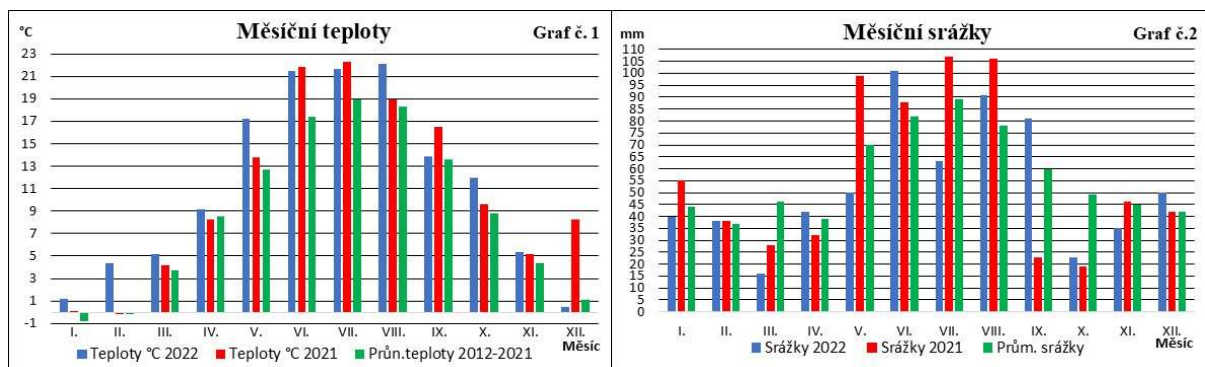


Změna klimatu stále více ovlivňuje kvalitu objemných krmiv, a ne jinak tomu bylo v roce 2022.

Kvalita objemných krmiv je stále více ovlivněna nestabilitou počasí. Jedná se především o zvyšující se teplotu. Celkové roční množství srážek zůstává téměř stejné, ale často srážky přijdou ve formě vydatných lokálních dešťů a voda se nemá možnost vsáknout do půdy a odtéká nevyužitá pryč. Negativně působí teploty, především v zimním období, ale i začátkem jara, které mají stálou tendenci se zvyšovat. Tento jev se promítá na kvalitě objemných krmiv, zvláště u píce, především v období vzcházení a počátečního růstu vývoje rostlin.

Porovnání teplot a srážek v roce 2022 a 2021 s dlouhodobým průměrem je znázorněno v grafu č. 1 a č. 2. Na první pohled je vidět rychlý nárůst teplot na počátku roku 2022 oproti roku 2021, ale hlavně oproti dlouhodobému průměru. Historicky byly vždy první seče brány jako kvalitativně lepší, než druhé a třetí seče. V současné době to již téměř není pravda a kvalitnější s větší produkční účinností, začínají být druhé a třetí seče. Vliv zvyšující se teploty v zimním období, spolu s teplým počátkem jara se projevuje brzkým nástupem vegetace, především travních porostů, ale i ostatních píce. Začíná se prodlužovat vegetační období před první sečí a s tím souvisí nárůst vlákniny, ale také se snižuje obsah dusíkatých látek a to vše ukazuje na fakt, že rostliny rychleji stárnou.



AgroKonzulta Žamberk spol. s r.o. od roku 1997, a to již plných 26 let, zařazuje rozbor krmiv do Databanky krmiv, statisticky je vyhodnocuje a porovnává kvalitu objemných krmiv za poslední rok s jednotlivými uplynulými ročníky. Hodnocení krmiv vychází ze systému monitoringu analytických rozborů krmiv v rámci ČR. V Databance krmiv je do konce roku 2022 shromážděno již 103 764 rozborů krmiv. Počty rozborů, provedených chemickou cestou klesají, protože se stále více zavádějí rozborů pořizované metodou NIRS (infračervená spektroskopie). Bohužel tato metoda vždy neudává správné výsledky stanovených živin v krmivech a pak výpočty krmných dávek, pořízené na bázi těchto rozborů, mohou být nepřesné a problematické. Také tato metoda není schopná rozborovat minerální látky a zařazení minerálních směsí do krmných dávek se jen orientačně odhaduje.

V Databance jsou archivovaná pouze krmiva, analyzovaná ve vybraných laboratořích v ČR, které splňují stejná kritéria hodnocení a výpočtu tak, aby v daném časovém úseku bylo možné jejich porovnání. Protože velikost tabulek se neustále zvětšuje, museli jsme tabulky zmenšit. Do tabulek jsme dali rozborů za posledních pět ročníků, spolu s celkovým průměrem za celých 26 roků sledování. Pokud by někdo potřeboval celé tabulky, budou zveřejněny na stránkách www.agrokonzulta.cz.

Sledované parametry siláž

Do tabulek č. 1 – 4 jsou zařazené průměrné hodnoty z víceletých bílkovinných siláží, analyzované vždy od 20.6. do 20.12. daného roku. Rozbory siláží kukuřic a siláží z mačkaného vlhkého zrna jsou zařazeny do tabulek z období od 1.10. do 20.12. Pro přehlednost jsou v tabulkách uvedené pouze průměrné hodnoty základních živin krmiv, spolu s hodnotami ovlivňujícími fermentační proces. Lepší orientaci v tabulkách mezi základními živinovými ukazateli nám usnadňuje barevné označení, kde maximální hodnoty jsou označeny červeně a minimální hodnoty zeleně (protože tabulky jsou zkrácené, tak barevné označení plně nefunguje, ale v celých tabulkách uvedených na stránkách www.agrokonzulta.cz je funkční). Základní sledované živiny jsou NL, NEL, Vlákna, ADF, NDF, Hemicelulóza (je to % z celkové hodnoty NDF), Škrob a Popel a jsou uvedeny ve 100% sušiny, ostatní ukazatelé jsou uvedené v původní hmotě. Průměrné hodnoty, které jsou v dolní části tabulek, pak umožňují zemědělským podnikům porovnávání živin mezi jednotlivými ročníky a mohou si je porovnat i s rozbory svých siláží.

Počasí v roce 2022 mělo rozdílný charakter než v jiných letech a tím ovlivňovalo živinové hodnoty u siláží sledovaných plodin. Především teplé počasí v zimním a jarním období způsobilo prodloužení vegetačního růstu prvních sečí a to mělo za následek značný nárůst vlákniny, ADF a NDF a v důsledku toho došlo ke snížení dusíkatých látek. Druhé a třetí seče pak v mnoha případech vykazovaly lepší živinové parametry než první seče.

