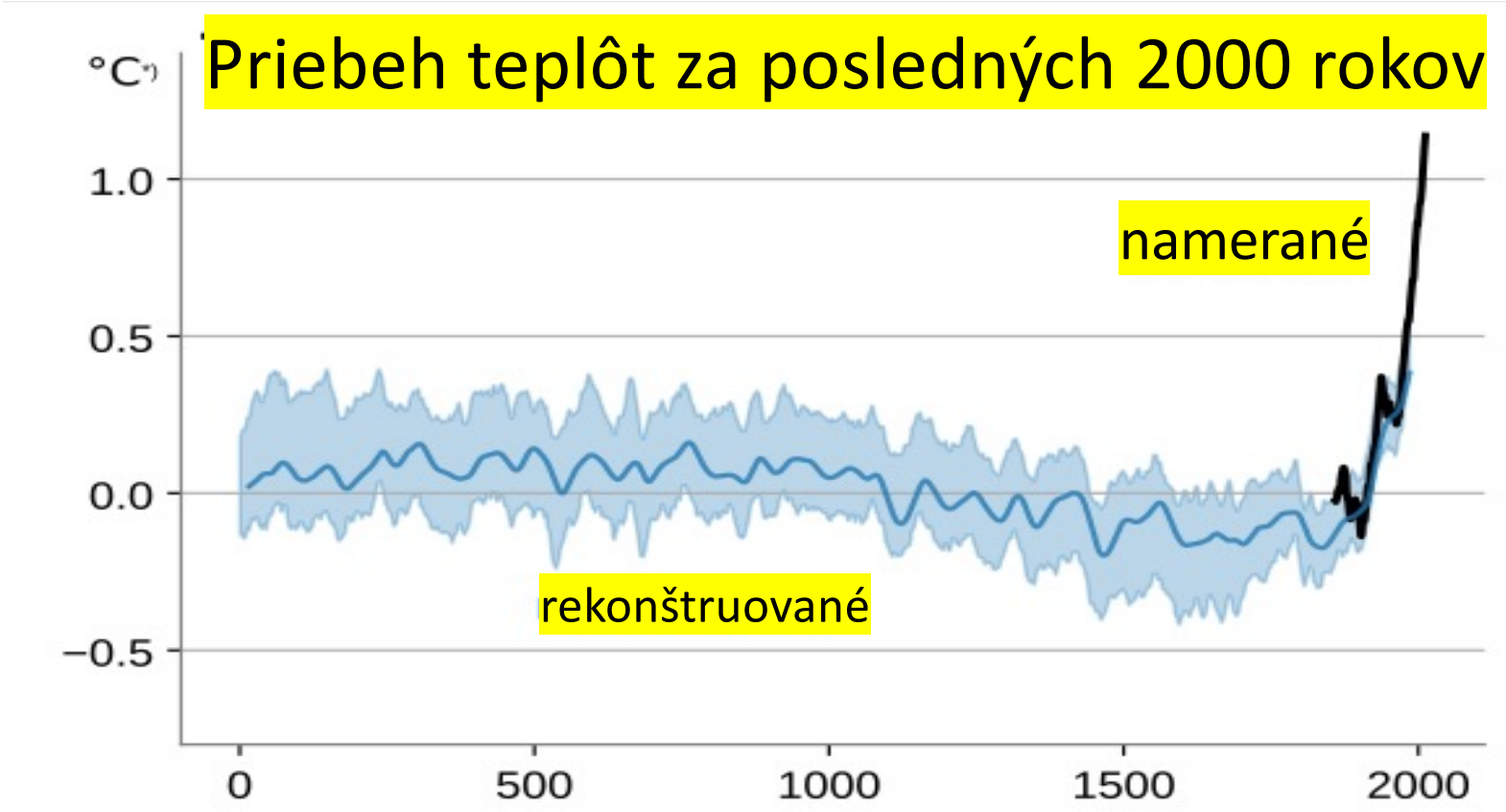
Vplyv klimatických zmien na produkciu a kvalitu objemových krmív

