

dílčí výstup č. V001 - Pokrytí příkmenných pásů alternativními plodinami.

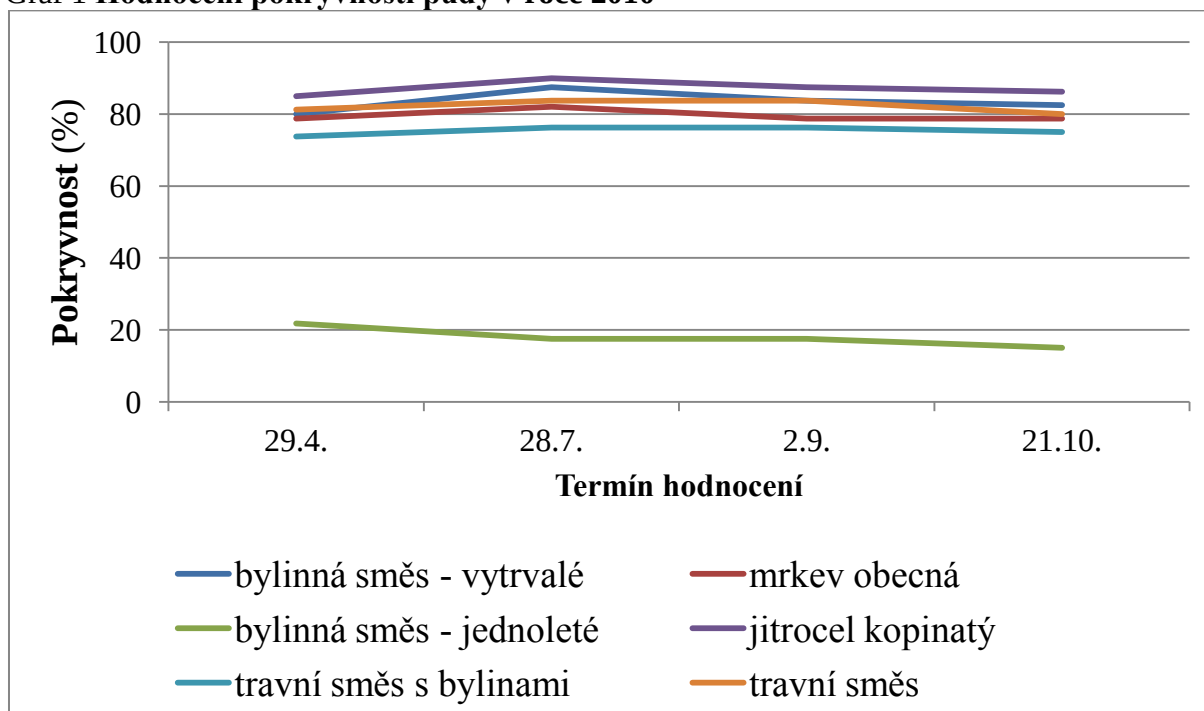
V maloparcelkových polních pokusech na stanovištích v Holovousích a Zubří je sledován vliv vybraných druhů trav, bylin a leguminóz (pěstovaných v monokultuře a ve směsích) na zaplevelení porostu a pokryvnost půdy. Zaplevelení porostu je vyhodnocováno v procentech plochy. Zaznamenává se rovněž spektrum plevelů.

V druhém roce došlo podle očekávání k výraznému úbytku pokryvnosti směsi s jednoletými bylinami, kde se prosadil pouze sléz maurský. Z bylin se velmi dobře se uplatnily mrkev obecná a zvláště jitrocel kopinatý, a to jak v monokulturách, tak i v travní směsi s bylinami. Vyšší pokryvnost setých druhů byla zaznamenána i u směsi s vytrvalými bylinami a travních směsí. U všech typů porostů došlo ke snížení plochy prázdných míst, u směsi s jednoletými bylinami to však bylo způsobeno vyšším zaplevelením (ježatka kuří noha, heřmánkovité plevelle, jitrocel větší, pcháček oset a další).