Průměry siláží vojtěšky za roky 1997 – 2022

Tabulka č. 1

Rok	Počet rozběrů	Sušina % p.h.	NL 100%	NEL 100%	Vlák. 100%	ADF 100%	NDF 100%	Hemicelulo % z NDF	Popel 100%	pH	KVV	% kys. mléč.p.h.	% kys. octová p.h.	% kys. másel.p.h.	NH ₃ (g) p.h.
2022	170	36,9	19,6	5,07	27,7	33,7	41,6	18,3	10,81	4,61	1632	2,42	0,87	0,05	0,96
2021	143	35,3	19,5	5,05	28,7	35,6	43,3	17,3	10,27	4,5	1610	2,36	0,91	0,04	1,04
2020	183	36,7	20,4	5,09	26,9	33,2	41,6	19,7	10,97	4,59	1621	2,68	0,86	0,02	1,17
2019	195	37,3	20,4	5,08	27,4	33,4	41,5	19,1	11,15	4,74	1400	2,29	0,68	0,06	1,18
2018	162	38,6	21,5	5,05	27,4	33,0	39,6	16,7	10,91	4,80	1487	2,12	0,72	0,09	1,27
2017	238	38,3	21,1	5,07	27,0	33,2	40,1	17,1	10,88	4,70	1524	2,36	0,73	0,30	1,21
2016	168	37,1	20,8	5,03	27,7	33,7	40,3	16,3	10,95	4,69	1493	2,38	0,73	0,03	1,21
2015	150	39,5	19,7	5,11	27,7	31,0	39,5	21,6	10,86	4,63	1591	2,68	0,64	0,03	1,07
2014	203	38,2	19,9	5,15	27,8	34,2	42,3	19,1	10,75	4,61	1603	2,79	0,77	0,06	1,15
2013	90	38,0	20,5	5,19	23,8	33,0	41,8	21,1	11,03	4,48	1527	2,96	0,68	0,19	1,09
2012	164	38,8	21,7	5,04	23,3	34,0	40,1	15,3	11,49	4,69	1571	2,84	0,77	0,10	1,51
2011	157	36,4	22,3	5,07	23,1	33,6	39,8	15,5	11,72	4,69	1494	2,88	0,86	0,06	1,48
2010	130	37,0	21,0	5,15	25,3	36,1	42,3	14,7	10,46	4,62	1515	2,72	0,81	0,06	1,48
2009	158	37,7	20,5	5,14	25,3	34,5	41,1	16,0	10,91	4,65	1467	2,72	0,83	0,08	1,52
2008	199	39,2	21,3	5,14	24,8	33,3	39,1	14,7	10,89	4,60	1587	2,70	0,81	0,05	1,30
2007	230	40,8	20,7	5,18	25,6	34,6	41,1	15,8	10,59	4,65	1631	2,64	0,76	0,06	1,53
2006	284	39,2	19,8	5,20	26,2	36,6	43,1	15,3	10,86	4,62	1496	2,64	0,74	0,08	1,47
2005	218	39,4	20,6	5,08	24,4	32,8	37,6	12,6	11,38	4,65	1488	2,76	0,81	0,05	1,50
2004	236	37,7	21,3	5,01	24,5	34,7	40,2	13,7	11,01	4,67	1511	2,86	0,83	0,05	1,48
2003	156	40,9	21,3	5,02	22,5	31,7	36,0	12,0	11,30	4,78	1459	2,62	0,82	0,10	1,49
2002	170	39,5	21,5	5,04	21,6				11,27	4,72	1445	2,60	0,87	0,07	1,48
2001	256	36,8	21,5	5,09	23,2				11,65	4,78	1488	2,68	0,95	0,09	1,50
2000	216	39,4	21,2	5,10	22,4				11,30	4,85	1467	2,43	0,88	0,13	1,50
1999	89	42,1	20,4	5,05	22,9				11,26	4,84	1682	2,85	0,84	0,07	1,60
1998	190	39,5	19,3	5,02	23,7				11,31	4,73	1606	2,47	0,69	0,07	1,60
1997	154	40,2	19,7	5,02	26,4		©AGK		10,98	4,97	1424	2,30	0,72	0,07	2,40
Průmě	181,1	38,5	20,7	5,09	25,3	33,8	40,6	16,6	11,04	4,69	1531,4	2,61	0,79	0,08	1,39
Suma	4709														

Vojtěška

Vojtěškové siláže v roce 2022 (Tabulka č. 1) vykazovaly podprůměrnou sušinu 36,9 %. Dusíkaté látky mají poslední léta snižující se trend a hodnota 19,6 % je pod celkovým průměrem 20,7 %. Vliv počasí se především projevil na vláknině 27,7 %. Hodnota ADF 33,7 % a NDF 41,6 % však nevybočují z průměru. Přesto nízké dusíkaté látky a vysoká vláknina nás upozorňují, že je předpoklad ke snížení stravitelnosti a produkční účinnosti. Průběh a zvyšující se trend v posledních letech u vlákniny, ADF a NDF ukazuje Graf č. 3. Procento popelovin

10,81 % patří k lepšímu průměru. U čpavku je naměřená hodnota 0,96 % a ta je nejnižší za celé sledované období. To svědčí o stárnutí porostů, ale i nižší proteolýze. Z naměřených hodnot vyplývá, že sice stravitelnost bude nižší, ale zdravotní nezávadnost siláží by měla být dobrá.

Jetel

Siláže z jetele (Tabulka č. 2) měly obdobný charakter jako vojtěška. Sušina je mírně nad průměrem 37,2 %, dusíkaté látky mají hodnotu 17,5 %, což téměř odpovídá celkovému průměru. Vlákna 25,9 % je již nad průměrem. ADF s hodnotou 34,4 % je nad průměrem a NDF 42,8 % je naopak pod celkovým průměrem. To se promítá na hodnotě hemicelulózy, která je pod průměrem na hodnotě 19,6 % a má za poslední roky klesající tendenci. Průběh a zvyšující se trend v posledních letech u vlákniny, ADF a NDF ukazuje Graf č. 4. Obdobně jako u vojtěšky bude platit, že stravitelnost a produkční účinnost bude nižší než předcházející roky.