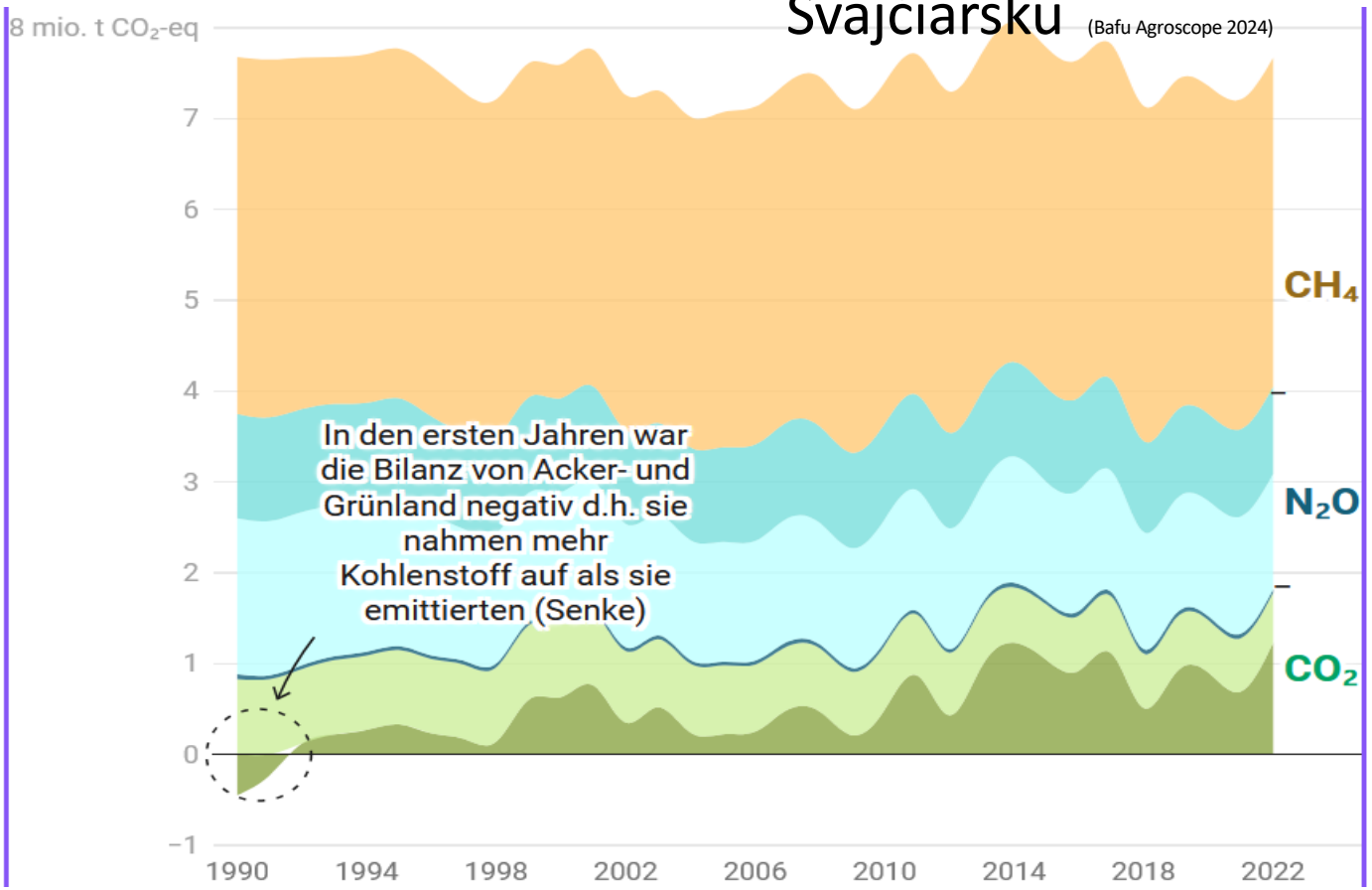
Ing. Milan Gallo , PhD.,
Adsilko , s r.o., Mengusovce

Priebeh teplôt za posledných 2000 rokov



Anomálie globálnej teploty meranej nad povrchom, vztiahnutej na roky 1850 – 1900
(podla Pages K Konzorcia 2019)

Skleníkové plyny v poľnohospodárstve (v mil. ton ekvival CO2) podľa kategórií vo Švajčiarsku (Bafu Agroscope 2024)



