	9,6	366,4
Somotor	11,8	7,0	7,8	11,0	11,9	13,5	18,7	11,2	10,3	12,5	13,2	17,2	22,4	18,2	17,6	11,6	8,2	11,2	7,0	10,3	12,5	15,8	22,4	19,0	17,2	13,0	12,2	8,0	11,7	10,5	394,9
Vysoká n/U	9,1	5,5	9,1	10,5	10,3	12,6	15,2	8,6	8,1	11,3	11,5	16,1	17,8	17,4	17,2	12,7	7,7	8,1	6,7	11,4	11,3	15,2	16,1	16,1	16,8	12,9	10,8	6,8	10,6	9,2	352,7
max. teplota vzduchu																															
Michalovce	16,5	23,2	27,0	29,7	31,2	31,5	19,9	22,6	26,3	29,9	31,8	31,9	31,6	30,0	28,5	20,0	17,1	18,4	21,9	26,2	23,7	34,5	34,4	28,5	18,6	21,1	18,2	20,7	22,0	22,7	759,6
Trebišov	18,2	23,2	27,5	29,8	31,4	32,2	20,0	22,7	26,7	29,8	32,9	33,4	32,3	30,8	28,6	19,7	17,4	19,3	22,1	26,9	32,9	35,0	35,1	27,5	20,3	21,7	18,1	20,8	21,6	24,2	782,1
Orechová	17,0	23,5	27,2	30,0	31,4	31,8	21,4	23,2	26,2	31,6	32,2	32,4	32,6	31,2	29,2	20,2	17,2	18,5	22,5	27,0	33,4	34,8	34,6	30,2	23,2	22,2	19,6	21,0	24,2	23,6	793,1
Somotor	18,6	24,1	28,6	31,2	32,9	33,2	25,2	23,8	27,7	31,0	22,6	33,2	32,8	33,5	29,9	20,2	17,1	20,6	22,8	27,6	34,0	36,0	35,7	30,4	21,2	22,7	19,2	22,5	23,8	25,0	807,1
Vysoká n/U	18,0	22,8	26,1	29,6	31,2	31,8	24,2	23,4	25,7	29,2	31,8	32,3	31,2	30,5	29,6	18,2	18,8	17,1	21,4	26,1	22,6	33,8	33,7	28,8	19,8	21,9	20,1	18,5	23,8	22,8	764,8
prízem. min.																															
Michalovce	8,9	4,7	3,0	7,0	8,3	9,1	16,0	6,5	6,0	6,6	9,5	13,6	18,6	14,5	15,6	10,3	6,0	3,7	2,1	5,6		11,2	13,6	15,2	13,9	10,6	10,7	2,8	7,1	8,8	269,5
Trebišov	5,2	2,7	3,0	5,8	7,9	9,3	16,4	4,4	5,3	6,4	7,8	12,4	20,3	14,6	16,3	10,7	6,3	3,9	3,9	8,1	9,6	11,2	13,9	16,9	14,3	9,6	10,5	2,8	7,7	6,3	273,5
Orechová	6,8	1,9	4,2	7,8	9,6	10,6	14,8	6,0	5,8	8,2	10,2	16,2	15,2	15,8	15,6	10,0	4,8	3,2	1,8	7,2	9,7	11,5	14,4	15,0	11,7	10,4	9,0	3,4	5,6	7,8	274,2
Somotor	9,0	12,2	3,5	6,9	8,0	10,0	15,9	6,5	6,2	7,2	9,2	12,5	17,5	14,7	14,6	9,6	3,8	2,0	2,9	7,2	9,7	10,0	16,5	15,1	15,1	11,1	10,0	5,8	8,8	6,9	288,4
Vysoká n/U	6,6	2,9	6,6	7,8	8,8	10,1	12,7	6,2	5,6	8,5	9,0	12,6	15,9	14,9	15,5	10,1	4,6	3,3	3,2	8,6	8,6	12,1	13,5	14,8	14,3	10,4	8,3	4,3	8,8	6,7	275,3
výpar																															
Michalovce	2,6	3,2	2,9	3,3	3,5	4,8	4,5	3,9	3,6	3,7	3,8	5,1	4,2	3,9	4,1	4,4	3,6	3,7	3,5	3,1	3,8	3,3	6,5	6,0	3,1	3,2	2,3	3,4	4,2	3,8	115,0
Trebišov	2,9	3,0	3,0	3,4	3,4	5,0	3,7	3,4	4,0	3,7	3,8	5,4	3,9	2,8	3,6	4,1	4,7	3,7	2,6	3,0	3,9	3,9	5,7	5,3	3,9	3,8	2,2	2,7	4,1	3,3	111,9
Somotor	3,6	4,1	3,9	4,2	4,3	5,8	5,4	4,6	4,9	4,3	4,7	5,0	5,7	5,7	4,4	4,5	3,9	3,9	4,0	4,5	4,8	5,9	6,0	5,9	3,5	3,3	2,5	3,8	5,0	4,0	136,1
Orechová	2,5	3,6	3,6	4,5	4,4	5,1	4,9	3,6	4,5	4,8	5,1	5,9	5,7	6,3	3,5	4,9	3,1	3,6	3,8	3,7	5,0	5,2	5,9	5,8	1,6	2,9	3,9	3,3	4,4	3,4	128,5

