

Zvýšení kvality kukuřičné řezanky pomocí technologie zpracování

Filip Jančík

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.

Posouzení vlivu zpracování řezanky klasickou metodou a novými metodami na kvalitu kukuřičných siláží zejména z pohledu:

❧ **Narušení zrna.**

❧ **Kvality fermentačního procesu a aerobní stability.**

❧ **Fyzikálně efektivní vlákniny.**

❧ **Stravitelnosti živin a produkčního potenciálu.**

NAZV: Omezení rizik spojených s výživou skotu s vysokou užitkovostí

Nutrivet, s.r.o. – V. Jambor

Agrosumak, a.s. – A. Machura

Klasické válce vs. Shredlage

- ☞ Suchdol nad Odrou – Agrosumak a.s.
- ☞ Stay green hybrid – Agro Vitallo (FAO 280, KWS)
- ☞ Sklizeň – 2016 a 2017
 - 📖 konvenční mačkácí válce (TLOC 10 mm - Claas Jaguar 950)
 - 📖 shredlage mačkácí válce (TLOC 25 mm - Claas Jaguar 870)
- ☞ Silážováno do IBC kontejnerů
- ☞ Konzervováno pomocí přípravku Ecosyl



Projekt: Nové systémy zpracování silážních plodin pro skot

PIAS Suchdol, a.s.

Program rozvoje venkova, Opatření 16, Podopatření 16.2,
Operace 16.2.1 – Podpora vývoje nových produktů,
postupů a technologií v zemědělské prvovýrobě



EVROPSKÁ UNIE
Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova
Evropa investuje do venkovských oblastí
Program rozvoje venkova



PROGRAM ROZVOJE VENKOVA

Klasické válce vs. MCC MAX vs. Shredlage

- ❧ Dobřeň – okr. Kutná Hora – PIAS Suchdol a.s.
- ❧ Hybrid Juvento (FAO 230, KWS)
- ❧ Sklizeň 2018
- ❧ - Konvenční mačkácí válce (TLOC 14 mm - Claas Jaguar 860)
- ❧ - Shredlage mačkácí válce (TLOC 27 a 19 mm - Claas Jaguar 870)
- ❧ - MCC MAX mačkácí válce (TLOC 14 a 12 mm - Claas Jaguar 870)
- ❧ Silážováno do IBC kontejnerů



Porovnání klasické a Shredlage siláže



Porovnání klasického a Shredlage zpracování řezanky na kvalitu kukuřičné siláže

	1 porovnání		P	2 porovnání		P
	Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm		Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm	
Sušina, %	34,3	35,5	*	32,7	30,6	*
NL, % v sušině	7,8	8,3	*	8,3	8,4	N
Tuk, % v sušině	3,1	3,3	N	2,4	2,0	N
CF, % v sušině	21,0	20,0	N	21,0	21,1	N
Popel, % v sušině	3,5	3,7	N	3,6	3,5	N
OH, % v sušině	96,5	96,3	N	96,4	96,5	N
NDF, % v sušině	43,8	43,2	N	44,3	43,4	N
ADF, % v sušině	21,7	20,9	N	20,9	22,3	N
škrob, % v sušině	33,1	33,7	N	36,1	36,1	N
% škrobu pod sítem s velikostí ok 4.75 mm	57,7	66,7	*	51,6	67,6	*

Porovnání klasického a Shredlage zpracování řezanky na kvalitu kukuřičné siláže

	1 porovnání		P	2 porovnání		P
	Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm		Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm	
Fermentační proces						
pH	3,92	3,94	N	3,94	3,90	N
k. mléčná; %	4,47	4,12	N	2,12	2,01	N
k. octová; %	1,60	1,45	N	0,79	0,92	N
KVV; mgKOH/100g	1449	1448	N	1602	1589	N
Aerobní stabilita, h	21,5	21,0	-	11.3	12.6	-

Porovnání klasického a Shredlage zpracování řezanky na kvalitu kukuřičné siláže

	1 porovnání		P	2 porovnání		P
	Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm		Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm	
Podíly částic dle separátoru						
Nad 19 mm	2,2	18,8	*	0,6	7,7	*
Nad 8 mm	62,5	53,1	*	55,4	60,3	*
Nad 4 mm	21,3	16,7	*	32,4	21,5	*
Pod 4 mm	14,0	11,4	N	11,5	10,4	N
Podíl nad 8 mm, %	64,7	71,9	*	56,1	68,1	*
peNDF, %	28,3	31,1	N	24,8	29,5	*

