

Využití stimulatorů v travách pěstovaných na semeno a trvalých travních porostech



Ing. Jan Frydrych, Lenka Bradáčová
OSEVA vývoj a výzkum s.r.o. Zubří



Pokusy ve Výzkumné stanici v Zubří

- ověření biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin

Trávníky: fungicidy, herbicidy, insekticidy, selektivita vůči pesticidům

Trávy na semeno: fungicidy, herbicidy, insekticidy, selektivita vůči pesticidům

Louky a pastviny: herbicidy, retardace růstu

Řepka ozimá, řepka jarní, hořčice bílá, mák setý: herbicidy, fungicidy, insekticidy

Obiloviny: pšenice ozimá, ječmen ozimý – fungicidy, insekticidy, herbicidy
ječmen jarní, pšenice jarní, oves setý – herbicidy, fungicidy

Kukuřice: herbicidy, fungicidy

Mořidla: obiloviny, řepka, kukuřice

Minoritní plodiny: pohanka setá – herbicidy, fungicidy

Stimulátory růstu: uvedené spektrum plodin



Výzkum stimulatorů firem v polních plodinách na stanici v Zubří v letech 2013–2021



Jílek jednoletý



Lipnice luční



Pšenice ozimá



Řepka ozimá



Trvalý travní porost



Ječmen jarní



Sója luštinatá



Kukuřice setá

Výzkum inovace pěstitelské technologie v travách na semeno

Ve výzkumu inovace pěstitelské technologie jsme se v minulých letech zaměřili zejména na tyto priority a slabé články v pěstitelské technologii trav na semeno:

- ověření možnosti podzimního zakládání kultur lipnice luční a kostřavy červené jako druhů, které jsou ohroženy suchem při jarním zakládání porostů;
- stanovení optimální dávky dusíku a termínu jeho aplikace pro optimalizaci tvorby podzimních odnoží u kostřavy červené;
- stanovení vlivu mulčování slámy a otavy na výnos a výnosotvorné prvky u dvou travních druhů ve srovnání s klasickou technologií (jílek vytrvalý a kostřava luční);
- ověření možnosti ovlivnění podzimního odnožování kostřavy červené a lipnice luční pomocí chlormequat-chloridu;
- stanovení limitujících mikroprvků pro tvorbu výnosu semen jílku jednoletého;
- vypracování monitoringu výskytu plevelů, chorob a škůdců v semenných porostech a přírodním osivu trav;
- prokázání možnosti ochrany vybraných travních druhů proti rozhodujícím dvouděložným i trávovitým plevelům;
- ochrana proti plevelům u trav v mladých vývojových fázích;
- eliminace trav v malých vývojových stádiích v následných polních plodinách;
- nalezení možnosti ochrany vybraných travních druhů vůči graminikolním rzím (jílek vytrvalý a lipnice luční);
- ověření možnosti snížení předsklizňových a sklizňových ztrát pomocí chemických přípravků (ovsík vyvýšený a jílek jednoletý);
- ochrana vybraných travních druhů proti běloklasosti;
- použití stimulátorů pro zvýšení výnosu a výnosotvorných prvků u trav pěstovaných na semeno;
- eliminace výdrolu obilovin, zejména v jílci, chemickými a nechemickými zásahy v průběhu vegetačního období u trav;
- nové krycí plodiny pro zakládání trav pěstovaných na semeno;
- vliv fungicidů na výnos a výnosotvorné prvky u trav pěstovaných na semeno;
- zakládání trav pěstovaných na semeno zejména jílku minimalizačními technologiemi.



Výzkum inovace pěstitelské technologie v travách na semeno

ověření hnojiva s mikroprvky v travách pěstovaných na semeno s cíle jejich vlivu na
výnos a výnosotvorné prvky u jílku jednoletého

- 1 – kontrola – hnojeno 80 kg dusíku
- 2 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Plus – 3 % na 200 l vody na ha
- 3 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Garant P – 3 % na 200 l vody na ha
- 4 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Garant K – 3 % na 200 l vody na ha
- 5 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Garant Ca – 3 % na 200 l vody na ha
- 6 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Speciál Zn – 3 % na 200 l vody na ha – 10,5 %
- 7 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Speciál B – 3 % na 200 l vody na ha
- 8 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Speciál Mn – 3 % na 200 l vody na ha
- 9 – hnojeno 80 kg dusíku + Campofort Forte – 3 % na 200 l vody na ha.

Navýšení výnosu: od 1,2–10,5 % u jednotlivých variant

- 1 – neošetřená kontrola + DAM 390
- 2 – neošetřená kontrola + dusík v pevné formě LAV
- 3 – Zinran 0,5 kg/ha + Greemax CDS 40 ml/ha + dusík v pevné formě LAV
- 4 – Zinran 0,5 kg/ha + 100 l DAM 390 + Greemax CDS 40 ml/ha – 16,6 %
- 5 – Zinran 0,5 kg/ha + 60 l DAM 390 + Greemax CDS 40 ml/ha
- 6 – Zinran 0,5 kg/ha + dusík v pevné formě LAV
- 7 – Zinran 0,5 kg/ha + 100 l DAM 390.

Navýšení výnosu: od 2,4–16,6 %



Testované přípravky NOVUM CZECH v travách

2013–2021

Testované přípravky :

Fertigrain Star - EKO

Fertigrain Foliar - EKO

Tecamin Max - EKO

Tecnokel Amino B - EKO

Agriful - EKO

Tecnocel Amino Zn - EKO

Tecamin Flower

Tecnokel Amino Ca

Tecamin Brix

Tecnophyt ph+

Controlphyt Si

Break Superb



Přípravky obsahují základní aminokyseliny organické složky a podíl makro a mikroprvků

Charakteristika přípravků:

- vysoká koncentrace rostlinných L-aminokyselin
- aktivují růst a vývoj rostlin
- pomáhají překonat stressové podmínky
- mají dlouhotrvající účinek
- jsou lehce zařaditelné do stávajících výrobních technologií

Přípravky obsahují aminokyseliny a další přírodní živiny, které rostlině dodávají výživu a energii, což má za následek rozvoj vitality rostlin, zvýšení květu, plodů a nakonec výnos plodin. Aminokyseliny jsou stavebními kameny /syntetizátory proteinů/. Všechny živé organismy jsou vyvíjeny s bílkovinami. V případě jakéhokoli biotického tlaku se zvyšuje spotřeba aminokyselin v rostlině, což má za následek snížení množství přirozeně dostupných aminokyselin v rostlině. V těchto podmínkách rostlina vyžaduje doplňkové aminokyseliny, aby překonala svůj nedostatek výživy a obnovila svůj růst a vývoj.

Jílek jednoletý

- aplikace konec odnožování a sloupkování
- fytotoxicita po aplikaci přípravků
- % vymetaných rostlin
- počet fertilních stébel
- výnos semen
- výnosotvorné prvky (hmotnost tisíce semen, klíčivost)



Pokus v roce 2013

	kg/ha	rel.
1 – neošetřená kontrola	774	100 %
2 – Tecamin Max 2 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha	949	122 %
3 – Tecamin Max 3 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha	987	128 %
4 – Tecamin Max 6 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha	867	112 %
5 – Atonik 0,6 l/ha	924	119 %

Pokus v roce 2014

	kg/ha	rel.
1 – neošetřená kontrola	1 051	100%
2 – Tecamin Max 2 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha	1 230	117 %
3 – Tecamin Max 2 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha + AG007 0,02 l/ha	1 270	121 %
4 – Tecamin Max 3 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha	1 249	119 %
5 - Tecamin Flower 3 l/ha + Break Superb 0,2 l/ha	1 240	118 %
6 – AG007 0,020 l/ha	1 280	122 %
7 – Atonik 0,6 l/ha	1 290	123 %
8 – Novum aktivátor AA 1 l/ha	1 310	125 %

- zvýšení všech hodnocených znaků
- bez fytotoxicity

Lipnice luční

Lipoa

Fertigrain Start



Fertigrain Start je velmi účinný rostlinný biostimulátor určený k ošetření veškerého osiva. Jedná se o bionutriční přípravek mísitelný se všemi registrovanými mořidly v dávce 1–3 litry na tunu osiva. Základní účinnou složkou tohoto přípravku jsou aminokyseliny, resp „L“ aminokyseliny. Tyto organické látky pozitivně ovlivňují fyziologii rostlin již od ranných vývojových fází, které jsou rozhodující pro růst a vývoj plodin v celém vegetačním období a následně pro utváření stabilních výnosů. Po aplikaci přípravku Fertigrain Start dochází ke zvyšování klíčivosti, lepšímu rozvoji kořenového systému a následně k vytvoření silného a vyrovnaného porostu. Přípravek byl odzkoušen v lipnici luční odrůdě Lipoa. V pokuse byl hodnocen počet rostlin, vitalita a výška na jeden m² při 50% vzejití na parcele a při plném vzejití. Současně byla hodnocena fytotoxicita přípravku na vzešlé rostliny.