Trávenie krmív HZ

Organické hnojiva statkové

Dusíkaté hnojenie umelé

Vápnenie a močovina

Energie

Orná pôda a TTP

Alternatívne plodiny vhodné pre výrobu objemových krmív

Cirok

Beer

Sucho vzdorne trávy

Zmes ďateliny alexandrijskej
s mätonohmi

Obilniny - jariny

- oziminy

- hybridy

- skorosť

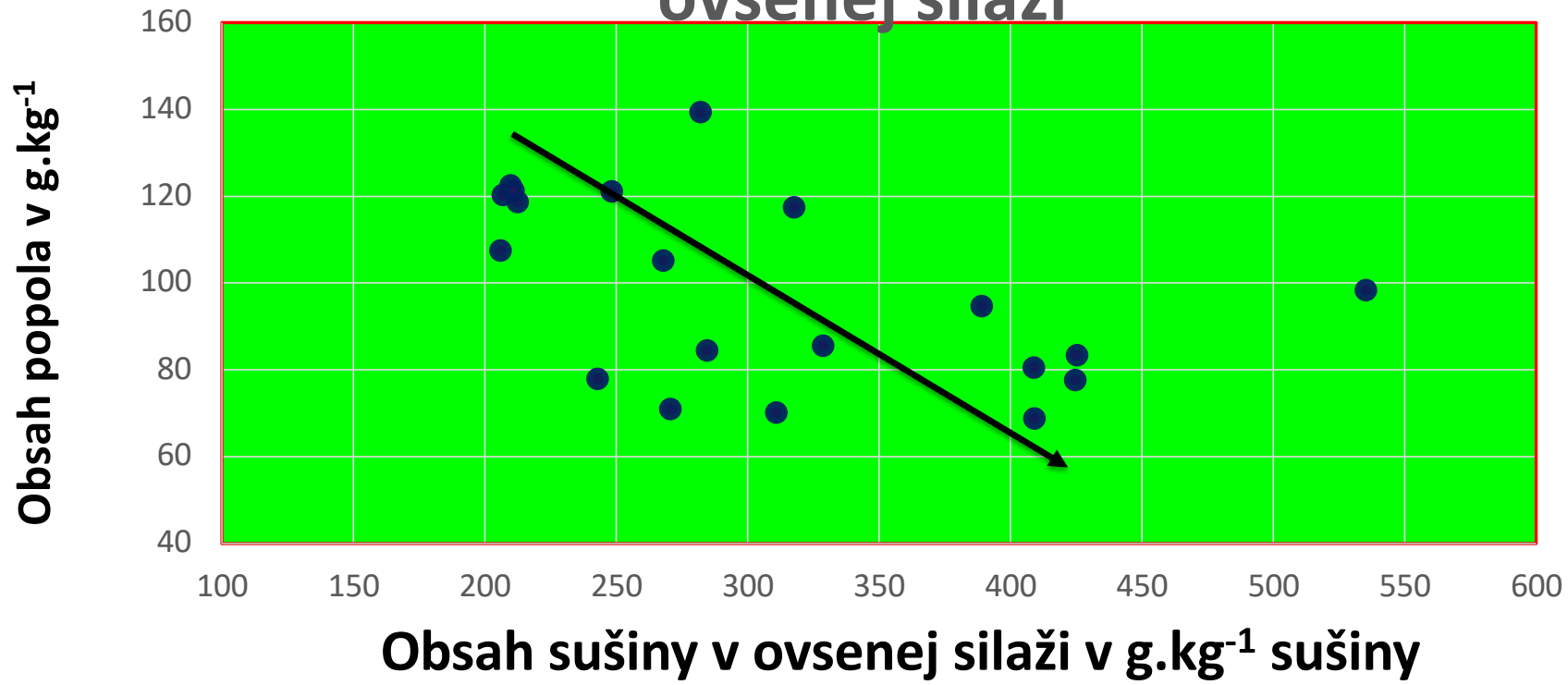