Průměry siláží jetele za roky 1997 – 2022

Tabulka č. 2

Rok	Počet rozborů	Sušina % p.h.	NL 100%	NEL 100%	Vlák. 100%	ADF 100%	NDF 100%	Hemicelulá % z NDF	Popel 100%	pH	KVV	% kys. mléč. p.h.	% kys. octová p.h.	% kys. máseI.p.h.	NH ₃ (g) p.h.
2022	80,0	37,2	17,5	5,27	25,9	34,4	42,8	19,6	9,27	4,47	1642	2,69	0,79	0,02	0,93
2021	80,0	33,9	17,7	5,24	27,1	35,0	44,4	20,9	9,62	4,40	1657	2,08	0,94	0,04	0,89
2020	69,0	34,4	18,9	5,22	24,3	32,0	40,9	21,6	9,88	4,28	1688	3,00	0,69	0,01	0,79
2019	81,0	38,2	17,4	5,25	25,8	33,4	43,4	22,7	9,66	4,45	1407	2,62	0,62	0,03	0,83
2018	89	38,8	18,0	5,37	24,1	32,3	41,5	22,1	9,08	4,41	1614	3,10	0,65	0,01	0,92
2017	117	36,1	18,5	5,31	24,7	33,4	42,1	20,8	9,72	4,39	1574	2,99	0,71	0,02	0,94
2016	129	35,8	17,2	5,27	25,5	34,3	44,8	23,3	9,48	4,35	1614	3,03	0,74	0,02	0,82
2015	79	35,9	17,0	5,24	24,1	32,0	42,7	25,1	9,55	4,37	1600	2,97	0,70	0,04	0,826
2014	101	35,5	17,8	5,26	25,4	35,7	46,1	22,7	9,74	4,37	1578	2,89	0,71	0,02	0,74
2013	97	34,5	17,1	5,22	24,7	35,4	47,0	24,7	9,58	4,28	1571	3,03	0,69	0,03	0,65
2012	202	34,0	18,1	5,25	23,7	33,1	42,8	22,8	10,46	4,46	1496	2,81	0,77	0,09	0,74
2011	224	32,9	17,7	5,21	24,6	35,4	45,3	21,7	10,44	4,39	1528	2,85	0,87	0,10	0,71
2010	209	30,6	17,2	5,25	25,6	35,4	45,3	21,8	10,92	4,35	1541	2,69	0,88	0,14	0,62
2009	162	33,9	17,3	5,28	24,2	33,0	41,6	20,8	9,93	4,30	1546	2,8	0,71	0,07	0,72
2008	178	36,6	17,6	5,27	24,7	34,3	43,2	20,7	10,03	4,39	1476	2,83	0,72	0,05	0,74
2007	225	37,9	17,6	5,31	24,1	34,9	43,4	19,6	9,80	4,49	1478	2,84	0,74	0,06	0,76
2006	259	35,0	17,0	5,29	24,5	36,1	44,7	19,1	9,96	4,48	1403	2,75	0,77	0,04	0,76
2005	223	35,5	17,2	5,26	24,1	31,8	42,8	25,6	10,69	4,45	1416	2,82	0,78	0,02	0,83
2004	276	32,1	17,9	5,20	24,8	29,1	37,0	21,4	10,67	4,40	1465	2,79	0,81	0,04	0,79
2003	171	40,2	17,7	5,20	23,8	35,2	42,9	18,1	10,38	4,53	1428	2,88	0,69	0,03	0,86
2002	131	36,1	19,8	5,27	21,5				10,32	4,41	1434	2,98	0,76	0,05	0,90
2001	354	31,6	18,0	5,26	24,6				10,39	4,40	1479	2,68	0,79	0,08	0,90
2000	317	36,0	18,2	5,30	22,6				10,09	4,48	1474	2,59	0,80	0,05	0,90
1999	165	36,3	19,1	4,93	22,0				10,34	4,53	1464	2,78	0,80	0,09	0,90
1998	179	35,8	16,5	5,18	24,5				10,72	4,51	1439	2,47	0,74	0,09	1,40
1997	135	35,3	16,8	5,21	25,9		©AGK		10,19	4,48	1441	2,53	0,72	0,03	1,80
Průměr	167	35,4	17,7	5,24	24,5	33,8	43,2	21,8	10,04	4,42	1517	2,79	0,75	0,05	0,87

Jetelotráva

Jetelotravní siláže (Tabulka č. 3) vykazují u sušiny hodnotu 33,6 %, která je podprůměrná. Dusíkaté látky byly průměrné 15,9 %. Vysoká vláknině 27,3 % se také odráží na nadprůměrné hodnotě ADF 34,6 % i NDF se 48,5 % a z toho také vyplývá podprůměrná hodnota u hemicelulózy 28,0 %. I zde bude platit, že můžeme očekávat zhoršení stravitelnosti z důvodu vysoké hrubé vlákniny a nevyváženému poměru mezi ADF a NDF.

TTP

Kvalita siláží z trvale travních porostů (Tabulka č. 4) byla jako ostatní pícniny ovlivněna teplým počasím na počátku jara. Hodnoty sušiny byly pod celkovým průměrem 34,8 %, dusíkaté látky byly také nižší než průměr 13,6 %, vláknina 29,0 % však patří k nejvyšším hodnotám a za poslední tři roky neklesla pod 29 %. Hodnoty ADF 34,7 %, NDF 54,3 % a hemicelulózy s 35,6 % byly spíše průměrné. Průběh a zvyšující se trend v posledních letech u