Hodnocení 6. 8. 2013

30–50 % rostlin na parcelách vzešlých fáze lipnice luční 2–3 listy

Fertigrain Start (l/ha)	Počet rostlin na m ²	Procento na kontrolu*	Průk.*	Vitalita (%)	Výška (cm)	Procento na kontrolu**	Průk*
0 - kontrola	373	100		100	1,63	100	
3	391	105	+	105	1,75	103	+
5	398	107	++	106	1,78	105	++
7	424	114	++	108	1,85	112	++
10	429	117	++	109	1,90	108	++

*) + průkazný rozdíl ++ vysoce průkazný rozdíl

Hodnocení fytotoxicity 6. 8. 2013: vzešlé rostliny byly bez příznaků fytotoxicity

Statistické hodnocení počtu rostlin a výšky u hodnocení dne 27. 8. 2013

Fertigrain Start (l/ha)	Průměrný počet rostlin na m ²	Procento na kontrolu	Průkaznost	Průměrná výška rostlin v cm	Procento na kontrolu	Průkaznost
0 - kontrola	1039	100		5,60	100	
3	1079	104	++	5,75	104	0
5	1107	107	++	5,90	105	++
7	1139	110	++	6,28	112	++
10	1128	108	++	6,05	108	++

Hodnocení fytotoxicity 27. 8. 2013: vzešlé rostliny byly bez příznaků fytotoxicity



Velikost rostlin dne 27. 8. 2013 ve fázi jedné odnože



Na obrázku lze pozorovat zesílené rostliny u všech ošetřených variant oproti neošetřené kontrole zejména u varianty č. 4 a č. 5

Závěr



- Pokus byl založen dne 8. července 2013. První srážky byly zaznamenány v období 11.–15. července ve výši 23,7 mm. Po tomto období do konce července spadlo pouze 2,5 mm srážek. Lipnice luční vzcházela v průběhu července pozvolna a v první dekádě srpna jsem zaznamenal 30–50 % vzešlých rostlin na parcelách a pokus byl již hodnotitelný podle požadavku zadavatele. 6. 8. 2013 jsem vyhodnotil počet vzešlých rostlin na parcelách, výšku rostlin a vitalitu vzcházejících rostlin. **Nejlepší výsledky dosáhla varianta číslo 4 ošetřená přípravkem Fertigrain Start v dávce 7 l na tunu osiva** a varianta číslo 5 v dávce 10 l na tunu osiva ve všech sledovaných znacích. Mezi neošetřenou kontrolou a těmito variantami je vysoce průkazný rozdíl v počtu rostlin a výšce rostlin. Nejvyšší vitalitu dosáhly rostliny u varianty číslo 5 při hodnocení dne 6. 8. 2013. Všechny sledované znaky byly znovu vyhodnoceny dne 27. 8. 2013 při druhém pozorování, kdy byly rostliny lipnice luční již dostatečně vzešlé pro stanovení požadovaných znaků. Rostliny lipnice luční byly již ve fázi začátku odnožování (1 odnož).
- 6. 8. 2013 byly rostliny ve fázi 2–3 listů lipnice. **Při hodnocení 27. 8. 2013 dosáhla nejlepších výsledků varianta č. 4 ošetřená přípravkem Fertigrain Start v dávce 7 l na tunu osiva.** Tato varianta byla nejlepší ve všech sledovaných znacích. Rostliny na této variantě byly nejvyšší ze všech variant a měly nejvyšší vitalitu růstu. Na variantě č. 4 bylo i nejvyšší zastoupení rostlin ze všech variant. V průběhu hodnocení jsem nezaznamenal fyto toxicitu na rostlinách u ošetřených variant. Přípravek Fertigrain Start zvýšil počet rostlin na metr čtvereční, vitalitu rostlin a výšku u všech ošetřených variant ve dvou hodnoceních dne 6. 8. 2013 a 27. 8. 2013.

Luční porost Novum Czech

Na trvalém travním porostu (louka) pro výrobu sena a senáže za roky 2018 a 2021 byl zkoušen vliv aplikace stimulátorů na selektivitu lučního porostu vůči přípravkům, intenzitu růstu, hustotu porostu, výšku porostu a krmnou hodnotu.

Výnos suché hmoty na 1 ha (t)

2018

varianta	Průměr. výnos	% na kontrolu	Průkaznost
neošetřená kontrola	6,40	100	++
Tecamin Max – 2,5 l/ha	7,20	112	++
Tecamin Max 2,5 l/ha + Tecnophyt Ph 0,2 l/ha	7,57	118	++
Atonik – 0,6 l/ha	7,08	111	++

Výnos sušiny na 1 ha (t)

2021

varianta	Zelená hmota			Suchá hmota		
	t/ha	Rel. %	Průk.	t/ha	Rel. %	Průk.
neošetřená kontrola	30,8	100		4,87	100	
AG 070 Foliar 20 ml/ha + Tecnophyt Ph 0,2 l/ha	34,9	114	++	5,91	121	++
Agriful 3 l/ha + Tecnophyt Ph 0,2 l/ha	35,6	116	++	6,23	128	++
Fertigrain Foliar 1,5 l/ha + Tecnophyt Ph 0,2 l/ha	35,3	115	++	6,11	125	++

Rozbory krmné hodnoty po aplikaci stimulátorů 2018

Krmivo	Kód	Č.an.	Popis krmiva	UP NEL/suš	Ca:P	K:Na	L.S.
1.Jetelotravní seno	3030	6179	Jetelotravní seno 1	7.53	0.055		95.5
2.Jetelotravní seno	3030	6180	Jetelotravní seno 2	7.62	0.056		94.8
3.Jetelotravní seno	3030	6181	Jetelotravní seno 3	7.34	0.055		95.2
4.Jetelotravní seno	3030	6182	Jetelotravní seno 4	7.78	0.055		95.1

Parametr		Krmivo č.1		Krmivo č.2		Krmivo č.3		Krmivo č.4					
		ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině				
Původní hmota	%	88.50	100.00	88.10	100.00	88.00	100.00	88.30	100.00				
NL	%	7.78	8.79	7.72	8.75	7.97	9.06	7.66	8.67				
SNLs	%	5.14	5.80	5.09	5.78	5.26	5.98	5.05	5.72				
Tuk-tab.	%	1.41	1.59	1.40	1.59	1.40	1.59	1.41	1.59				
Vláknina	%	27.11	30.63	28.09	31.87	26.98	30.67	26.43	29.93				
Popel	%	10.05	11.36	8.59	9.75	9.64	10.96	9.61	10.88				
BNVL	%	42.16	47.63	42.33	48.03	41.98	47.72	43.21	48.93				
Škrobová hodnota		38.66	43.68	38.80	44.02	38.63	43.91	39.30	44.50				
MEs /BE	MJ/kg	8.19/	15.51	8.30/	15.71	8.18/	15.49	8.23/	15.55				
NEL /NEV	MJ/kg	4.83/	4.70	4.89/	4.76	4.82/	4.69	4.86/	4.73				
PDIA/PDIN/-E	%	1.91/	4.86/	6.54	1.89/	4.82/	6.59	1.95/	4.98/	6.57	1.87/	4.78/	6.54

Rozbory krmné hodnoty po aplikaci stimulátorů 2021

Krmivo	Kód	Č.an.	Popis krmiva	UP NEL/suš	Ca:P	K:Na	L.S.
1.Travní seno	3343	5066	Travní seno 1N	5.17	0.050		96.7
2.Travní seno	3343	5067	Travní seno 2N	4.36	0.050		95.5
3.Travní seno	3343	5068	Travní seno 3N	4.53	0.050		96.0
4.Travní seno	3343	5069	Travní seno 4N	4.95	0.051		95.3

Parametr		Krmivo č.1		Krmivo č.2		Krmivo č.3		Krmivo č.4	
		ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině
Původní hmota	%	96.70	100.00	95.50	100.00	96.00	100.00	95.30	100.00
NL	%	11.58	11.97	13.49	14.13	12.94	13.48	12.24	12.84
SNLs	%	7.30	7.54	8.50	8.90	8.15	8.49	7.71	8.09
Tuk-tab.	%	3.26	3.37	3.22	3.37	3.24	3.37	3.21	3.37
Vláknina	%	31.71	32.79	31.14	32.62	31.82	33.14	30.08	31.55
Popel	%	9.18	9.49	9.39	9.84	9.51	9.91	8.43	8.84
BNVL	%	40.98	42.37	38.23	40.05	38.50	40.10	41.37	43.39
Škrobová hodnota		37.71	38.99	37.02	38.78	36.93	38.46	38.21	40.08
MES /BE	MJ/kg	8.39/	17.47	8.27/	17.30	8.31/	17.35	8.34/	17.39
NEL /NEV	MJ/kg	4.85/	4.56	4.78/	4.48	4.80/	4.51	4.82/	4.53
PDIA/PDIN/-E	%	2.76/	7.09/ 7.19	3.21/	8.26/ 7.51	3.08/	7.92/ 7.42	2.91/	7.50/ 7.30

Atonik – rostlinný stimulátor pro omezení stresů během vegetace, pro rychlejší regeneraci poškozených kultur a celkově vyšší výnos plodin. Aplikace se provádí postřikem na list, odkud je přípravek rychle vstřebáván do rostlinných pletiv. Účinné látky urychlují transportní procesy v jednotlivých buňkách a následně anabolické pochody v rostlinách.