Tabulka 1 **Pokryvnost vysetých druhů a zaplevelení** (včetně statistické významnosti rozdílů – Tukey_{0,05})

směs	podíl setých druhů (%)			zaplevelení (%)		
	říjen 2009	duben 2010	říjen 2010	říjen 2009	duben 2010	říjen 2010
Mrkev	66 ab	79 a	79 a	21 ab	10 a	12 a
Jitrocel	63 b	85 a	86 a	29 ab	5 a	5 a
BS-V	70 ab	80 a	83 a	24 ab	11 a	10 a
BS-J	75 a	22 b	15 b	18 a	43 b	80 b
TS-B	61 b	74 a	75 a	31 b	13 a	15 a
TS	61 b	81 a	80 a	18 a	9 a	9 a

Graf 1 **Hodnocení pokryvnosti půdy v roce 2010**



Zaplevelení pokusných parcel bylo velice rozdílné a reflektovalo pokryvnost setých druhů. Největší zaplevelení bylo pozorováno u bylinné směsi s jednoletými bylinami. U této směsi bylo zaznamenáno nejvyšší zaplevelení všemi druhy plevelů, s výjimkou šťovíku tupolistého. Naopak nejnižší zaplevelení bylo pozorováno u monokultury jítrocele kopinatého. Průběh a průměrné zaplevelení jednotlivými druhy je uveden v tabulkách č. 2.1-2.11. Celkové zaplevelení je uvedeno v tabulce č. 3. V tabulce č. 4 je uveden podíl prázdných míst v průběhu roku i průměr za dané období. Veškeré hodnoty jsou uvedeny v % pokrytí půdy. Statistické vyhodnocení bylo provedeno pomocí programu Statistica 9.0 (ANOVA, post-hoc testování dle Tukeye).

Tabulka 2.1 Zaplevelení ježatkou kuří nohou (*Echinochloa crus-galli*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jítrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
bylinná směs - jednoleté	0,0 : a	18,8 : b	19,5 : b	19,5 : b	14,4 : b
bylinná směs - víceleté	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
mrkev obecná	1,3 : a	1,3 : a	2,0 : a	1,5 : a	1,5 : a
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.2 Zaplevelení hluchavkou nachovou (*Lamium purpureum*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jítrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,8 : a	0,5 : a	0,8 : a	0,5 : a	0,6 : a
bylinná směs - jednoleté	5,5 : b	5,3 : b	7,8 : b	9,5 : b	7,0 : b
bylinná směs - víceleté	0,5 : a	0,5 : a	0,8 : a	1,0 : a	0,7 : a
mrkev obecná	1,0 : a	1,0 : a	1,5 : a	1,5 : a	1,3 : a
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.3 Zaplevelení heřmánkovitými plevy (*Matricaria* spp.)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jítrocel kopinatý	3,3 : a	2,8 : a	3,5 : ab	4,0 : ab	3,4 : a
travní směs s bylinami	3,8 : ab	3,3 : a	3,0 : a	3,0 : a	3,3 : a
bylinná směs - jednoleté	10,8 : cd	13,5 : c	10,3 : c	10,3 : b	11,2 : c
bylinná směs - víceleté	5,0 : abc	2,3 : a	2,0 : a	1,5 : a	2,7 : a
mrkev obecná	4,0 : abc	3,8 : ab	3,8 : ab	4,5 : ab	4,0 : ab
travní směs	6,0 : abc	7,3 : abc	6,3 : abc	6,3 : ab	6,4 : b

Tabulka 2.4 Zapevelení penízkem rolním (*Thlaspi arvense*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
bylinná směs - jednoleté	4,0 : b	4,8 : b	5,0 : b	6,3 : b	5,0 : c
bylinná směs - víceleté	1,3 : a	0,0 : a	1,3 : a	1,5 : a	1,0 : b
mrkev obecná	0,3 : a	0,0 : a	0,3 : a	0,5 : a	0,3 : ab
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.5 Zapevelení kokoškou pastuší tobolkou (*Capsella bursa-pastoris*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,8 : a	0,5 : a	0,5 : ab	0,3 : a	0,5 : a
travní směs s bylinami	2,3 : ab	1,0 : ab	1,0 : abc	1,3 : ab	1,4 : ab
bylinná směs - jednoleté	3,3 : b	3,8 : b	2,8 : abc	2,3 : abc	3,0 : c
bylinná směs - víceleté	1,0 : ab	0,5 : a	0,3 : a	0,3 : a	0,5 : a
mrkev obecná	1,5 : ab	1,8 : ab	1,8 : abc	1,8 : abc	1,7 : b
travní směs	1,8 : ab	1,0 : ab	0,5 : ab	0,5 : ab	0,9 : ab