- veľkosť olistenia

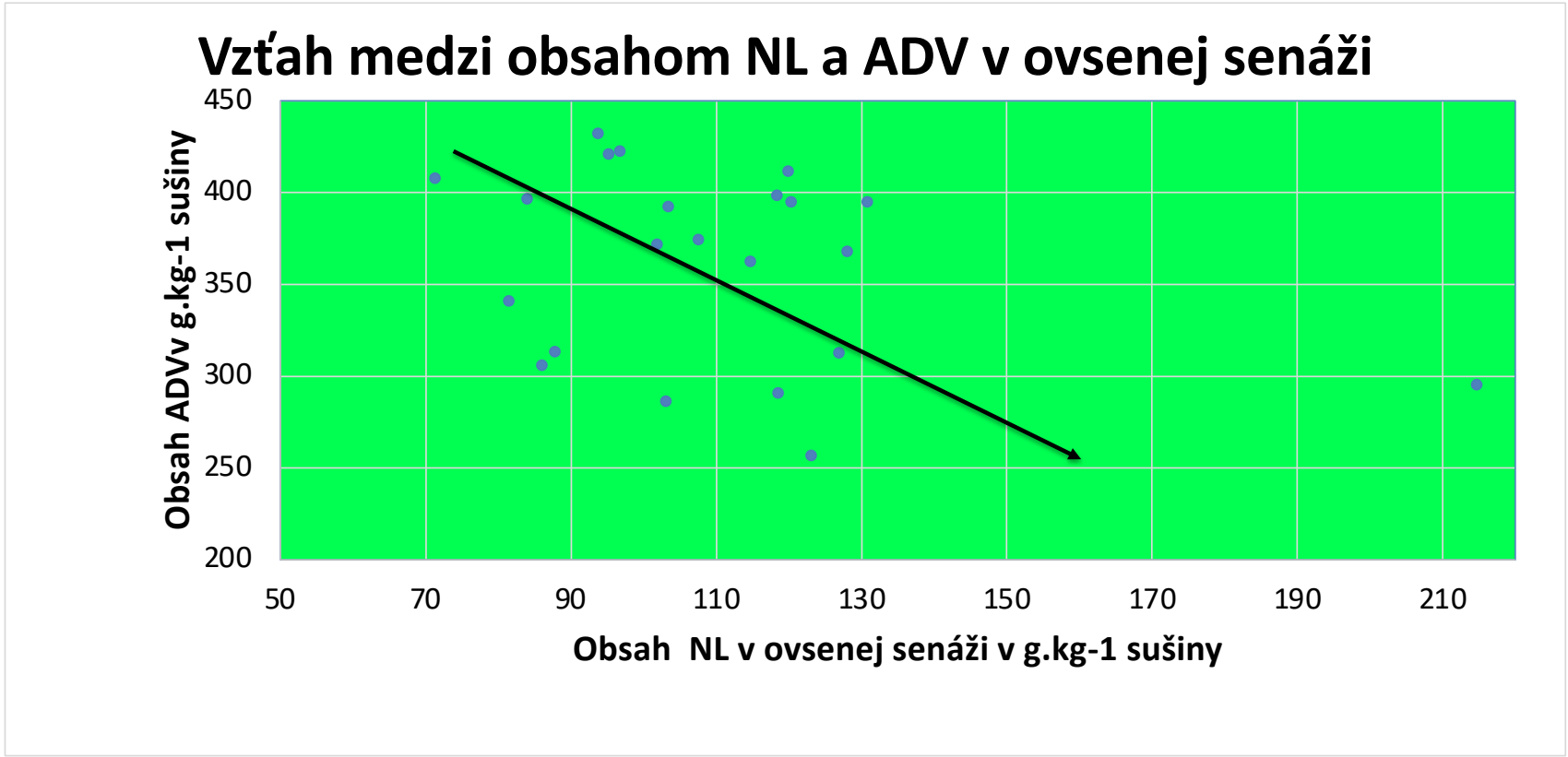
Konzervácia zeleného obilia
Ovos



Adsilko

Vzťah medzi obsahom sušiny a popola v ovsenej siláži




Vzťah medzi obsahom NL a ADV v ovsenej senáži
Obsah ADVv g.kg-1 sušiny
450
400
350
300
250
200
50
70
90
110
130
150
170
190
210
Obsah NL v ovsenej senáži v g.kg-1 sušiny