Průměry siláží jetelotrávy za roky 1997 – 2022

Rok	Počet rozborů	Sušina % p.h.	NL 100%	NEL 100%	Vlák. 100%	ADF 100%	NDF 100%	Hemicelulo % z NDF	Popel 100%	pH	KVV	% kys. mléč.	% kys. octová	% kys. másel.	NH ₃ (g) p.h.
2022	81	33,6	15,9	5,40	27,7	34,6	48,5	28,0	9,7	4,35	1635	2,34	0,85	0,03	0,65
2021	38	32,3	14,6	5,40	29,3	34,4	53,5	35,3	9,23	4,36	1567	2,19	0,97	0,02	0,58
2020	79	33,7	15,9	5,41	28,1	33,7	49,3	30,9	9,6	4,31	1603	2,49	0,79	0,01	0,71
2019	90	35,7	15,3	5,21	27,6	33,7	50,4	32,6	9,4	4,43	1395	2,25	0,07	0,27	0,63
2018	120	36,1	16,8	5,51	25,7	32,3	47,6	32,0	9,19	4,32	1579	2,59	0,70	0,03	0,77
2017	149	34,1	17,4	5,54	25,8	32,3	46,2	30,2	9,91	4,36	1583	2,49	0,76	0,03	0,75
2016	145	35,1	15,9	5,38	27,2	33,7	49,0	31,2	9,53	4,34	1543	2,52	0,68	0,04	0,74
2015	126	33,1	16,0	5,44	26,0	32,5	47,5	31,5	9,41	4,25	1711	2,87	0,69	0,03	0,67
2014	147	34,0	16,8	5,43	26,3	33,1	47,7	30,5	9,97	4,31	1556	2,65	0,73	0,03	0,69
2013	120	34,9	15,9	5,35	26,2	34,4	50,4	31,9	9,93	4,32	1358	2,42	0,58	0,04	0,58
2012	144	34,0	16,4	5,35	25,4	32,7	45,9	28,7	10,74	4,50	1422	2,32	0,78	0,13	0,67
2011	120	34,6	16,1	5,33	25,0	32,3	45,0	28,3	10,82	4,41	1429	2,44	0,81	0,08	0,64
2010	151	33,3	15,4	5,35	26,3	35,4	50,3	29,6	10,50	4,35	1454	2,40	0,77	0,05	0,46
2009	69	34,7	15,6	5,39	26,3	36,7	48,3	24,0	9,54	4,33	1438	2,53	0,74	0,08	0,68
2008	114	34,8	16,0	5,33	26,8	30,6	44,7	31,6	9,67	4,37	1440	2,26	0,75	0,01	0,69
2007	130	36,3	15,4	5,25	26,7	31,9	46,0	30,5	9,45	4,38	1390	2,42	0,64	0,08	0,79
2006	90	38,4	15,0	5,24	26,2	39,3	49,1	20,0	9,60	4,47	1269	2,15	0,64	0,05	0,67
2005	142	36,1	16,1	5,27	25,5	34,2	46,1	25,8	10,36	4,43	1312	2,35	0,71	0,04	0,71
2004	114	35,5	15,7	5,24	26,0	33,7	47,4	29,0	9,73	4,33	1507	2,65	0,76	0,04	0,73
2003	110	37,2	16,6	5,25	25,0	34,6	46,6	27,8	9,79	4,46	1306	2,24	0,73	0,05	0,80
2002	102	35,5	17,6	5,35	23,4				10,43	4,51	1294	2,26	0,71	0,10	0,90
2001	245	34,0	16,7	5,29	25,4				9,93	4,45	1454	2,35	0,83	0,12	1,00
2000	205	36,4	16,6	5,33	24,2				9,50	4,48	1391	2,20	0,77	0,09	0,80
1999	88	32,9	15,9	5,36	26,2				9,67	4,49	1457	2,36	0,86	0,13	0,90
1998	248	36,6	14,6	5,14	27,4				9,97	4,52	1338	1,95	0,63	0,10	1,30
1997	208	35,0	14,3	5,24	28,1		©AGK		9,57	4,42	1314	2,10	0,68	0,06	1,30
Průměr	130	34,9	15,9	5,34	26,3	33,8	48,0	29,5	9,81	4,39	1452	2,38	0,72	0,07	0,76
Suma	3375														

Průměry siláží TTP za roky 1997 – 2022

Rok	Počet	Sušina	NL	NEL	Vlák.	ADF	NDF	Hemicelulá	Popel	pH	KVV	% kys.	% kys.	% kys.	NH ₃
	rozběrů	% p.h.	100%	100%	100%	100%	100%	% z NDF	100%			mlč.	octová	máse l.	(g) p.h.
2022	174	34,8	13,6	5,39	29,0	34,7	54,3	35,6	9,4	4,31	1586	1,91	0,73	0,05	0,59
2021	265	33,4	13,5	5,39	29,5	34,8	54,8	36,1	9,58	4,24	1541	1,98	0,73	0,05	0,60
2020	380	34,8	14,0	5,36	29,1	34,4	53,6	35,5	9,56	4,31	1475	2,08	0,67	0,03	0,61
2019	297	36,3	13,8	5,41	28,9	34,7	54,9	36,7	9,51	4,39	1310	1,78	0,61	0,05	0,67
2018	292	37,7	14,1	5,43	27,9	34,8	54,0	35,5	9,16	4,40	1349	1,93	0,60	0,05	0,62
2017	361	35,4	14,2	5,40	27,9	33,5	52,5	36,2	9,63	4,34	1371	1,86	0,60	0,05	0,63
2016	401	34,8	13,9	5,39	28,4	33,8	53,5	36,8	9,26	4,33	1467	1,86	0,68	0,05	0,67
2015	374	36,2	13,5	5,38	28,2	33,8	54,0	37,5	9,00	4,31	1443	2,15	0,57	0,04	0,60
2014	454	35,7	13,8	5,42	28,2	35,0	54,6	35,8	9,67	4,35	1348	1,97	0,63	0,05	0,58
2013	386	34,4	14,2	5,36	27,1	35,1	53,5	34,3	10,46	4,29	1297	2,00	0,58	0,07	0,55
2012	501	35,5	14,7	5,38	25,7	32,6	50,2	35,1	10,55	4,43	1388	2,05	0,63	0,11	0,56
2011	442	36,4	13,7	5,41	26,3	34,0	53,9	36,9	10,12	4,40	1258	1,98	0,59	0,10	0,54
2010	469	33,6	13,2	5,33	27,8	34,3	51,5	33,4	10,70	4,36	1263	1,80	0,64	0,15	0,49
2009	357	35,9	13,7	5,43	26,7	40,0	57,5	30,5	9,57	4,40	1252	1,80	0,55	0,10	0,54
2008	372	36,5	13,3	5,38	28,2	38,3	58,5	34,5	9,36	4,32	1280	1,80	0,57	0,08	0,52
2007	328	37,5	13,3	5,40	27,8	36,7	55,7	34,2	9,27	4,43	1246	1,81	0,59	0,11	0,55
2006	411	38,5	12,8	5,36	27,3	32,8	48,4	32,3	9,40	4,43	1218	1,89	0,57	0,06	0,58
2005	416	38,0	13,7	5,37	26,3	31,7	48,8	35,1	10,09	4,45	1230	1,83	0,63	0,04	0,64
2004	379	36,7	13,5	5,33	27,2	33,9	47,8	29,1	9,20	4,35	1339	2,04	0,61	0,03	0,61
2003	275	40,7	13,9	5,34	27,7	34,7	53,2	34,7	9,10	4,49	1215	1,74	0,59	0,08	0,68
2002	221	39,1	14,8	5,33	25,6				9,51	4,45	1251	1,89	0,61	0,05	0,70
2001	477	35,6	14,3	5,35	27,2				9,73	4,44	1319	1,92	0,65	0,09	0,80
2000	342	38,5	14,4	5,37	26,6				9,55	4,54	1252	1,69	0,63	0,10	0,80
1999	226	36,3	13,7	5,30	27,9				9,24	4,51	1361	1,86	0,67	0,11	0,80
1998	317	40,6	12,9	5,30	27,1				9,68	4,47	1314	1,72	0,53	0,06	0,90
1997	328	36,3	12,6	5,35	29,8		©AGK		9,23	4,48	1236	1,84	0,57	0,08	0,70
Průměr	356	36,5	13,7	5,37	27,7	34,7	53,3	34,8	9,60	4,39	1331	1,89			