Tabulka 2.6 Zapevelení vesnovkou obecnou (*Cardaria draba*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,0 : a	0,3 : ab	0,3 : ab	0,3 : ab	0,2 : a
bylinná směs - jednoleté	1,8 : ab	2,5 : c	3,0 : d	3,8 : e	2,8 : c
bylinná směs - víceleté	0,8 : ab	1,0 : abc	1,3 : abcd	1,5 : abcd	1,1 : b
mrkev obecná	1,5 : ab	1,3 : abc	1,8 : abcd	2,0 : bcde	1,6 : b
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.7 Zapevelení mléčem zelinným (*Sonchus oleraceus*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
bylinná směs - jednoleté	1,5 : ab	2,5 : ab	2,5 : ab	3,3 : b	2,4 : b
bylinná směs - víceleté	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
mrkev obecná	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.8 Zaplevelení jitrocelem větším (*Plantago major*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	3,8 : ab	4,8 : ab	4,8 : ab	5,5 : abc	4,7 : b
bylinná směs - jednoleté	9,5 : bc	12,5 : c	13,8 : c	14,0 : d	12,4 : c
bylinná směs - víceleté	1,8 : a	2,0 : a	2,5 : ab	3,0 : ab	2,3 : ab
mrkev obecná	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs	1,3 : a	1,8 : a	2,0 : a	2,0 : a	1,8 : a

Tabulka 2.9 Zaplevelení pcháčem setým (*Cirsium arvense*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,8 : a	1,3 : ab	1,5 : abc	1,8 : abc	1,3 : b
bylinná směs - jednoleté	4,3 : b	4,8 : c	5,5 : d	6,0 : d	5,1 : c
bylinná směs - víceleté	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
mrkev obecná	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.10 Zaplevelení pět'ourem maloúborným (*Galinsoga parviflora*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs s bylinami	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
bylinná směs - jednoleté	1,0 : ab	2,0 : bc	2,3 : bc	3,0 : c	2,1 : c
bylinná směs - víceleté	1,0 : ab	0,8 : ab	1,3 : ab	1,3 : ab	1,1 : b
mrkev obecná	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 2.12 Zaplevelení šť'ovíkem tupolistým (*Rumex obtusifolius*)

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	0,5 : a	0,5 : a	0,5 : a	0,8 : a	0,6 : a
travní směs s bylinami	2,0 : a	2,0 : a	2,0 : a	2,5 : a	2,1 : a
bylinná směs - jednoleté	1,3 : a	1,8 : a	2,0 : a	2,0 : a	1,8 : a
bylinná směs - víceleté	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a
mrkev obecná	0,3 : a	0,3 : a	0,3 : a	0,5 : a	0,3 : a
travní směs	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a	0,0 : a

Tabulka 3 Celkové zaplevelení

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	4,5 a	3,8 a	4,5 a	5,0 a	4,4 a
travní směs s bylinami	13,3 a	13,0 a	13,3 a	14,8 a	13,6 b
bylinná směs - jednoleté	42,8 b	72,0 c	74,3 c	79,8 c	67,2 c
bylinná směs - víceleté	11,3 a	7,0 a	9,3 a	10,0 a	9,4 ab
mrkev obecná	9,8 a	9,3 a	11,3 a	12,3 a	10,6 ab
travní směs	9,0 a	10,0 a	8,8 a	8,8 a	9,1 ab

Tabulka 4 Podíl prázdných míst

směs	termín hodnocení				průměr
	duben	červenec	září	říjen	
jitrocel kopinatý	10,5 a	6,3 a	8,0 a	8,8 a	8,4 a
travní směs s bylinami	13,0 a	10,8 a	10,5 a	10,3 a	11,1 a
bylinná směs - jednoleté	35,5 b	10,5 a	8,3 a	5,3 a	14,9 a
bylinná směs - víceleté	8,8 a	5,5 a	7,0 a	7,5 a	7,2 a
mrkev obecná	11,5 a	8,8 a	10,0 a	9,0 a	9,8 a
travní směs	9,8 a	6,3 a	7,5 a	11,3 a	8,7 a