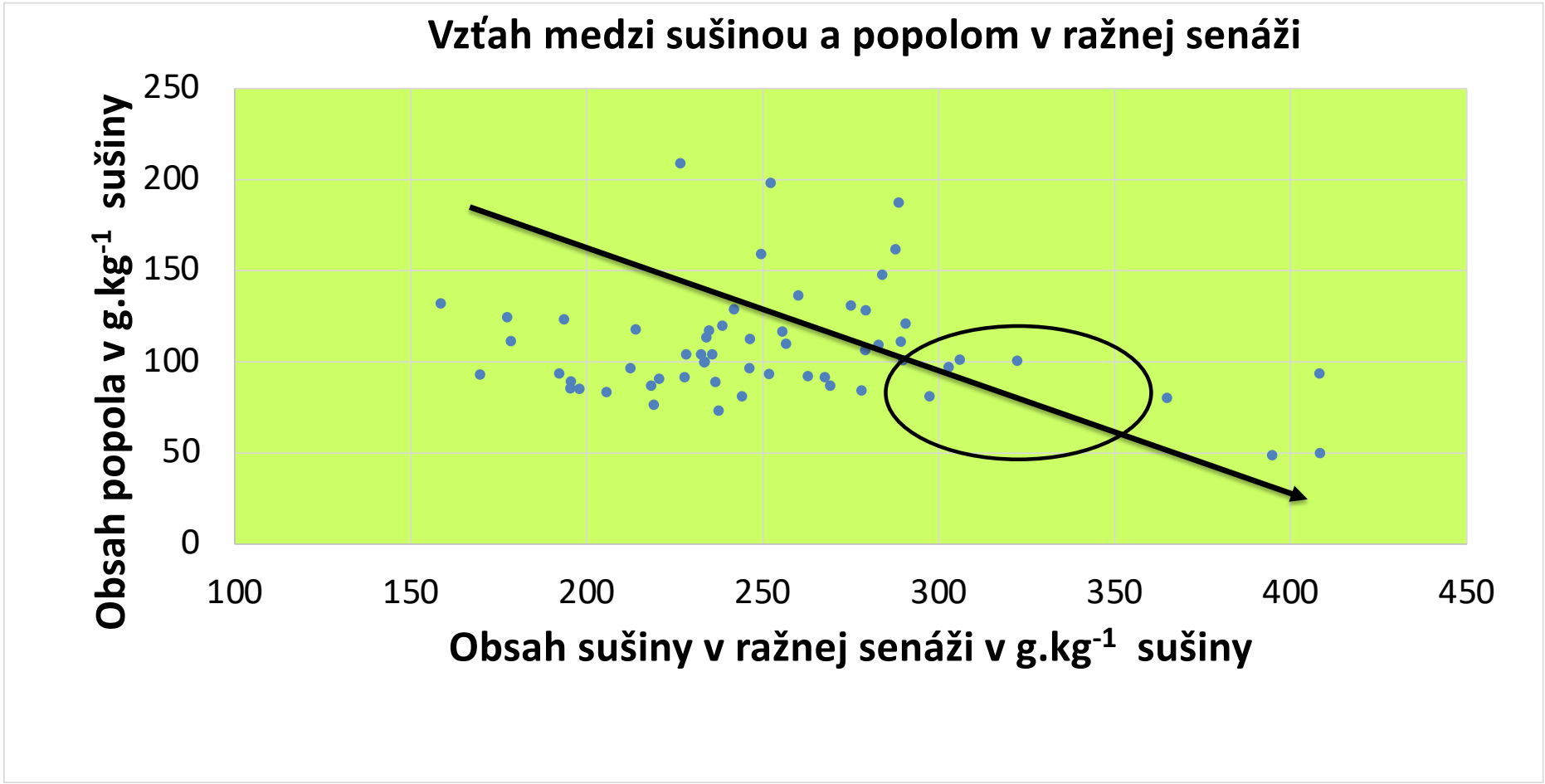
Ovsená senáž, výsev po žatve, zber 15.10.2024
Ošetrene prípravkom Kofasil Liquid

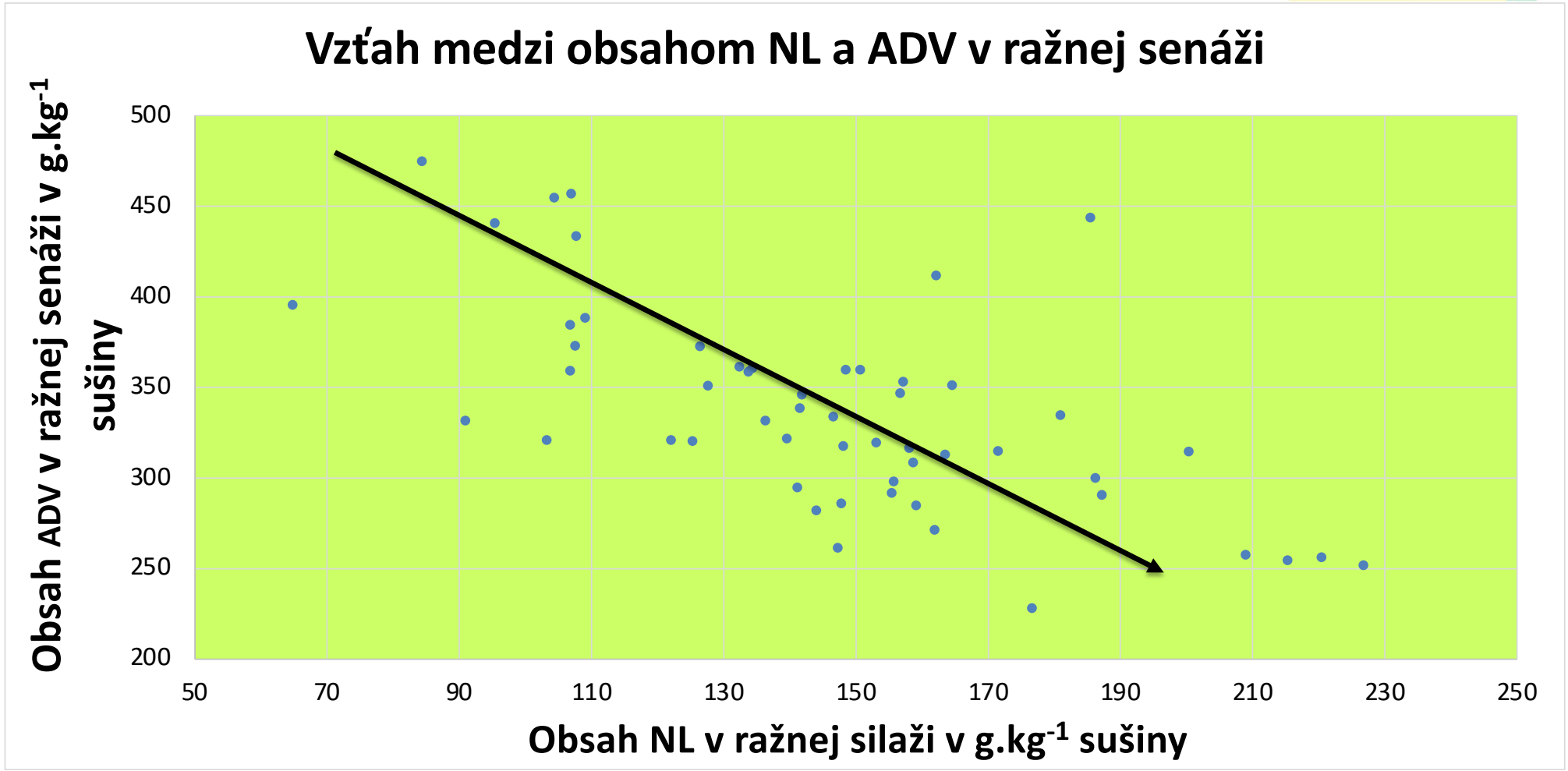
Ukazovateľ		
Sušina g/kg	247,9	1000,00
N-látky g/kg	42,60	171,84
Tuk g/kg	18,01	72,65
NDF g/kg	93,20	375,96
ADF g/kg	57,00	229,93
Popol g/kg	50,30	202,90
NEL MJ/kg S		5,21
pH	4,25	
NH3 mg/kg	828,63	
Kys. Mliečna g/kg	40,78	
Kys. Octová g/kg	6,58	
Kys. Maslová g/kg	0	
% amon. N	9,97	