Úponkový hrách

Siláže z úponkového hrachu (Tabulka č. 5a) byly také poznamenány nepříznivým počasím, ale ne tak, jako ostatní píce. Sušina 36,1 % patří k nadprůměrným hodnotám, ale NL 16,2 % byly pod průměrem ve sledovaném období. Vlákna 25,3 %, ADF 32,8 % a NDF 42,1 % byly spíše průměrem. Hemicelulóza vykazovala podprůměrnou hodnotu 21,9 %. Základní živiny u hrachů nebyly optimální, ale ani výslednou kvalitu nevylepšil škrob s hodnotou 9,44 %, která byla podprůměrná. Ale i tak mohou hrachové siláže stabilizovat krmnou dávku pro dojnice pro svůj jedinečný hemicelulózový komplex.

Průměry siláží hrachu za roky 2004 – 2022

Tabulka č. 5a

Rok	Počet	Sušina	NL	NEL	Vlák.	ADF	NDF	Hemicelul.	Popel	pH	KVV	% kys	% kys	% kys.	NH ₃	Škrob
	rozborů	% p.h.	100%	100%	100%	100%	100%	% z NDF	100%			mléč.	octová	máse.	(g) p.h.	100%
2022	28	36,1	16,2	5,87	25,3	32,8	42,1	21,9	8,0	4,25	1918	2,43	0,84	0,02	0,98	9,44
2021	34	32,6	15,8	5,81	26,6	34,5	45,4	23,6	8,65	4,17	1751	2,42	0,83	0,05	0,96	11,64
2020	61	30,0	17,1	5,79	27,8	35,0	44,7	21,2	8,64	4,13	1828	2,61	0,74	0,01	1,03	4,80
2019	60	34,9	16,2	5,79	26,8	33,1	43,6	23,8	8,72	4,29	1725	2,67	0,65	0,02	0,92	8,81
2018	38	34,1	17,1	5,75	23,9	31,0	40,4	23,4	9,79	4,24	1735	2,74	0,79	0,03	1,05	9,06
2017	51	34,0	17,1	5,81	24,4	30,6	42,9	28,6	8,88	4,15	1761	2,40	0,08	0,01	0,94	13,02
2016	46	33,5	16,6	5,81	25,4	31,9	41,3	22,8	8,84	4,14	1856	2,83	0,76	0,01	0,97	9,36
2015	41	35,3	16,0	5,89	24,4	28,9	38,5	24,8	7,74	4,14	1754	2,65	0,61	0,01	0,95	15,32
2014	41	33,8	17,1	5,80	24,7	31,7	42,1	24,8	8,70	4,12	1889	2,84	0,74	0,03	0,86	9,59
2013	20	34,0	17,4	5,86	22,9	31,6	43,7	27,6	8,53	4,09	1781	2,84	0,7	0,01	0,85	11,69
2012	26	36,7	16,8	5,80	23,3	30,2	40,3	25,1	8,86	4,30	1730	2,56	0,76	0,05	0,91	13,04
2011	27	33,5	16,4	5,96	21,9	31,6	45,2	30,0	7,75	4,09	1759	2,84	0,70	0,03	0,89	14,69
2010	29	31,2	17,1	5,76	24,6	31,7	43,2	26,6	9,24	4,19	1668	2,67	0,78	0,05	0,85	11,47
2009	25	31,3	16,8	5,87	25,4	34,2	49,9	31,4	8,65	4,22	1559	2,15	0,87	0,03	1,00	9,98
2008	25	34,6	17,1	5,63	23,2	30,3	40,3	24,8	9,00	4,14	1663	2,66	0,79	0,03	0,86	8,50
2007	46	32,7	16,7	5,77	23,6	29,7	40,7	27,1	8,48	4,06	1603	2,45	0,65	0,02	0,88	13,60
2006	23	37,5	17,0	5,77	23,4	33,8	43,8	23,0	9,51	4,23	1581	2,65	0,70	0,04	1,10	-
2005	27	39,9	16,9	5,81	22,8	31,8	41,6	23,4	8,77	4,18	1687	2,91	0,69	0,02	1,20	-
2004	5	30,8	15,9	5,58	24,7	-	©AGK	-	8,76	4,09	1702	3,17	0,91	0,00	1,05	-
Průměr	34,4	34,0	16,7	5,80	24,5	31,9	42,8	25,2	8,71	4,17	1734	2,66	0,72	0,02	0,96	10,88
Suma	653															