Tecnophyt Ph – má výbornou smáčivost, výrazně snižuje povrchové napětí vody a zvyšuje chemickou účinnost prostřednictvím úpravy pH. TECNOPHYT pH + je protipěnivý regulátor kyselosti, který zvyšuje aktivitu a efektivitu pesticidů a listových hnojí.

AG 070 Foliar – je výtažek z mořských řas. Přípravek je doplněn směsí aminokyselin živočišného původu. Podporuje adaptaci na stresové podněty, regeneruje porosty po chemickém nebo mechanickém poškození.

Agriful – je biologický přípravek pro výživu kořenů urychlení asimilace rostlin. Přípravek je nejlépe absorbován z půdy (aplikace závlahou nebo zapravením), velmi dobře je však absorbován i listy (aplikace postřikem). Velmi důležitý pro rozvoj kořenového systému všech plodin i pro obrůstání kořenů u trvalých travních porostů po pravidelné seči.

Fertigrain Foliar – listové hnojivo, obsahuje aminokyseliny a další přírodní živiny, které rostlině poskytují výživu a energii, což vede k rozvoji vitality rostlin, zvýšení kvetení, produkci a v konečném důsledku k výnosu plodiny.

Testované přípravky firmy Galleko s.r.o.

Polní plodiny – Galleko speciál, Galleko univerzál, Galleko květ a plod, Galleko kořen, Galleko smáčedlo, Galleko růst, Galleko arider 2014–2021

Galleko univerzál má široké použití a je určen pro podporu růstu rostlin v průběhu celé vegetace od vytvoření kořenů a listové plochy přes období hlavního růstu, až do kvetení a růstu plodů. Zlepšuje využití vlahy a dodané výživy. Vhodná je aplikace na porosty před příchodem prudkého ochlazení anebo období sucha.



ÚČINKY

- podporuje tvorbu bohaté kořenové soustavy
- hlavní a vedlejší kořeny, jemné kořenové vlášení
- zvýšení výkonu fotosyntézy
- odolnost vůči stresům a patogenům
- zlepšení příjmu živin a tvorby chlorofilu

Galleko arider je pomocný přípravek určený na všechny porosty ve všech fázích růstu na protistresovou ochranu rostlin – sucho, zamokření, zasolení a ostatní stresové podmínky. Na použití v průběhu celé vegetace jako přídavek k základní výživě, listové výživě a pesticidům. V kombinaci s přípravkem Galleko Univerzál pomáhá rostlinám zvládnout silné zamokření. Prostřednictvím regulace buněčných membrán kladně ovlivňuje hospodaření buněk s vodou.



ÚČINKY

- optimalizuje energetický metabolismus
- podporuje růstové procesy
- zvyšuje příjem živin a vláhy
- zvyšuje výkon fotosyntézy
- zlepšuje zdravotní stav

Testované přípravky firmy Galleko složení přípravků

- **Přípravky Galleko®** jsou směsné, t.j. obsahují několik důležitých složek, které se jedním přejezdem po poli dostanou do porostu. Jsou to tyto složky: huminové kyseliny, fulvokyseliny.
- Přípravky Galleko jsou pomocné látky s účinky stimulátorů a adaptogenů. (označuje rostlinný produkt zvyšující odolnost organismu proti stresovým situacím)

Obsahují:

- huminové kyseliny, fulvokyseliny
- kvalitní aminokyseliny získané z živočišných zdrojů
- výtažek z mořských řas
- oligosacharidy
- fytohormony
- makro a mikroprvky, které „nastartují“ fyziologické procesy v buňkách

Luční porost

Na trvalém travním porostu (louka) v katastru obce Hustopeče nad Bečvou pro výrobu sena a senáže byl zkoušen vliv aplikace stimulátoru Galleko univerzál na:

- selektivitu porostu vůči přípravkům
- intenzitu růstu
- hustotu porostu
- výšku porostu
- vliv aplikace na krmnou hodnotu



Varianty:

1 – neošetřená kontrola

2 – Galleko univerzál – 0,8 l/ha – po otevření jara výška porostu 10–15 cm

3 – Galleko univerzál – 0,8 l/ha – po otevření jara výška porostu 10–15 cm

3 – Galleko univerzál – 0,8 l/ha – po první seči výška porostu 10–15 cm

Dávka vody – 300 l/ha

Datum aplikací: 20. 4. 2020 a 24. 8. 2020

Výnosy porostu

Sklizeň 4.6.2020

Varianta	Výnos zelené hmoty			Výnos sušiny		
	t/ha	Rel. %	Průk.	t/ha	Rel. %	Průk.
neošetřeno	18,8	100		4,69	100	
Galleko univerzál – 0,8 l/ha jaro	20,8	111	++	5,30	113	++
Galleko univerzál – 0,8 l/ha po 1.seči	20,8	111	++	5,39	115	++

Sklizeň 12.10.2020

Varianta	Výnos zelené hmoty			Výnos sušiny		
	t/ha	Rel. %	Průk.	t/ha	Rel. %	Průk.
neošetřeno	7,88	100		1,52	100	
Galleko univerzál – 0,8 l/ha jaro	8,56	109	++	1,71	112	++
Galleko univerzál – 0,8 l/ha po 1.seči	8,81	112	++	1,82	119	++

Rozbory krmné hodnoty po aplikaci stimulátorů v roce 2020

Krmívo	Kód Č.an. Popis krmíva			UP NEL/suš Ca:P K:Na L.S.				
1.TTP	1346	4959	TTP 1	5.71 0.053 95.9				
2.TTP	1347	4960	TTP 2	4.67 0.049 94.9				
3.TTP	1350	4961	TTP 3	3.89 0.055 94.4				
4.								
Parametr	Krmívo č.1		Krmívo č.2		Krmívo č.3		Krmívo č.4	
	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině
Původní hmota	%	19.00	100.00	19.30	100.00	17.50	100.00	
NL	%	2.75	14.48	3.27	16.90	3.37	19.32	
SNLs	%	1.71	9.03	2.00	10.34	2.40	13.75	
Tuk-tab.	%	0.54	2.87	0.56	2.89	0.49	2.83	
Vláknina	%	5.65	29.80	5.43	28.09	4.80	27.47	
Popel	%	2.08	10.95	2.51	12.98	2.31	13.25	
BNVL	%	7.95	41.89	7.57	39.14	6.48	37.14	
Škrobová hodnota		9.78	51.54	9.35	48.31	9.34	53.48	
MES /BE MJ/kg		1.71/ 3.40		1.64/ 3.42		1.63/ 3.10		
NEL /NEV MJ/kg		1.00/ 0.96		0.95/ 0.89		0.96/ 0.93		
PDIA/PDIN/-E	%	0.52/ 1.67/ 1.44		0.73/ 2.04/ 1.58		0.62/ 2.02/ 1.47		

Závěr

První aplikace přípravku Galleko univerzál v dávce 0,8 l/ha proběhla u varianty č. 2 a 3 při výšce porostu 15 cm dne 20. 4. 2020. 12. 5. 2020 byla vyhodnocena intenzita růstu, hustota a výška porostu. **Nebyla zaznamenána fytotoxicita na rostlinách po aplikaci přípravků za týden, čtrnáct dnů a 1 měsíc po aplikaci.** Porost byl sklizen v první seči dne 4. 6. 2020. Před sečí byla vyhodnocena intenzita růstu, hustota porostu a výška porostu. Byl vyhodnocen výnos zelené hmoty, obsah sušiny v zelené hmotě, výnos suché hmoty a výnos sušiny. Výnos zelené hmoty u varianty č.2 (20,76 t/ha) byl navýšen o 10,54 % oproti neošetřené kontrole a u varianty č. 3 (20,84 t/ha) o 10,97 % oproti neošetřené kontrole. Druhá aplikace přípravku Galleko univerzál v dávce 0,8 l/ha u varianty č. 3 proběhla dne 24. 8. 2020 při výšce porostu 15 cm. Nebyla zaznamenána fytotoxicita na rostlinách po aplikaci přípravků za týden, čtrnáct dnů a 1 měsíc po aplikaci. Dne 14. 9. 2020 byla vyhodnocena intenzita růstu, hustota porostu a výška porostu. 12. 10. 2020 proběhlo hodnocení u pokusu před sklizní. Byla rovněž vyhodnocena intenzita růstu, hustota porostu a výška porostu. Pokus byl sklizen 12. 10. 2020 a byl zjištěn výnos zelené hmoty, obsah sušiny v zelené hmotě, výnos suché hmoty a sušiny.