Tab. 3

Tabuľka pôdnej vlhkosti v Malom Horeši

1 stanovište

váha zeminy				voda	suchá	vlhkosť	zásoba vody	v profile	využitelná vodná kapacita	
Hĺbka	vlhkej	suchej	vysuš.						zem [g]	[vo váh. %]
[cm]	[g]	[g]	[g]	[g]						
10	95,4	92,9	33,6	1,5	59,3	2,5	4,3	18,5	0	0
20	82,4	81,6	28,2	1,1	53,4	2,1	7,8	16,5	0	0
30	96,5	94,6	27,9	1,9	66,7	2,8	12,6	17,5	0	0
40	96,7	94,1	33,9	2,4	60,2	4,0	19,3	20,2	0	0
50	97,8	93,9	33,8	3,9	60,1	6,5	29,9	25,2	0	0
60	96,4	91,1	27,6	5,3	63,5	8,3	42,8	30,9	0	0
70	91,2	86,2	27,9	5,0	58,3	8,6	55,8	35,6	5,3	5
80	97,9	93,7	31,0	4,2	62,7	6,7	65,9	37,5	9,9	8,3
90	95,1	89,7	31,2	5,4	58,5	9,2	80,5	41,1	18,9	14,1
100	97,8	91,8	33,7	6,0	58,1	10,3	96,6	44,9	29,5	19,9

2 stanovište

váha zeminy				voda	suchá	vlhkosť	zásoba vody	v profile	využitelná vodná kapacita	
Hĺbka	vlhkej	suchej	vysuš.						zem [g]	[vo váh. %]
[cm]	[g]	[g]	[g]	[g]						
10	93,1	91,7	27,7	1,4	64	2,2	3,8	16,3	0	0
20	99,3	98,2	33,7	1,1	64,5	1,7	6,6	14	0	0
30	96,7	94,3	33,8	2,4	60,5	4,0	13,5	18,8	0	0
40	90,7	88,5	30,3	2,2	58,2	3,8	19,9	20,8	0	0
50	92,7	90,3	27,6	2,4	62,7	3,8	26	22	0	0
60	91,2	87,8	28	3,4	59,8	5,7	34,9	25,2	0	0
70	99,8	94,9	34,5	4,9	60,4	8,1	47,2	30,1	0	0
80	98,4	93,1	33,7	5,3	59,4	8,9	60,6	34,5	4,6	3,9
90	93,5	88,1	27,8	5,4	60,3	9,0	74,9	38,2	13,3	9,9
100	99,2	92,9	30,5	6,3	62,4	10,1	90,6	42,1	23,5	15,9