Průměr siláže hrachu s jarním ječmenem za roky 2015 - 2022

Tabulka č. 5b

Rok	Počet	Sušina	NL	NEL	Vlák.	ADF	NDF	Hemicelul.	Popel	pH	KVV	% kys	% kys	% kys.	NH ₃	Škrob
	rozborů	% p.h.	100%	100%	100%	100%	100%	% z NDF	100%			mléč.	octová	máse.	(g) p.h.	100%
2021	40	35,6	14,1	5,33	27,8	32,1	48,2	33,1	7,6	4,26	1831	2,07	0,91	0,01	0,76	12,22
2021	29	31,2	14,4	5,31	31,3	36,0	51,8	30,2	8,13	4,17	1809	####	####	0,16	0,92	10,15
2020	47	32,8	13,7	5,29	31,6	35,8	50,8	29,2	8,0	4,2	1805	2,20	0,83	0,01	0,78	3,00
2019	51	36,3	14,3	5,25	29,4	33,5	50,8	33,8	8,3	4,32	1598	2,30	0,63	0,00	0,76	6,61
2018	25	35,6	15,4	5,21	26,5	31,7	47,3	33,0	9,31	4,19	1624	2,14	0,65	0,02	0,89	24,24
2017	22	35,0	14,2	5,30	26,7	29,7	48,6	38,8	7,48	4,10	1699	2,04	0,74	0,01	0,75	14,43
2016	44	37,77	13,57	5,40	29,8	34,3	50,8	32,49	8,07	4,18	1683	2,07	0,69	0,01	0,75	9,95
2015	26	36,81	13,15	5,29	27,3	30,8	45,0	31,49	7,56	4,22	1523	1,86	0,66	0,01	0,70	14,61
Průměr	35,5	35,13	14,08	5,30	28,8	33,0	49,2	32,77	8,06	4,20	1697	4,08	1,94	0,03	0,79	12,15
Suma	284															

Úponkový hrách s jarním ječmenem

U siláží z hrachu s jarním ječmenem (Tabulka č. 5b) byly výsledky obdobné jako je celkový průměr. Hodnota sušiny byla 35,6 %. NL vykazovaly průměrnou hodnotu 14,1 %. Vlákna byla pod průměrem 27,8 %. ADF 32,1 % a NDF 48,2 % měly hodnoty srovnatelné s průměrem celého sledovaného období. Taktéž škrob s hodnotou 12,22 % byl standardní. Z těchto výsledků můžeme předpokládat, že produkční účinnosti u siláží z hrachu s ječmenem nebude vybočovat z průměru.

Průměry siláží kukuřic za roky 1997 - 2022

Tabulka č. 6

Rok	Počet rozběrů	Sušina %	NL 100%	NEL 100%	Vlák. 100%	ADF 100%	NDF 100%	Popel 100%	pH	KVV	% kys. mléč.	% kys. oct.	Škrob 100%
2022	224	34,85	7,43	6,25	20,84	23,91	41,61	3,74	3,78	1655	1,84	0,65	32,76
2021	273	33,3	7,8	6,27	22,1	25,3	44,1	3,84	3,74	1392	1,46	0,60	30,3
2020	370	33,7	7,9	6,30	20,9	22,7	42,5	3,85	3,80	1467	1,64	0,57	31,91
2019	344	34,4	8,7	6,36	19,9	22,5	43,4	3,68	3,80	1298	1,56	0,52	30,16
2018	546	38,7	9,1	6,41	22,2	25,2	47,2	3,97	3,94	1497	1,74	0,59	28,16
2017	385	33,4	8,8	6,46	19,9	23,2	43,0	3,73	3,83	1399	1,67	0,54	33,28
2016	475	38,2	8,3	6,32	19,7	22,5	42,4	3,62	3,83	1410	1,77	0,54	34,05
2015	444	33,2	9,3	6,39	20,4	22,8	43,0	4,08	3,78	1566	1,89	0,53	28,19
2014	455	32,6	8,8	6,38	18,7	21,5	40,5	3,91	3,76	1486	1,95	0,54	33,78
2013	296	32,9	9,3	6,38	18,7	21,9	43,4	4,33	3,75	1430	1,92	0,59	32,42
2012	499	33,5	8,8	6,29	19,1	22,5	41,9	4,21	3,82	1632	1,99	0,68	33,24
2011	397	32,9	8,2	6,33	19,1	23,3	46,3	4,09	3,78	1530	1,90	0,69	33,34
2010	442	31,0	8,1	6,22	20,6	24,1	46,4	4,54	3,70	1590	2,04	0,64	30,50
2009	352	32,6	7,7	6,23	19,9	25,5	49,9	4,12	3,74	1521	1,92	0,62	32,24
2008	348	34,4	8,4	6,33	19,2	25,9	50,2	3,82	3,73	1481	1,88	0,59	32,50
2007	343	33,7	8,2	6,53	19,3	22,4	45,0	4,06	3,77	1464	1,63	0,55	30,65
2006	403	32,4	8,1	6,33	20,2	23,9	45,8	4,11	3,72	1374	1,76	0,49	31,76
2005	464	31,9	7,5	6,20	20,1	22,9	43,9	4,18	3,78	1424	1,92	0,62	32,20
2004	338	31,2	8,1	6,34	21,6	24,0	48,0	3,93	3,80	1439	1,86	0,62	30,20
2003	324	36,7	7,8	6,18	20,9	21,4	40,4	3,83	3,81	1526	2,08	0,65	32,45
2002	198	36,5	8,4	6,33	16,5	23,3	44,6	4,14	3,79	1317	1,78	0,51	
2001	459	32,6	8,3	6,32	20,0			4,54	3,82	1461	1,97	0,58	
2000	422	34,0	8,7	6,40	18,7			4,31	3,72	1540	2,05	0,58	
1999	285	36,7	7,8	6,18	19,6			4,23	3,80	1605	2,24	0,63	
1998	433	32,5	8,1	6,22	20,3			4,78	3,72	1407	1,72	0,54	
1997	359	31,4	8,1	6,26	21,2		©AGK	4,77	3,77	1426	1,77	0,54	
Průměr	380	33,8	8,3	6,32	20,0	23,4	44,4	4,09	3,78	1474	1,84	0,58	31,71
Suma	9878												

Kukuřice

Kukuřičné siláže (Tabulka č. 6) z ročníku 2022 měly rostliny dobrý start a počáteční růst byl dobrý. Klimatické podmínky pro vývoj kukuřice předpokládaly, že výnosy budou dobré. Problémy nastaly, když v srpnu, ale především v září, byly srážky nadprůměrné. Porosty kukuřic byly pěkně narostlé a vykazovaly nadprůměrné výnosy. Problémem se stalo deštivé počasí, které nedovolilo řezačkám vjet do polí, které byly silně podmaččené a voda se na nich držela. Tím docházelo ke stárnutí rostlin, ale zrna mohla dále zvyšovat obsah škrobu, který po mnoha letech byl nadprůměrný s hodnotou 32,76 %. S pozdní sklizní souvisí i vyšší sušina 34,8 % a to, že byl porost starší, ukazují i dusíkaté látky 7,43 %, které byly nejnižší za celé sledované období. Na hodnotu vlákniny 20,8 %, ADF 23,9 %, a NDF 41,6 % má značný vliv hodnota škrobu, protože škrob tyto hodnoty ředí a tím plně ne mají takový vypovídající význam jako je u píce. Aby měly obdobný význam, musely by se tyto hodnoty stanovovat u samotného stonku bez palic. Vliv ročníku na obsah škrobu je nesporný a jeho průběh sleduje Graf č. 6. Kukuřičné siláže, zařazené do krmné dávky, budou mít minimálně průměrnou stravitelnost, přestože stonek má zvýšené procento vlákniny. Tento nedostatek bude kompenzovat vysoký obsah škrobu v silážích.