Fotodokumentace – pokusné porosty na stanovišti v Zubří (2.7.2010)



Směs s vytrvalými bylinami



Monokultura mrkve obecné



Směs s jednoletými bylinami



Travní směs s bylinami



Travní směs



Monokultura jitrocele kopinatého

Fotodokumentace 3.8.2010



Směs s vytrvalými bylinami



Monokultury mrkve obecné a jitrocele



Směs s jednoletými bylinami



Travní směs s bylinami a monokultura JK

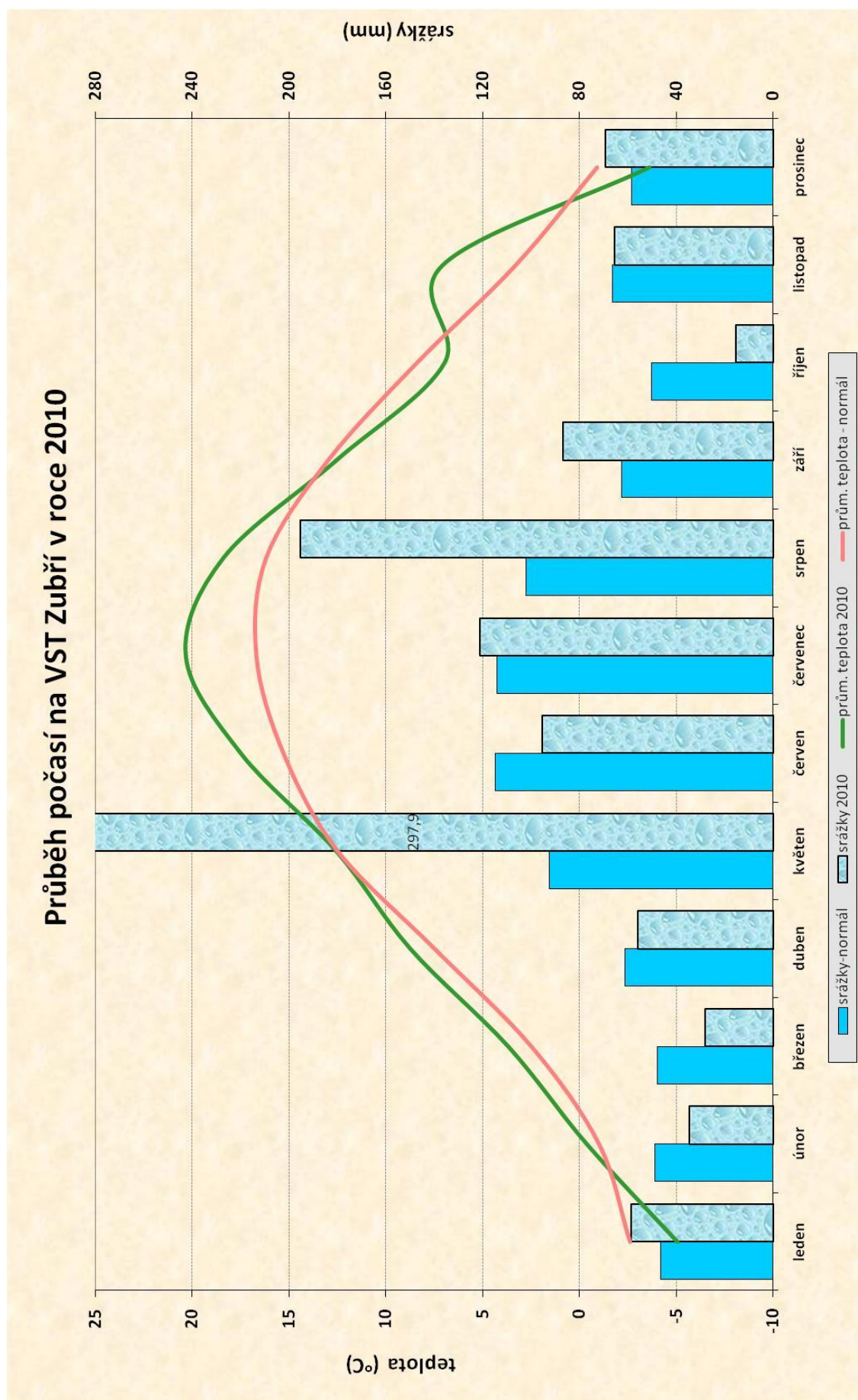
Vývoj pokusných porostů a jejich zaplevelení byl v roce 2010 významně ovlivněn extrémním průběhem povětrnostních podmínek. V zimních měsících byly pokusné porosty pod dlouhodobou sněhovou pokrývkou (od 2.1. do 22.2.2010). Vegetační období se vyznačovalo výraznými srážkami, významně převyšujícími dlouhodobý normál. Extrémní srážky byly zejména v měsíci květnu, kdy způsobily trvalé zamokření půdy. V červenci se vyskytl přívalový déšť (7.6. 2010 - 44 mm), vysoké srážky se vyskytly také v druhé polovině srpna. Teploty ve vegetačním období překonaly dlouhodobý normál, velmi vysoké teploty se