Nejvyššího výnosu zelené hmoty, suché hmoty a sušiny dosáhla ze 3 variant varianta č. 3 ošetřená přípravkem Galleko univerzál v dávce 0,8 l na hektar ve druhé seči. Výnos zelené hmoty u varianty č. 3 činil 8,81 t/ha a byl navýšen o 11,77 % oproti neošetřené kontrole. Vliv aplikace přípravku Galleko univerzál se projevil na zlepšení u všech hodnocených znaků při aplikaci v jedné seči i aplikaci ve dvou sečích testovaného travního porostu.

Luční porost

Na trvalém travním porostu (louka) v katastru obce Zubří pro výrobu sena a senáže byl zkoušen vliv aplikace stimulátoru Galleko univerzál na:

- selektivitu porostu vůči přípravkům
- intenzitu růstu
- hustotu porostu
- výšku porostu
- vliv aplikace na krmnou hodnotu



Varianty v roce 2021

1 – neošetřená kontrola

2 – Galleko univerzál

2 – Galleko univerzál

3 – Galleko arider

3 – Galleko arider

0,8 l/ha – po otevření jara výška porostu 10–15 cm

0,8 l/ha – po první seči výška porostu 10–15 cm

0,8 l/ha – po otevření jara výška porostu 10–15 cm

0,8 l/ha – po první seči výška porostu 10–15 cm

Dávka vody – 300 l/ha

Datum aplikací: 20. 4. 2021 a 19. 7. 2021

Výnosy porostu

Sklizeň 14.6.2020

Varianta	Výnos zelené hmoty			Výnos sušiny		
	t/ha	Rel. %	Průk.	t/ha	Rel. %	Průk.
neošetřeno	31,10	100		9,87	100	
Galleko univerzál – 0,8 l/ha 2x	34,65	111	++	11,50	117	++
Galleko arider – 0,8 l/ha 2x	34,38	111	++	11,30	114	++

Sklizeň 25.8.2020

Varianta	Výnos zelené hmoty			Výnos sušiny		
	t/ha	Rel. %	Průk.	t/ha	Rel. %	Průk.
neošetřeno	13,4	100		4,38	100	
Galleko univerzál – 0,8 l/ha 2x	15,7	117	++	5,32	121	++
Galleko arider – 0,8 l/ha 2x	15,3	114	++	5,18	118	++

Rozbory krmné hodnoty po aplikaci stimulátorů v roce 2021

Krmivo	Kód	Č.an.	Popis krmiva	UP	NEL/suš	Ca:P	K:Na	L.S.
1.Luční seno	3202	4047	Luční seno Galleko 1	5.11	0.047			92.3
2.Luční seno	3202	4048	Luční seno Galleko 2	5.02	0.047			91.9
3.Luční seno	3201	4049	Luční seno Galleko 3	4.43	0.049			92.1

Parametr	Krmivo č.1		Krmivo č.2		Krmivo č.3		Krmivo č.4	
	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině
Původní hmota %	92.30	100.00	91.90	100.00	92.10	100.00		
NL %	10.34	11.21	10.79	11.74	12.68	13.77		
SNLs %	6.41	6.95	6.69	7.28	8.12	8.81		
Tuk-tab. %	1.47	1.60	1.47	1.60	2.49	2.71		
Vláknina %	29.90	32.40	27.67	30.12	27.46	29.82		
Popel %	8.56	9.28	8.88	9.66	8.66	9.40		
BNVL %	42.01	45.52	43.07	46.88	40.79	44.30		
Škrobová hodnota	32.76	35.50	33.60	36.57	35.99	39.08		
MEs /BE MJ/kg	7.58/ 16.67		7.52/ 16.55		7.82/ 16.75			
NEL /NEV MJ/kg	4.34/ 4.00		4.30/ 3.96		4.50/ 4.18			
PDIA/PDIN/-E %	2.46/ 6.39/ 6.62		2.57/ 6.67/ 6.68		3.10/ 7.92/ 7.23			
Celkové hodnocení	II VELMI DOBRÉ		II VELMI DOBRÉ		II VELMI DOBRÉ			

Luční porost



Aplikace stimulátorů 25. 8. 2021 – Kontrola



Aplikace stimulátorů 25. 8. 2021 – Fertigrain Foliar 1,5 l/ha



Aplikace stimulátorů 25. 8. 2021 – Agrifol 3 l/ha



Aplikace stimulátorů 25. 8. 2021 – Galleko 3 l/ha



Aplikace stimulátorů byla provedena 25. 8. 2021. Jsou vidět velké rozdíly oproti neošetřené kontrole foto je z 15. 9. 2021. 15. 9. je termín tři týdny po aplikaci. Aplikoval soukromý zemědělec pan Radek Škrobák po osečení nedopasků na obrostený porost při výšce 3–5 cm. V termínu od 26. 8. do 1. 9. napršelo 74,2 mm vody. Po 15. 9. zemědělec porost přepásl a stimulátory mu vyřešily podzimní píci pro zvířata. Pokud se týká hodnocení porostu 9 (nejvyšší) a 1 (nejnižší) u barvy můžeme u kontroly ponechat průměr 6, u Agrifulu 9 a Fertograinu Foliaru 9 u Tecaminu Max zdá se mi trochu světlejší 8. U intenzity růstu u kontroly 5 u všech stimulátorů 9. U hustoty porostu u kontroly 6 u všech stimulátorů 9.

Fertigrain Foliar 1,5 l/ha

VELKÁ LHOTA
FERTIGRAIN 15/16
15.9.2021

Tecamin Max 4 l/ha

TECAMIN
MAX 4 l/ha
VELKÁ LHOTA 15.9.
2021

Kontrola

VELKÁ LHOTA
KONTROLA
15.9.2021

**Luční porost
celkové porovnání**



Agriful 3 l/ha



Galleko univerzál 3 l/ha

Testované přípravky MAYLINE INVESTMENT CORPORATION LIMITED, s.r.o.

- **Albit** je kapalný pomocný rostlinný přípravek určený pro aplikaci na list a k předosevní/předsadební přípravě osiv a sadby. Podporuje růst rostlin, zvyšuje odolnost rostlin proti abiotickým stresům a zvyšuje výnos a kvalitu sklizně. Aplikace na osivo/sadbu se projeví ve zvýšení objemu kořenové soustavy a v rovnoměrnějším a rychlejším vzcházení. Účinná látka je biopolymer poly-beta-hydroxymáselná kyselina. Je to přirozená zásobní látka prospěšných půdních bakterií.
- **AQUAFIX** je pomocná půdní látka je poly-elektrolytický fixátor vody určený pro ošetření osiva. AQUAFIX napomáhá udržení vlhkosti v půdě za podmínek nepravidelného zavlažování nebo jeho absence. Účinně působí na regulaci vodních a minerálních podmínek pro výživu rostlin. AQUAFIX zvyšuje klíčivost osiva a umožňuje rovněž pevnou fixaci mikroelementů a jiných fyziologicky aktivních látek na povrchu zrna.
- **ALTERA® 100** je postřikový přípravek ve formě tekutého koncentrátu k nápravě zemědělské půdy. ALTERA® 100 se používá jako biomeliorant ke zvýšení úrodnosti půdy a optimalizaci mikrobiotiky půdy. Při zapravení do půdy zajišťuje indukci reprodukce prospěšných saprofytických mikroorganismů, snižuje počet Fusaria a dalších patogenních hub. Stimuluje přirozenou fixaci dusíku, obohacuje půdu dostupným dusíkem, přenáší fosfor, draslík a další živiny do formy přístupné rostlinám. To vše společně vede k obnově a zvýšení úrodnosti půdy a vyšším výnosům zemědělských rostlin.

Jílek jednoletý

Vysoké nároky na kvalitu produkce, požadavky na snižování pracovní náročnosti technologických postupů a měnící se struktura plevelů a povolených herbicidů, vyžadují předstihové tolerance travních druhů k novým, v travním semenářství dosud neužívaným účinným látkám s herbicidním účinkem a stimulátorům. V současnosti přicházejí na trh i látky nové generace (rostlinné aktivátory), které je nutno ověřit v travách pěstovaných na semeno.