Kukuřice mačkané zrno

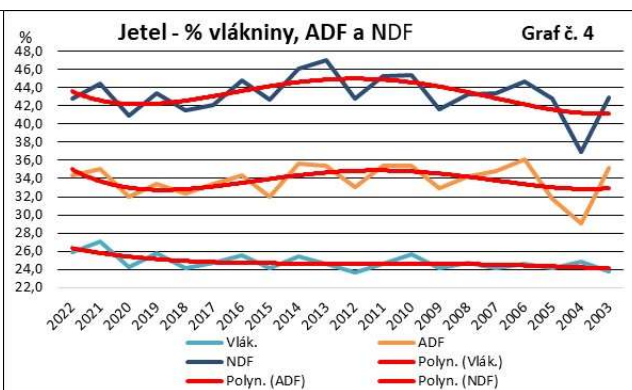
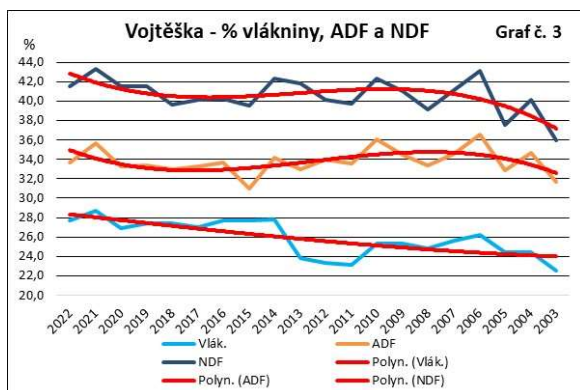
Sklizeň kukuřičného mačkaného zrna na siláž (Tabulka č. 7) se v roce 2022 také opozdila a mačkání proběhlo především v říjnu a na začátku listopadu. Velkou výhodou však bylo optimální počasí pro kombajnovou sklizeň, protože v říjnu a začátkem listopadu byly minimální srážky. Vlhkost sklizeného zrna se pohybovala v průměru 27,7 %. Díky tomu, že se

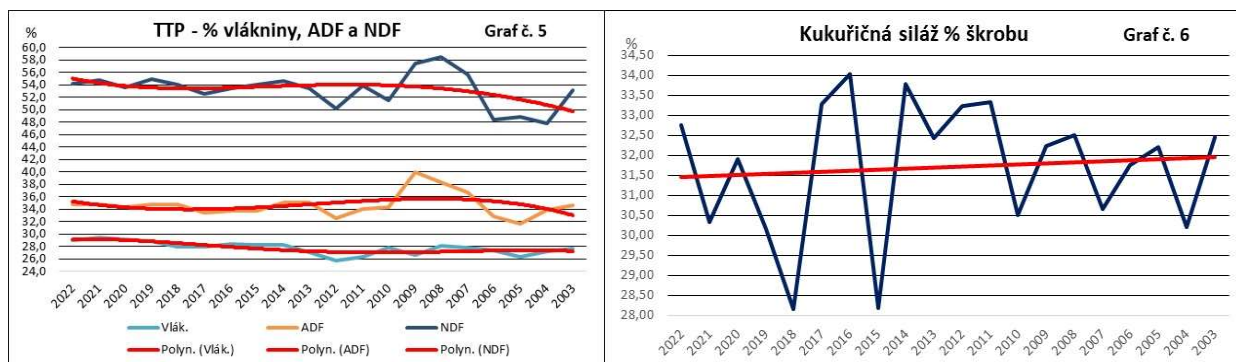
sklizeň protáhla, bylo zrno v mnoha případech už plně vyztřalé a to mělo vliv na výnosy, které stejně jako v roce 2021, dosahovaly i více než 150 q z hektaru. Zájem o sklizeň zrna touto metodou je stále vyšší a bude stoupat. Důvody jsou především ekonomické, protože dosušení zrna je velice drahé a navíc vysoké ceny energií v příštích letech budou ovlivňovat náklady. Výhodou takové to sklizně je, že zrno se nemusí nikam převážet a šrotovat, je již ve vaku namačkané a připravené k okamžitému zkrmování a v neposlední řadě nezabírá místo ve skladech. Také je výhodou, že namačkané zrno má standardní hodnoty živin a nemusí se dělat nákladný rozbor. Při otevření vaku stačí pouze rozborovat sušinu a ostatní živiny se dají dopočítat podle průměru z tabulky č. 7. Hodnota sušiny siláže může také vycházet ze systému monitorování mačkáčského stroje Murska, kde čidlo průběžně sleduje sušinu zrna a pak z toho vypočítá její průměrnou hodnotu.