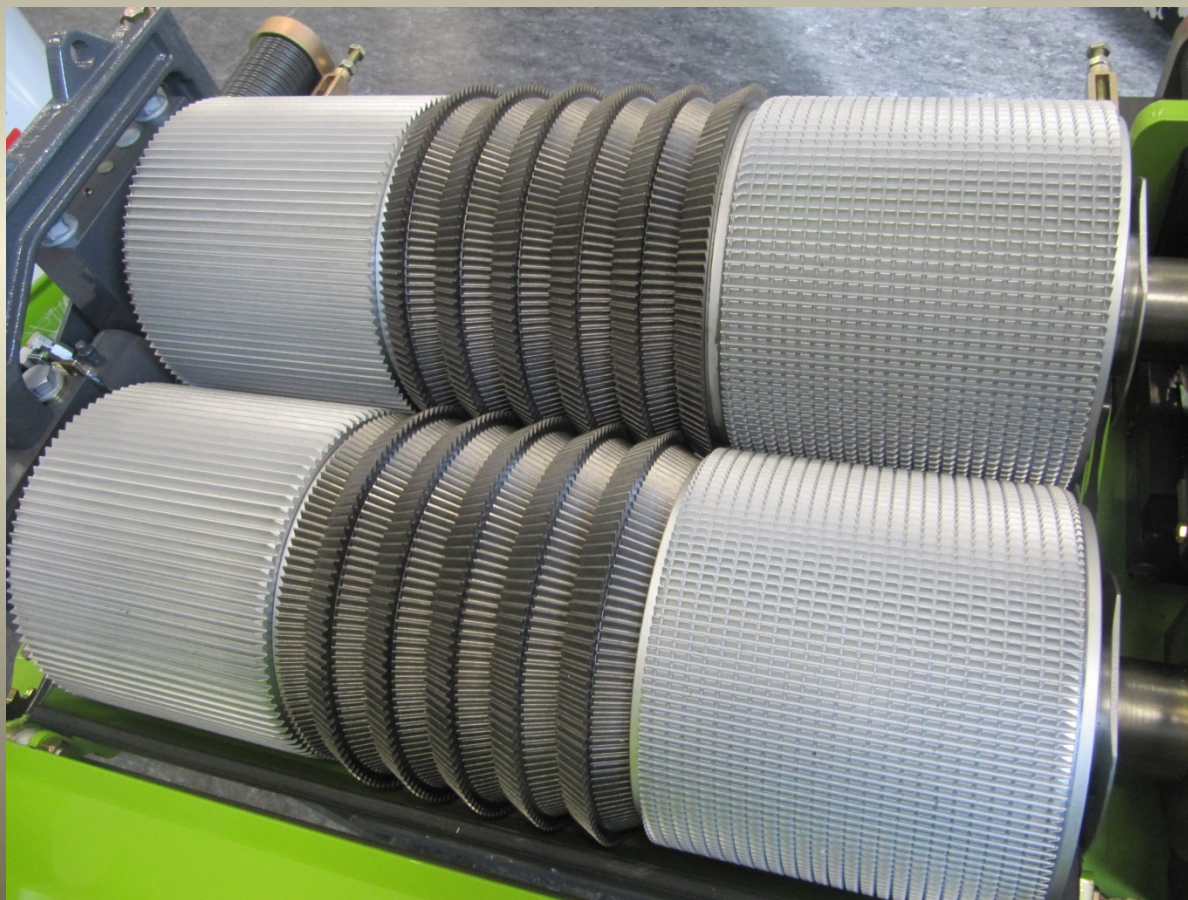
Porovnání klasického a Shredlage zpracování řezanky na kvalitu kukuřičné siláže

	1 porovnání		P	2 porovnání		P
	Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm		Klasická 10 mm	Shredlage 25 mm	
Stravitelnost, %						
Sušina	66,2	71,5	*	67,1	69,3	N
Organická hmota	67,6	73,0	*	68,3	70,5	N
Dusíkaté látky	43,5	47,5	N	59,4	58,4	N
Vláknina	44,2	50,8	N	44,6	48,8	N
NDF	47,4	56,8	*	48,2	51,0	N
Škrob	95,2	97,6	N	99,4	99,6	N
Tuk	87,2	87,3	N	86,8	85,0	N
NEL (MJ/kg sušiny)	6,19	6,38	-	6,31	6,39	-
Produkční potenciál (kg mléka / 10 kg sušiny siláže)	19,8	20,4	-	20,2	20,4	-