Varianty:

- 1 – neošetřená kontrola
- 2 – moření ošetření osiva Albit – 60 ml/t
- 3 – moření ošetření osiva Albit – 60 ml/t + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 29-32 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57–59
- 4 – aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 14 – BBCH 21 + aplikace Albit BBCH 29-32 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57–59
- 5 – aplikace Albit BBCH 29–32 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57–59
- 6 – aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 14 – BBCH 21 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57–59
- 7 – aplikace AISe 40 ml/ha BBCH 14 – BBCH 21 + aplikace AISe 40 ml/ha BBCH 57–59

Datum aplikací:

1. 6. 2021 - BBCH 15, 22. 6. 2021 - BBCH 32 a 29. 6. 2021 - BBCH 57

Dávka vody - 300 l/ha

Varianta	Průměr	% na kontrolu	Průkaznost na kontrolu
Kontrola - neošetřeno	860	100	
moření osiva Albit – 60 ml/t	925	107	++
moření osiva Albit – 60 ml/t + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 29-32 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57-59	1009	117	++
aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 14 – BBCH 21 + aplikace Albit BBCH 29-32 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57-59	1006	117	++
– aplikace Albit BBCH 29-32 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57-59	991	115	++
aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 14 – BBCH 21 + aplikace Albit 40 ml/ha BBCH 57-59	998	116	++
aplikace AISe 40 ml/ha BBCH 14 – BBCH 21 + aplikace AISe 40 ml/ha BBCH 57-59	982	114	++

AISe - autolyzát biomasy půdní houby *Cephalophora tropica* D3



Luční porost Albit

Na louce byl zkoušen vliv aplikace stimulátorů na selektivitu lučního porostu vůči přípravkům:

- intenzitu růstu
- hustotu porostu
- výšku porostu
- výnos zelené hmoty
- výnos suché hmoty a sušiny
- krmnou hodnotu



Výnosy v roce 2021

Varianta	Výnos zel. hmoty 1.seč.			Výnos zel. hmoty 2 .seč		
	t/ha	Rel. %	Průk.	t/ha	Rel. %	Průk.
neošetřeno	24,6	100		9,5	100	
aplikace Albit 40 ml/ha regeneračně na jaře + aplikace v BBCH 29–32	26,8	109	++	10,5	110	++
aplikace Albit 40 ml/ha regeneračně na jaře + dvě aplikace Albitu 40 ml/ha v intervalu 14 dnů	27,1	110	++	10,6	116	++
aplikace AISe 40 ml/ha regeneračně na jaře + aplikace v BBCH 29–32	27,5	111	++	10,8	113	++

Rozbory krmné hodnoty po aplikaci stimulátorů

Krmivo	Kód Č.an. Popis krmiva				UP NEL/suš Ca:P K:Na L.S.								
1.Travní seno	3343	5062	Travní seno 1A		5.60	0.050		97.0					
2.Travní seno	3343	5063	Travní seno 2A		4.99	0.050		96.4					
3.Travní seno	3343	5064	Travní seno 3A		5.37	0.050		96.7					
4.Travní seno	3343	5065	Travní seno 4A		5.49	0.050		96.1					
Parametr	Krmivo č.1		Krmivo č.2		Krmivo č.3		Krmivo č.4						
	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině	ve hmotě	v sušině					
Původní hmota	%	97.00	100.00	96.40	100.00	96.70	100.00	96.10	100.00				
NL	%	11.39	11.74	12.22	12.68	11.73	12.13	11.30	11.76				
SNLs	%	7.18	7.40	7.70	7.99	7.39	7.64	7.12	7.41				
Tuk-tab.	%	3.27	3.37	3.25	3.37	3.26	3.37	3.24	3.37				
Vláknina	%	27.84	28.70	29.47	30.57	28.08	29.04	28.66	29.82				
Popel	%	9.09	9.37	9.71	10.07	9.30	9.62	9.13	9.50				
BNVL	%	45.41	46.81	41.76	43.32	44.31	45.83	43.77	45.55				
Škrobová hodnota		40.19	41.43	38.44	39.87	39.69	41.06	39.11	40.70				
MES /BE	MJ/kg	8.43/	17.53	8.32/	17.35	8.38/	17.45	8.34/	17.35				
NEL /NEV	MJ/kg	4.87/	4.58	4.81/	4.52	4.84/	4.55	4.82/	4.53				
PDIA/PDIN/-E	%	2.71/	6.98/	7.18	2.91/	7.48/	7.28	2.79/	7.18/	7.22	2.69/	6.92/	7.11

Závěr a praktické doporučení pro aplikaci stimulátorů

- **veškeré stimulátory zvyšovaly po aplikaci výnos a kvalitu rostlinné produkce v testovaných travách pěstovaných na semeno a TTP**
- **navýšení a zlepšení se projevilo ve všech hodnocených znacích**
- **bezproblémová aplikace ve všech testovaných porostech**
- **aktivace růstu rostlin při stresových situacích**
- **přípravky lze doporučit pro využití v daných technologiích trav pěstovaných na semeno a TTP**

Přípravky působí na tyto parametry:

- **podpora klíčení semen**
- **urychlení startu fotosyntézy**
- **intenzivní podpora kořenového systému, podpora tvorby květů**
- **kvalitní a zdravý růst rostlin, podpoření syntéz všech růstových hormonů**
- **zvýšení biosyntézy proteinů, lipidů, polysacharidů a vitamínů**
- **dodání energie rostoucím rostlinám**
- **zvýšená produkce biomasy /výnosů/ a výnosotvorných prvků**
- **zvýšení krmné hodnoty píce**

Význam rostlinných biostimulátorů

- aktivují růst a vývoj rostlin
- zvyšují rezistenci a pomáhají překonat stresové podmínky
- zvyšují klíčivost osiva
- zlepšují rozvoj kořenového systému
- zvyšují výnos a kvalitu produkce
- chrání osivo před vysušením

Význam moření osiva

- nejefektivnější způsob ochrany mladých rostlin proti škodlivým činitelům (choroby, škůdci)
- osivo je již od momentu zasetí aktivováno přítomnými účinnými látkami a mladé rostliny jsou podporovány ve vývoji a chráněny před stresem
- takto ošetřená rostlina lépe přijímá živiny a má výkonnější orgány, které tvoří výnos
- náklady na pěstování se efektivněji využijí a zhodnotí

Pohanka obecná

Pohanka v současnosti začíná nabývat na významu jako minoritní plodina a výzkum selektivity pohanky vůči herbicidům významným způsobem inovuje pěstitelskou technologii této plodiny. V oblasti pěstitelských technologií ve všech plodinách je ochrana proti plevelům rozhodující opatření, které směřuje k zajištění odpovídajícího výnosu, ale také potřebné kvality produkce. V současnosti není v České republice registrován herbicid proti plevelům do pohanky seté.



Pro ověřování herbicidů v pohance seté byly založeny maloparcelkové pokusy o výměře parcely 10 m². Výsevek pohanky činil 100 kg.ha⁻¹, pro testování byla vybrána odrůda pohanky seté 'Zita'. Pohanka byla vyseta do bloku se čtyřmi opakováními pro jeden přípravek

Varianty:

- 1 – neošetřená kontrola
- 2 – Betanal Tandem – 0,5 l/ha
- 3 – Betanal Tandem – 1 l/ha
- 4 – Stemat Super – 0,5 l/ha
- 5 – Stemat Super – 1 l/ha
- 6 – Lontrel 300 – 0,4 l/ha
- 7 – Lontrel 300 – 0,8 l/ha

Dávka vody – 300 l/ha

Datum aplikace: BBCH 13-15

Betanal Tandem – je selektivní postemergentní herbicid se širokým spektrem účinku, který spojuje mechanismus listového a půdního působení. Je přijímán klíčovými rostlinami, jejich kořeny a listy. Vyšší teplota a vyšší vlhkost vzduchu podporují listový účinek přípravku a současně půdní vlhkost potencuje půdní působení přípravku.

Stemat Super – je kontaktní i půdní herbicid s reziduálním účinkem. Je přijímán listy i kořeny plevelů i klíčovými plevely. Citlivé plevele jsou zbržděny v růstu a postupně odumírají. Účinek přípravku je podporován podmínkami příznivými pro růst a vývoj rostlin tj. zejména půdní vlhkostí a teplotou po aplikaci. Za sucha a chladu je účinek přípravku pomalejší. Optimální účinek je v závislosti na použité dávce dosahován ve stadiu děložních lístků až 1. páru pravých listů plevelů.

Lontrel 300 – působí jako růstový herbicid, citlivé plevele krátce po postřiku zastavují růst, později dochází k deformitám listů a lodyh plevelů (podvinutí) a k barevným změnám. Plevelé hynou zpravidla v průběhu 10–21 dnů po aplikaci.