Průměry sil. vlhkého zrna kukuřice 2003 – 2021

Tabulka č. 7

Rok	Počet rozborů	Sušina % p.h.	NL 100%	NEL 100%	Vlák. 100%	ADF 100%	NDF 100%	Popel 100%	pH	KVV	% kys. mléč.	% kys. oct.	Škrob 100%
2022	4	70,3	9,5	8,04	3,4	4,2	11,2	1,5	4,20	664	0,96	0,34	67,07
2021	6	64,4	10,6	8,18	3,0	3,5	10,2	1,56	5,19	779	5,98	1,97	69,75
2020	3	63,0	9,0	8,40	3,36	4,59	24,1	1,49	5,79	579	0,39	0,17	69,38
2019	7	63,3	9,6	8,06	2,94	3,37	12,9	1,27	4,05	703	0,76	0,23	68,63
2018	6	71,40	10,54	8,20	2,55	3,15	14,30	1,47	4,44	624	5,29	1,83	68,11
2017	8	62,3	9,2	8,04	3,96	4,39	14,7	1,62	4,19	888	0,92	0,17	64,40
2016	10	64,9	9,3	8,20	4,10	4,64	16,8	1,50	4,06	825	0,60	0,11	67,20
2015	5	67,5	10,6	8,12	3,84	4,20	14,0	1,79	4,20	876	0,92	0,10	67,61
2014	16	61,7	9,2	8,13	3,89	4,42	15,9	1,55	4,23	745	0,74	0,15	67,65
2013	17	62,2	9,6	8,16	4,61	11,74	29,1	1,67	4,14	736	0,78	0,12	65,75
2012	31	63,0	9,5	8,00	4,58	8,06	23,0	1,80	4,19	887	0,82	0,13	66,18
2011	27	63,4	10,1	8,13	4,39	5,88	16,0	1,84	4,23	794	0,71	0,15	65,79
2010	18	59,0	8,4	8,13	4,69	5,19	18,1	1,76	4,20	750	0,73	0,12	65,90
2009	19	63,5	8,5	8,23	4,43	6,01	24,4	1,64	4,09	748	0,73	0,12	67,94
2008	30	62,6	9,8	8,35	3,94	6,31	20,8	1,87	4,06	754	0,77	0,12	66,99
2007	22	62,2	9,3	8,19	4,00	5,09	21,7	1,78	4,19	711	0,64	0,11	68,48
2006	8	64,5	10,6	8,09	4,50	4,71	16,2	1,80	4,18	526	0,52	0,10	65,31
2005	8	63,8	9,9	8,25	3,25	4,80	14,3	1,60	4,21	669	0,61	0,09	68,09
2004	21	61,3	9,8	8,10	3,97	4,73	19,9	1,61	4,23	710	0,77	0,17	70,16
2003	32	66,8	10,2	8,32	3,04	5,86	14,5	1,52	4,09	767	0,76	0,16	69,00
Průměr	15	64,1	9,7	8,17	3,82	5,24	17,6	1,63	4,31	737	1,22	0,32	67,47
Suma	298												





Laboratoř Postoloprty

Ing. Šárka Čížková z Laboratoře Postoloprty s.r.o. hodnotí rok 2022 ve svém regionu následovně: „V loňském horkém suchém srpnu to vypadalo, že se bude opakovat situace jako v roce 2018, kdy kukuřice uschly a palice nestačily dozrát. Některé podniky nevydržely a začaly sklízet již v druhé polovině srpna. Takto sklizené kukuřice nedozrály, hodnoty škrobu u nich vycházely od 10 do 24 % v sušině.

Většina podniků se sklizní počkala, ale kolem 20. srpna na velké části naší republiky přišly srážky. Rostliny ještě stačily tuto vláhu využít a obsah škrobu se zvedl. Průměrné hodnoty u základních parametrů vidíme v následující tabulce.

	Sušina (%)	Vláknina (%) v sušině)	NDF (%) v sušině)	Škrob (%) v sušině)
2022	35,6	20,7	41,0	33,4

Problémy mohou nastat u obsahu mykotoxinů, neboť díky deštivému počasí v průběhu sklizně popraskala pletiva, začaly na nich růst *Fusaria* a ty následně mohly produkovat mykotoxiny. Obsah mykotoxinů u vybraných siláží a zrna kukuřice v původní hmotě uvádí následující tabulka.

	DON (µg/ kg)	Zearalenon (µg/ kg)	T2 toxin (µg/ kg)
Kukuřičná siláž	740	354	283
Zrno kukuřice	1470	-	-

V poslední době se u kukuřičných siláží často objevují vysoké hodnoty dusičnanů a laboratorní krmivářský program je může vyhodnotit až jako toxické. U zvířat mohou způsobit otravy. Setkáváme se s tím na podnicích, kde mají bioplynovou stanici a vyvázejí digestát opakovaně na stejné pozemky, často právě ke kukuřici.

U bílkovinných siláží bývají každoročně největší problémy s vysokým obsahem vlákniny. Vojtěšková senáž by měla mít obsah hrubé vlákniny maximálně 22,5 %, travní maximálně 25,4 %. Velmi málo námi analyzovaných vzorků tyto parametry splňuje. Je to dáno pozdním termínem sklizně, kdy porosty jsou již přestárlé. Bohužel pro výživu zvířat je takové krmění hůře stravitelné díky vysokému obsahu nestravitelného ligninu.“

Zdravotní nezávadnost siláží

Závěrem bych se vrátil k počasí, které nás neustále překvapuje. Největší problém v následujících letech bude způsobovat zvyšující se teplota, kterou předpovídají meteorologové. Zvýšená teplota pak bude přímo úměrná ke zvyšujícímu se suchu. Roční úhrn srážek zůstává stejný, ale jejich průběh bude hodně lokální a nestejnoměrný. Následující změny

klimatu budou klást na výrobu siláží čím dále větší náročnost. Již nyní vidíme, že kvalita, především prvních sečí, se horší a zajistit alespoň průměrnou živinovou kvalitu, především u siláží z pícnin, bude stále složitější. Základním požadavkem při výrobě siláží však vždy bude zdravotní nezávadnost. Při silážování nesmíme dopustit, aby došlo ke špatnému fermentačnímu procesu a tím k narušení silážní hmoty. Hlavně se to týká dusíkatých látek, jejichž degradací vzniká čpavek, vyjádřený proteolýzou, při které vznikají i biogenní aminy. Vysoké množství nestráveného čpavku z bachoru, které se dostane do krve (pokud není dostatek pohotové energie), se může projevit jako otrava močovinou a spolu s biogenními aminy působí negativně na vnitřní orgány, především na játra, ale i například na dolní končetiny. Pokud se zkrmuje zdravotně závadná krmiva, má to vliv na nedostatečné fungování bachoru, snižuje se produkční účinnost jak objemných, tak jaderných krmiv. Následně klesá užitkovost, zhoršuje se březost, jsou větší náklady na léčení. To vše se promítá ve zhoršené ekonomice a v poslední době se to ještě prohlubuje drahými vstupy nakupovaných krmiv a drahými energiemi. Z těchto důvodů je nutné věnovat maximální pozornost výrobě objemných krmiv, které jsou základem výživy skotu.

Ing. František Mikyska

AgroKonzulta Žamberk spol. s r.o.