vyskytly převážně v červenci. Celkově bylo 49 letních dnů, z toho 20 dnů bylo dokonce tropických. Průběh počasí je znázorněn v grafech 2-3 a tabulce 5.

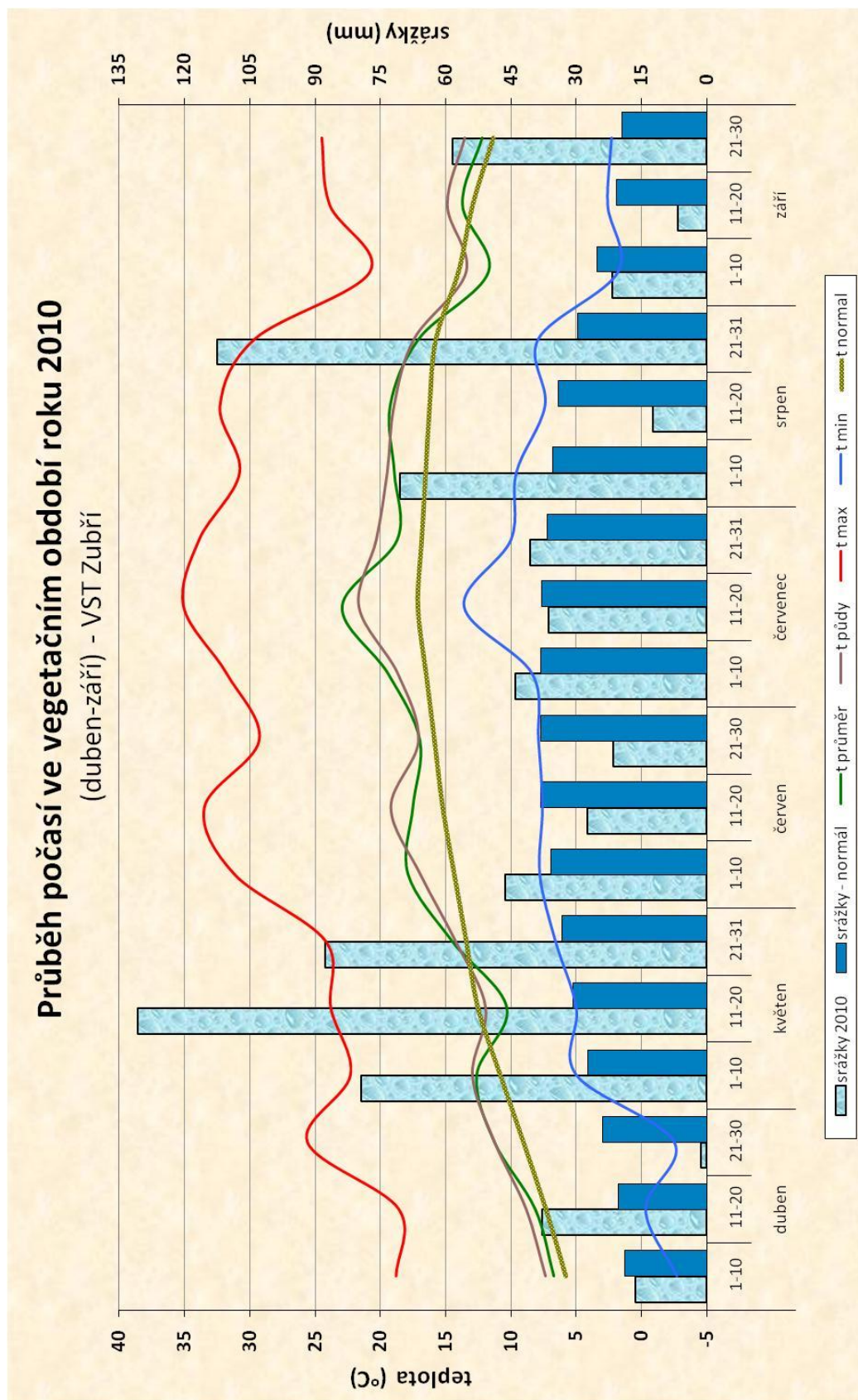
Závěr

Výsledky z prvních dvou pokusných let naznačují možnosti použití monokultur jitrocele kopinatého nebo mrkve obecné a směsí trav a víceletých bylin jako vhodné alternativy pro nahrazení herbicidního úhoru v příkmenných pásech výsadeb jádřovin. Tyto druhy a směsi nejlépe pokrývají povrch půdy a potlačují nežádoucí zaplevelení. Jitrocel a mrkev poskytují navíc pyl jako náhradní potravu pro užitečný hmyz při nedostatku přirozené stravy.

Graf 2



Graf 3



Tabulka 5 Srovnání průměrných teplot a srážek roku se standardními klimatologickými normály (1961-90)

Tabulka 5 Srovnání průměrných teplot a srážek roku se standardními klimatologickými normály (1961-90)

Měsíc	prům. teplota (°C)						srážky (mm)							
	normál	2010	hodnocení dle WMO ^{*)}	odchylka			normál	2010	hodnocení dle WMO	odchylka		kumulativně		
				měsíční	kumul.	veget.				mm	%	normál	2010	odchylka
leden	-2,6	-5,1	<i>podnormální</i>	-2,5	-2,5		46,3	58,5	<i>nadnormální</i>	12,2	126,3	46,3	58,5	12,2
únor	-1,0	-0,4	<i>normální</i>	0,6	-1,0		48,7	34,4	<i>normální</i>	-14,3	70,6	95,0	92,9	-2,1