Výnosy semen pohanky

Varianta	2019			2020		
	Průměr (kg.ha ⁻¹)	% na kontrolu	Průk.	Průměr (kg.ha ⁻¹)	% na kontrolu	Průk.
Neošetřená kontrola	1 609	100		1 811	100	++
Betanal Tandem – 0,5 l/ha	1 780	111	++	1 954	108	++
Betanal Tandem – 1 l/ha	1 748	109	++	1 942	107	++
Stemat Super – 0,5 l/ha	1 792	111	++	1 987	110	++
Stemat Super – 1 l/ha	1 784	111	++	1 965	108	++
Lontrel 300 – 0,4 l/ha	1 743	108	++	1 939	107	++
Lontrel 300 – 0,8 l/ha	1 734	108	++	1 939	107	++

Nové herbicidy do množitelských porostů pohanky seté v roce 2021

- **V roce 2021 na základě výsledků výzkumu v letech 2017–2020 byl podán Návrh na rozšíření povolení na menšinová použití přípravku na ochranu rostlin do množitelských porostů pohanky seté u herbicidních přípravků**
- **Betanal Tandem, v dávce 1 l.ha⁻¹**
- **Stemat Super v dávce 1 l.ha⁻¹**
- **Lontrel 300 v dávce 0,4 l.ha⁻¹**
- **Agil 100 EC v dávce 1,2 l.ha⁻¹**
- **Fusilade Forte 150 EC v dávce 1,6 l.ha⁻¹**
- **Všechny herbicidy jsou určeny pro postemergentní ošetření ve fázi 3–5 listů pohanky seté (BBCH 13–15).**

Malá stádia trav

Testování selektivity trav vůči přípravku Select Super s účinnou látkou (klethodim – 120 g/l) ve stadiu BBCH 13–23 a BBCH 21–24 v roce 2019 proběhlo ve 21 travních druzích a ve 20 druzích v roce 2020. V obou letech byla testována selektivita čiroku zrnového a bérů italského. Fytotoxicita přípravku se projevila u trav retardací růstu, zpočátku chlorózou potom zhnědnutím, uschnutím a odumřením celých rostlin.

Varianty v roce 2019 a 2020

1 – kontrola

2 – Select Super – 0,8 l/ha

Dávka vody při aplikaci – 200 l/ha



Select Super – účinkuje systemicky, jeho účinná látka proniká přes listy vzešlých plevelů v průběhu 1 hodiny po aplikaci a meristematickým pletivem je rozváděna do celé rostliny. Mechanismus účinku spočívá v inhibici syntézy mastných kyselin, tím dochází ke zničení pletiv u citlivých trav. Zasažené citlivé plevele přestávají růst a postupně odumírají. Dostatečná teplota a vzdušná vlhkost podporují účinnost přípravku. **Herbicidní účinek se podle povětrnostních podmínek projeví za 7–10 dní po aplikaci.**

Výsledky účinnosti na plevely

2019

2019						
I. aplikace 15.8.2019				II. aplikace 28.8.2019		
	BBCH 15.8.2019	Účinnost - 20. 9. 2019	BBCH 20.9.2019	BBCH - 28.8.2020	Účinnost - 11.10.2019.	BBCH - 11.10.2019
Bér italský Rucereus	17	97%	30	23	100%	69
Čírok zrnový Ruzrok	16	98%	28	22	90%	55
Jílek vytrvalý	14	99%	25	21	90%	27
Jílek mnohokvětý	14	100%	25	22	100%	26
Jílek jednoletý	16	100%	30	22	100%	59
Festulolium	16	100%	26	22	95%	27
Kostřava luční	14	100%	25	22	100%	27
Kostřava červená	14	30%	24	21	30%	25
Kostřava rákosovitá	14	100%	24	21	100%	27
Kostřava ovčí	14	30%	24	21	30%	25
Psineček veliký	14	100%	24	22	100%	27
Psineček obecný	14	100%	24	22	100%	25
Bojínek luční	14	100%	24	22	100%	25
Lipnice luční	13	100%	23	21	100%	25
Sveřep sitecký	14	85%	25	21	75%	26
Sveřep horský	23	80%	26	24	75%	27
Psárka luční	14	100%	24	22	100%	30
Trojštět žlutavý	14	97%	25	22	100%	29
Ovsík vyvýšený	14	100%	25	22	100%	31
Srha laločnatá	14	100%	27	22	100%	31
Metlice trsnatá	14	95%	24	21	95%	25

2020

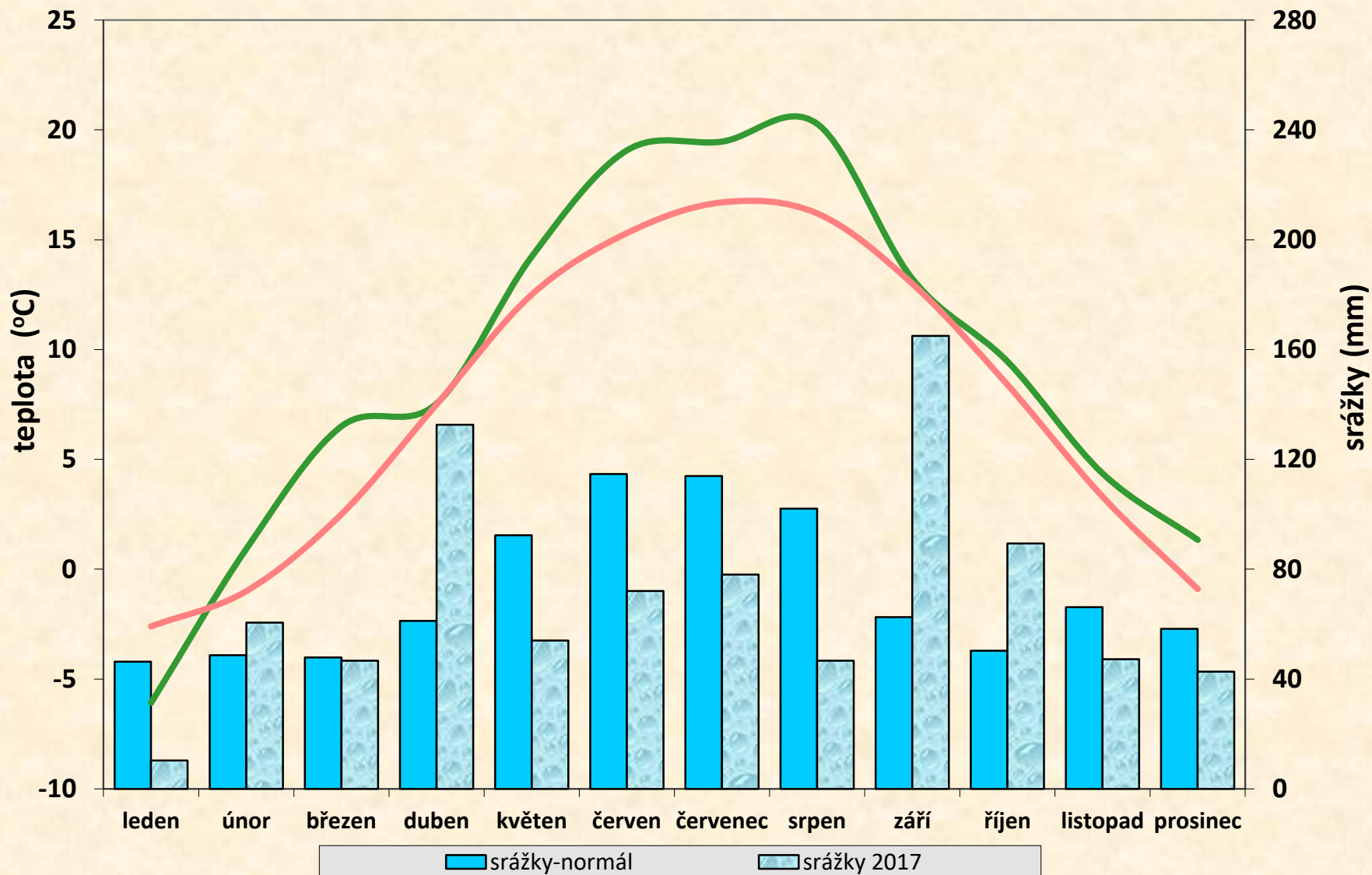
I. aplikace 3.9.2020				II. aplikace 15.9.2020		
	BBCH 3.9.2020	Účinnost - 8.10.2020	BBCH 8.10.2020	BBCH - 15.9.2020	Účinnost - 22.10.2020	BBCH - 22.10.2020
Bér italský Ruberit	30	85%	65	51	75%	77
Bér italský Rucereus	34	75%	69	59	70%	73
Ćirok zrnový Ruzrok	19	90%	29	22	85%	55
Jílek vytrvalý	25	93%	28	27	80%	30
Jílek mnohokvětý	24	100%	31	29	85%	35
Jílek jednoletý	24	100%	31	29	90%	37
Festulolium	23	100%	26	25	85%	27
Kostřava luční	23	100%	26	25	97%	26
Kostřava červená	26	10%	29	28	20%	30
Kostřava rákosovitá	23	100%	25	24	97%	27
Psineček obecný	23	100%	26	25	100%	27
Bojínek luční	22	100%	25	25	100%	26
Sveřep sitecký	22	80%	25	24	70%	26
Sveřep bezbranný	22	80%	25	24	70%	26
Sveřep horský	22	80%	25	24	75%	26
Psárka luční	23	100%	26	24	95%	29
Trojštět žlutavý	23	100%	26	25	97%	27
Ovsík vyvýšený	24	100%	26	25	97%	27
Srha laločnatá	23	100%	28	27	100%	29
Medyňek vlnatý	22	100%	26	25	75%	27