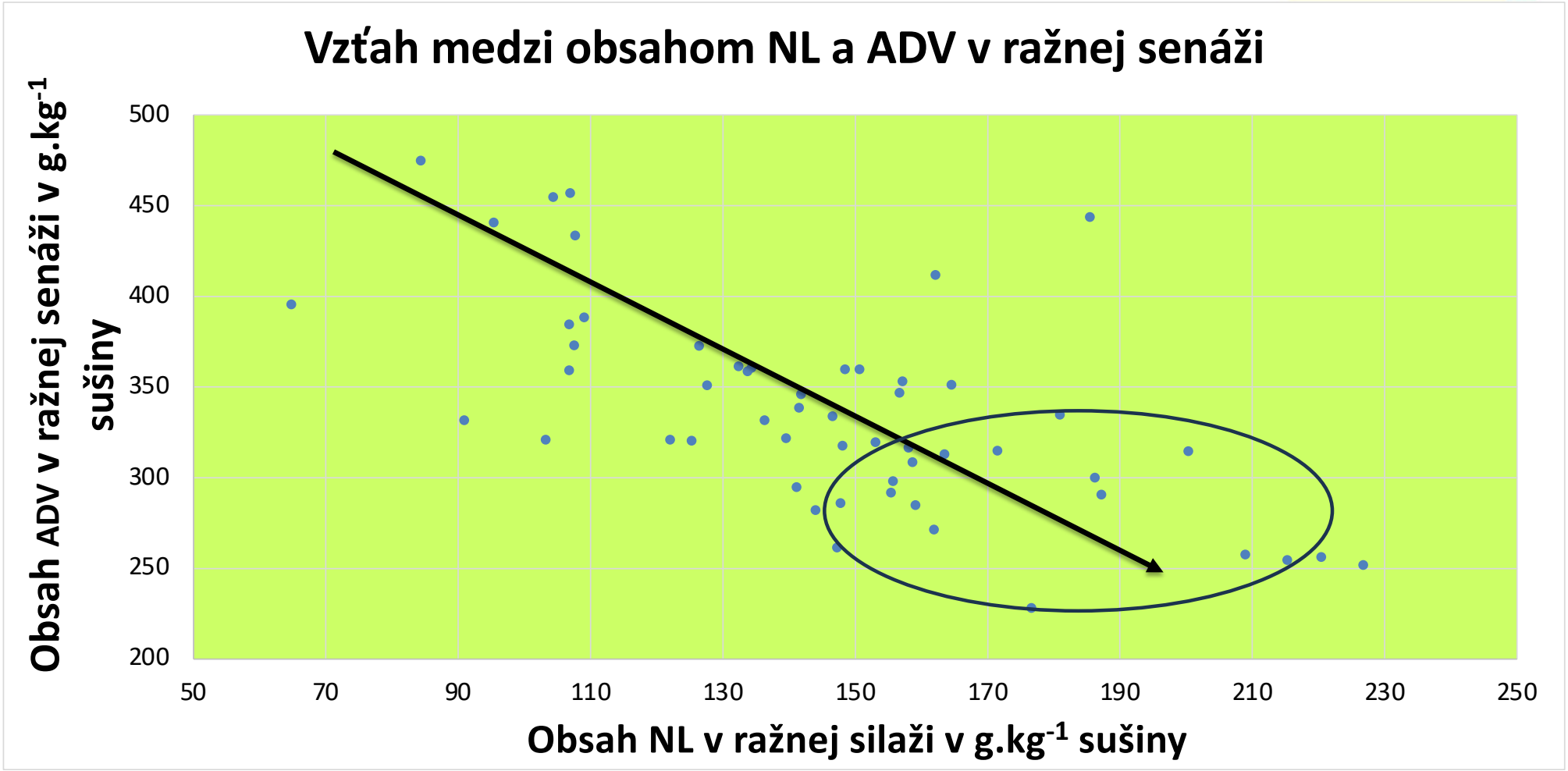
rozbor
7.2.2025

Ozimná raž - príprava porastov




Vzťah medzi sušinou a popolom v ražnej senáži
Obsah popola v g.kg-1 sušiny
250
200
150
100
50
0
100
150
200
250
300
350
400
450
Obsah sušiny v ražnej senáži v g.kg-1 sušiny


Vzťah medzi obsahom NL a ADV v ražnej senáži
Obsah ADV v ražnej senáži v g.kg-1 sušiny
500
450
400
350
300
250
200
50
70
90
110
130
150
170
190
210
230
250
Obsah NL v ražnej silaži v g.kg-1 sušiny


Vzťah medzi obsahom NL a ADV v ražnej senáži
Obsah ADV v ražnej senáži v g.kg-1 sušiny
500
450
400
350
300
250
200
50
70
90
110
130
150
170
190
210
230
250
Obsah NL v ražnej silaži v g.kg-1 sušiny

Vplyv sušiny na výsledky fermentácie ražnej senáže z výsledkov laboratória VUZV Nitra

		do 200	200-250	250-300	nad 300
sušina		181,75	228,12	285,95	304,41
pH		4,15	4,16	4,19	4,08
mliečna		98,86	64,55	83,18	97,03
kys. Octová		25,83	22,02	14,08	6,72
propiónova		3,41	0,62	0,65	0,1
maslová+izo		15,02	0,33	1,03	0,05
valérová+izo		5,7	0,11	0,21	0,12
kaprónová		2,35	0,04	0,02	0

Ražna senáž z jamy ošetrená prípravkom Kofasil Liquid

Zadávateľ	:	Adsilko s.r.o Ing. Milan Gallo Mengusovce 123 059 36 Poprad tel.: fax:
Ev.číslo vzork	:	KR-0328/23
Názov vzorky	:	Sil. RAŽ
Miesto odberu, parcela	:	PD Veľké Ripňany
Poznámka	:	

OBSAH ŽIVÍN	jednotka	v pôv.hmote	v sušine
Sušina	g/kg	221.92	1000.00
Voda	g/kg	778.08	
pH	pH	4.02	
Kyseliny spolu	g/kg	33.22	149.70
UMK spolu	g/kg	3.92	17.66
kys. octová	g/kg	3.84	17.30
kys. propionová	g/kg	0.02	0.09
kys. maslová+izo	g/kg	0.03	0.14
kys. valérová+izo	g/kg	0.02	0.09
kys. kaprónová	g/kg	0.01	0.05
kys.mliečna	g/kg	29.30	132.03

Senáž ražná z jamy ošetrená prípravkom Kofasil Ultra

Zadávateľ	:	Adsilko s.r.o Ing. Milan Gallo Mengusovce 123 059 36 Poprad tel.: fax:
Ev.číslo vzork	:	KR-0226/23
Názov vzorky	:	Sil. RAŽ
Miesto odberu, parcela	:	PD Liptovský Ondrej farma Jakubovany
Poznámka	:	

OBSAH ŽIVÍN	jednotka	v pôv.hmote	v sušine
Sušina	g/kg	205.69	1000.00
Voda	g/kg	794.31	
N - látky	g/kg	30.34	147.47
Hrubá vláknina	g/kg	57.04	277.29
Tuk	g/kg	6.46	31.43
Popoloviny	g/kg	17.12	83.25
Bezdusíkaté látky výťažkové	g/kg	94.74	460.57
Organická hmota	g/kg	188.57	916.75
Cukry celkové	g/kg	11.41	55.47
Cukry redukujúce	g/kg	10.83	52.64
pH	pH	3.86	
Kyseliny spolu	g/kg	14.74	71.66
UMK spolu	g/kg	3.00	14.58
kys. octová	g/kg	2.75	13.37
kys. propionová	g/kg	0.09	0.44
kys. maslová+izo	g/kg	0.15	0.73
kys. valérová+izo	g/kg	0.01	0.05
kys.mliečna	g/kg	11.74	57.08