březen	2,5	3,7	<i>normální</i>	1,2	-0,3		47,9	28,0	<i>normální</i>	-19,9	58,5	142,9	120,9	-22,0
duben	7,5	8,7	<i>normální</i>	1,2	0,1	1,2	61,2	55,8	<i>normální</i>	-5,4	91,2	204,1	176,7	-27,4
květen	12,5	12,6	<i>normální</i>	0,1	0,1	0,6	92,4	297,9	<i>mimořádně nadnormální</i>	205,5	322,4	296,5	474,6	178,1
červen	15,3	17,5	<i>silně nadnormální</i>	2,2	0,4	1,1	114,7	95,2	<i>normální</i>	-19,5	83,0	411,2	569,8	158,6
červenec	16,7	20,3	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,6	0,9	1,8	113,9	121,0	<i>normální</i>	7,1	106,2	525,1	690,8	165,7
srpen	16,2	18,4	<i>silně nadnormální</i>	2,2	1,1	1,9	102,1	195,4	<i>silně nadnormální</i>	93,3	191,4	627,2	886,2	259,0
září	13,0	12,6	<i>normální</i>	-0,4	0,9	1,5	62,5	86,8	<i>normální</i>	24,3	138,9	689,7	973,0	283,3
říjen	8,4	7,0	<i>podnormální</i>	-1,4	0,7		50,3	15,2	<i>silně podnormální</i>	-35,1	30,2	740,0	988,2	248,2
listopad	3,3	7,1	<i>mimořádně nadnormální</i>	3,8	0,9		66,2	65,4	<i>normální</i>	-0,8	98,8	806,2	1053,6	247,4
prosinec	-0,9	-3,6	<i>podnormální</i>	-2,7	0,6		58,3	69,4	<i>normální</i>	11,1	119,0	864,5	1123,0	258,5
rok	7,5	8,2	<i>nadnormální</i>	0,7			864,5	1123,0	<i>nadnormální</i>	258,5	129,9			
veg. období	14,3	15,9	<i>nadnormální</i>			1,6	546,8	852,1	<i>silně nadnormální</i>	305,3	155,8			

^{*)} WMO - World Meteorological Organization