Závěr

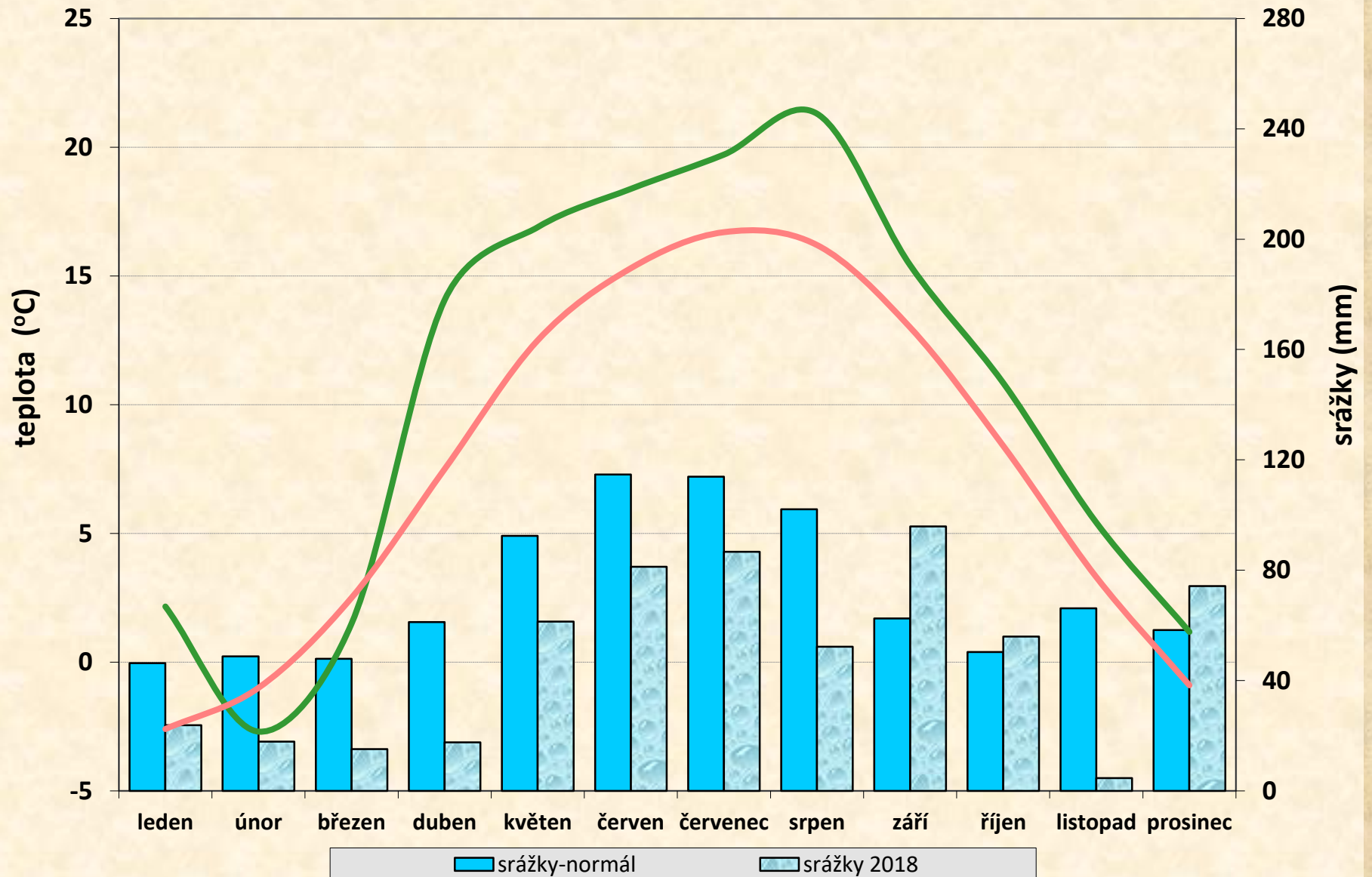
Nejvyšší účinnost byla dosažena v roce 2019 při první aplikaci Selectu Super na trávy ve fázi BBCH 13 až 23. Mimo kostravy červené a kostravy ovčí kde účinnost nebyla prokázána byla účinnost 97–100 % u vybraných travních druhů. Nižší byla účinnost u sveřepů siteckého 85 % a sveřepu horského 80 %. Rovněž byla vysoká účinnost Selectu Super při druhé aplikaci v roce 2019 u trav ve fázi 21–24 a to 90–100% u vybraných travních druhů. Nižší byla účinnost u sveřepu horského 75 % a sveřepu siteckého 75 %. U metlice trsnaté byla účinnost 95 %. V roce 2020 byla první aplikace provedena ve vyšší fázi trav oproti roku 2019 a to v BBCH 19–34. Select vykazoval opět vysokou účinnost 93 až 100 % na vybrané travní druhy. Nebyla prokázána účinnost na kostravu červenou. Rovněž nižší byla účinnost na bery italské Ruberit (85 %) a Rucereus (75 %). Nižší byla účinnost u sveřepu siteckého 80 %, sveřepu bezbranného 80 % a sveřepu horského 80 %. Při druhé aplikaci ve fázi BBCH 22–59 byla rovněž nižší účinnost u bérů a sveřepů v rozmezí 70–75%. Nebyla prokázána účinnost na kostravu červenou.

Z praktického hlediska lze přípravek Select Super doporučit použít pro eliminaci výdrolu trav pěstovaných na semeno v následných polních plodinách. Ověření selektivity travních druhů vůči pesticidům je významnou součástí výzkumu pěstitelské technologie trav na semeno.