Porovnání kvality kukuřičné siláže zpracované válci klasickými, MAX a Shredlage

Mačkácí válce

Klasické, MAX a Shredlage



Řezanka

Shredlage, MAX a klasická



Kvalitativní parametry zpracování kukuřičné řezanky

	Nižší sušina			Vyšší sušina			P
	Kontrola 14 mm	Shredlage 27 mm	MAX 14 mm	Shredlage 19 mm	MAX 12 mm		
% škrobu pod sítem 4.75 mm	59,4	79,2	75,6	77,1	64,8		*
Podíly částic dle separátoru							
Nad 19 mm	3,6	21,3	4,7	19,4	1,6		*
Nad 8 mm	59,4	48,4	61,3	52,9	55,9		*
Nad 4 mm	25,2	15,4	22,1	15,1	24,9		*
Pod 4 mm	11,9	14,9	11,9	12,6	17,6		*
Podíl nad 8 mm, %	62,9	69,7	66,0	72,3	57,5		*
peNDF, %	33,2	37,2	33,4	38,1	28,8		*
Bachorová degradovatelnost, %							
Sušina, 24 h	63,5	68,2	70,6	68,1	69,6		*
Sušina, 48 h	74,4	77,2	80,2	79,7	79,7		*
NDF, 24 h	49,5	53,6	56,4	54,8	53,8		*
Škrob, 24 h	91,6	95,4	95,3	94,9	95,1		*

Siláž

Shredlage, MAX a klasická



Porovnání chemického složení a narušení zrna

		Nižší sušina		Vyšší sušina		P
	Kontrola 14 mm	Shredlage 27 mm	MAX 14 mm	Shredlage 19 mm	MAX 12 mm	
Sušina, %	32,3	37,3	32,0	40,8	41,7	*
OH, % v sušině	95,5	96,2	96,0	96,0	95,8	*
NL, % v sušině	9,28	8,75	9,02	8,93	8,89	N
Tuk, % v sušině	1,7	1,8	1,9	2,0	2,4	*
CF, % v sušině	24,4	23,5	23,5	25,4	24,3	N
NDF, % v sušině	48,0	47,0	46,0	48,3	46,2	N
ADF, % v sušině	28,4	28,2	26,8	27,9	28,7	N
škrob, % v sušině	22,2	23,1	24,1	24,5	24,3	N
% škrobu pod sítem 4.75 mm	56,2	79,6	72,1	79,2	69,6	*

Porovnání fermentačního procesu a aerobní stability siláží

		Nižší sušina		Vyšší sušina		P
	Kontrola 14 mm	Shredlage 27 mm	MAX 14 mm	Shredlage 19 mm	MAX 12 mm	
Fermentační proces						
pH	3,87	3,79	3,81	3,89	3,93	N
k. mléčná; %	2,01	2,19	2,32	2,09	2,20	N
k. octová; %	0,95	0,68	0,37	0,93	0,69	N
KVV; mgKOH/100g	1611	1607	1588	1549	1490	*
Aerobní stabilita, h	31	36	36	28	24	N

Porovnání podílů částic a peNDF

	Kontrola 14 mm	Nižší sušina		Vyšší sušina		P
		Shredlage 27 mm	MAX 14 mm	Shredlage 19 mm	MAX 12 mm	
Podíly částic dle separátoru						
Nad 19 mm	2,7	25,8	5,5	16,7	2,1	*
Nad 8 mm	53,9	48,2	66,0	54,0	58,7	*
Nad 4 mm	33,2	14,1	18,8	15,9	22,1	*
Pod 4 mm	10,3	11,9	9,8	13,5	17,0	*
Podíl nad 8 mm, %	56,5	74,0	71,5	70,7	60,9	*
peNDF, %	27,1	34,8	32,9	34,2	28,1	*

Stravitelnost siláží a produkční potenciál

		Nižší sušina		Vyšší sušina		P
	Kontrola 14 mm	Shredlage 27 mm	MAX 14 mm	Shredlage 19 mm	MAX 12 mm	
Stravitelnost						
Sušina	67,1	73,2	71,1	73,7	72,7	*
Organická hmota	68,4	74,4	72,4	74,8	73,9	*
Vláknina	56,8	61,7	57,2	66,3	63,8	*
NDF	56,0	60,8	57,8	63,0	60,4	N
NL	61,9	61,5	61,1	62,7	61,4	N
Škrob	98,3	98,2	98,9	98,2	99,2	N
Tuk	82,3	82,3	83,8	85,7	86,4	*
NEL (MJ/kg sušiny)	6,42	6,64	6,50	6,74	6,66	-
Produkční potenciál (kg mléka / 10 kg sušiny siláže)	20,5	21,2	20,8	21,5	21,3	

Závěr

Nové metody zpracování řezanky mají:

- ☞ potenciál zvýšit stravitelnost siláže.
- ☞ příznivější parametry ze separace částic.
- ☞ vyšší peNDF.
- ☞ výrazně vyšší stupeň narušení zrna.

Děkuji za pozornost