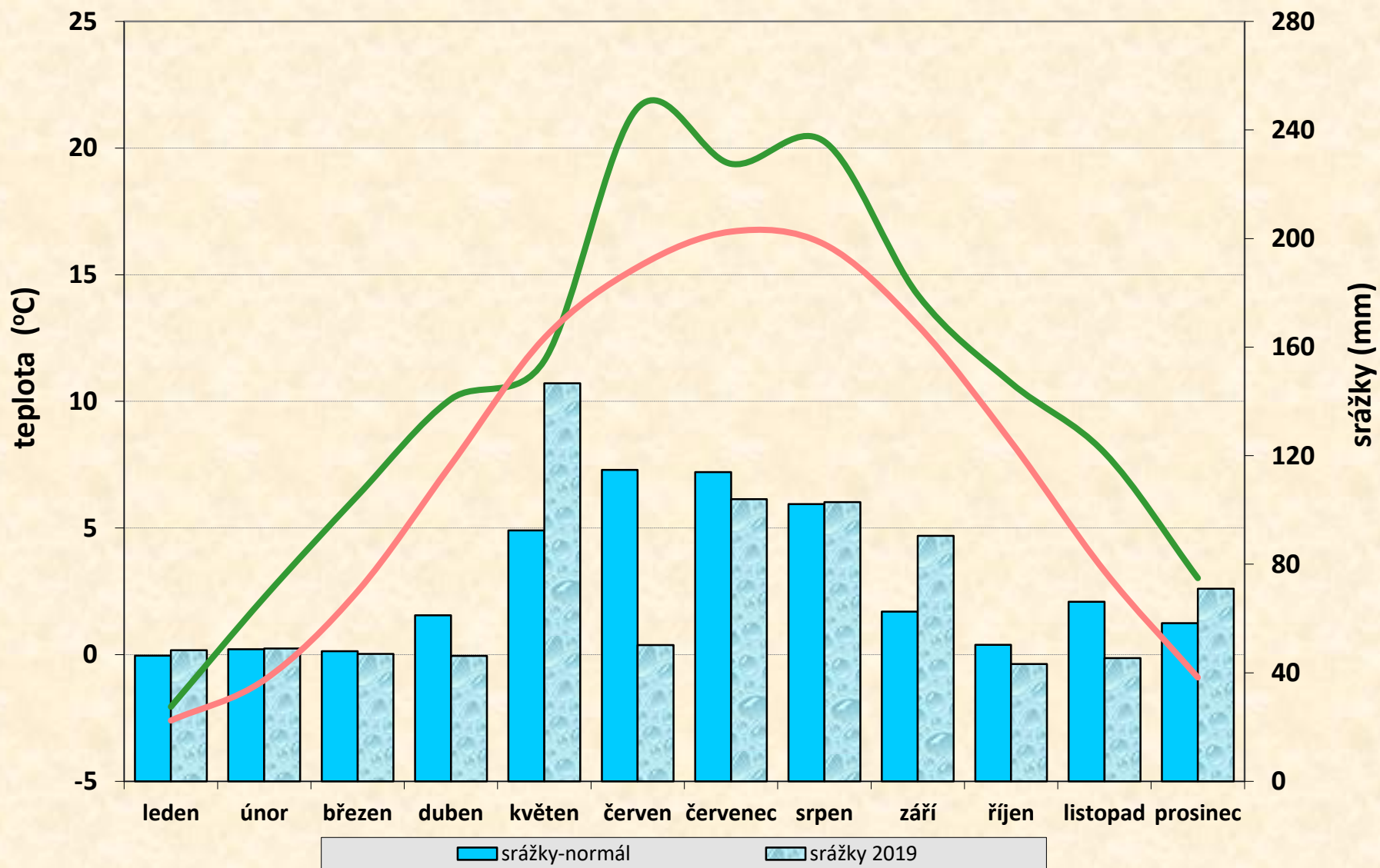
Průběh počasí na VST Zubří v roce 2017



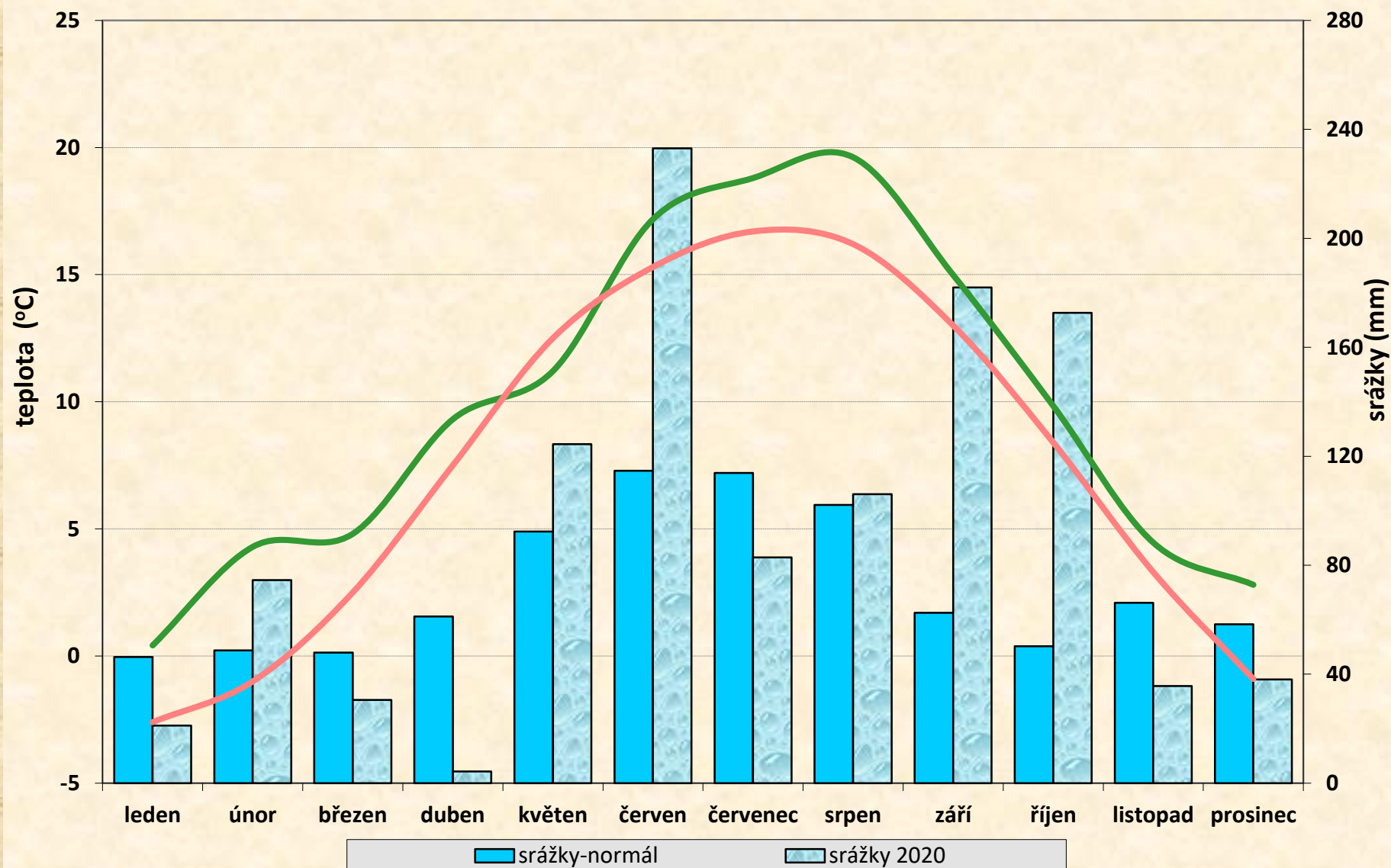
Průběh počasí na VST Zubří v roce 2018



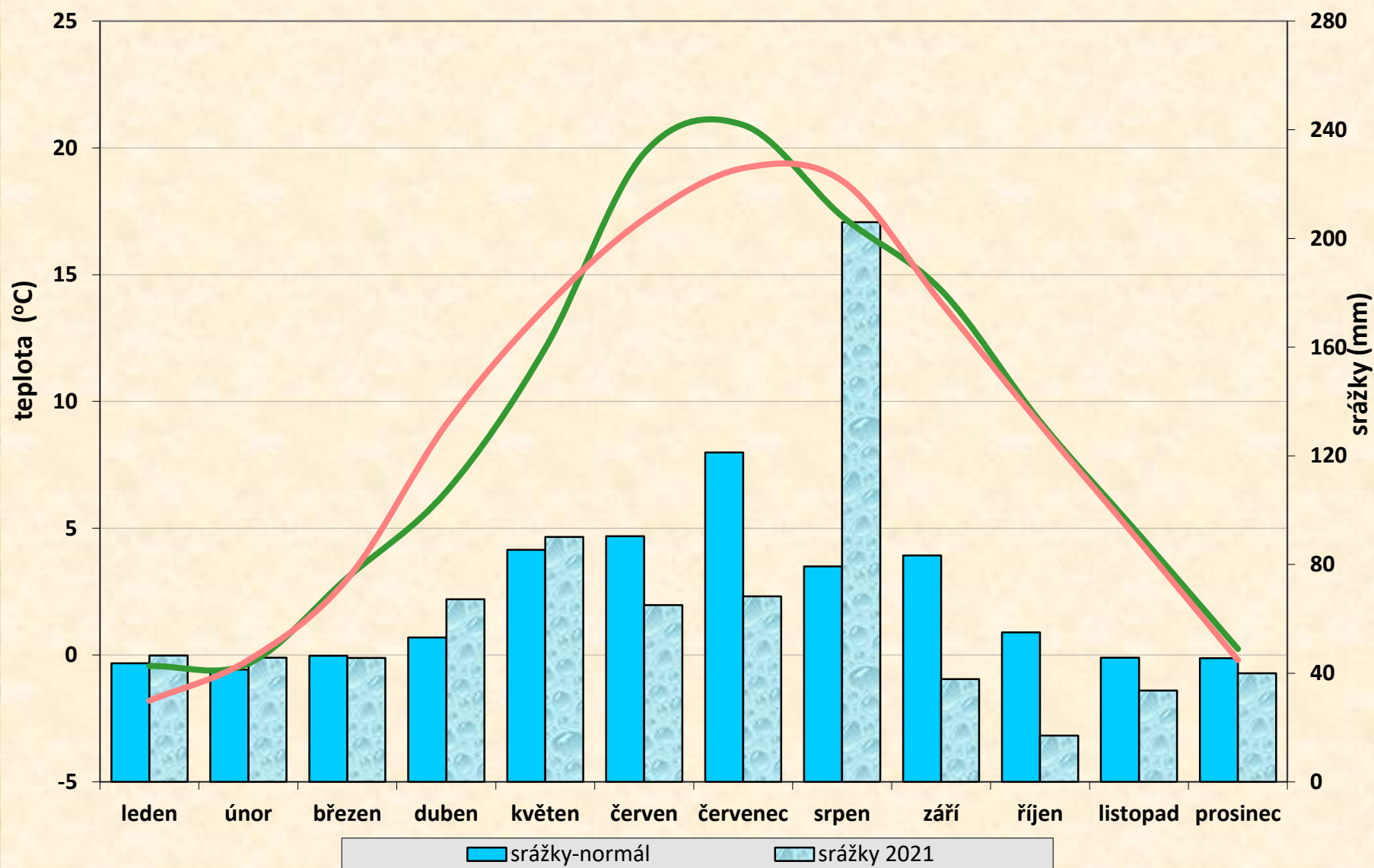
Průběh počasí na VST Zubří v roce 2019



Průběh počasí na VST Zubří v roce 2020



Průběh počasí na VST Zubří v roce 2021





**Děkuji
za pozornost**