Kosenie



Kosačka s miagacími valcami



Ražná a tritikalova senáž ošetrená prípravkom Kofasil Life



GPS pšeničná senáž



Plnenie a utláčanie



Kvalita fermentačného procesu GPS podľa hodnoty pH na DZV NOVA as. Bystřice





Pohlaď do silážnej jamy s pšeničnou GPS



Vplyv prístupu vzduchu na rozkladný proces konzervovaných krmív



Cirok



SILÁŽNA KUKURICA

Adsilko





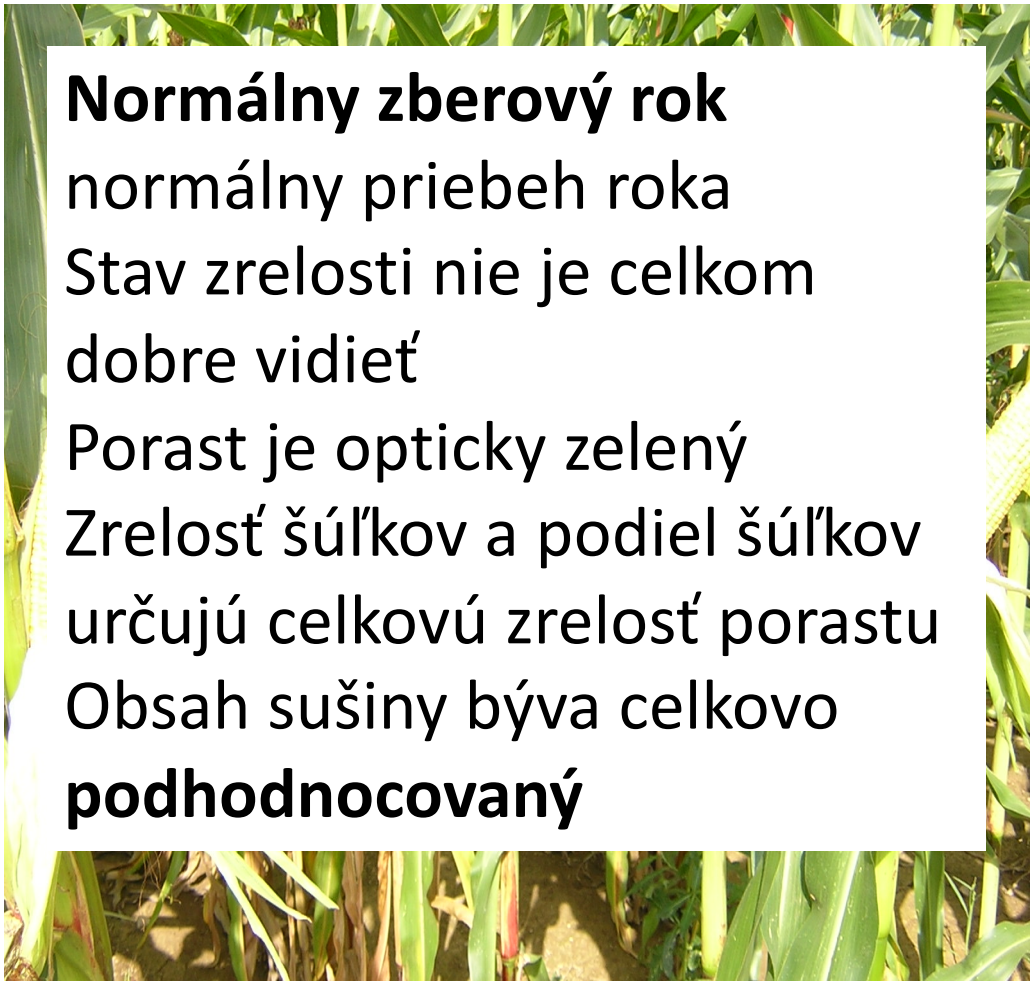
Porovnanie živinového zloženia rôznych porastov





	Suchý por. 1	Suchý por. 2	Normál
Sušina %	23,5	27,7	32,1
Popol %	7,9	7,5	2,9
NL %	12,4	11,3	6,8
Škrob %	6,9	4,6	34,3
Cukor %	19,0	20,5	11,0
NEL MJ/kg sušiny	6,1	6,0	6,8

MODELOVÉ porovnanie dvoch rôznych rokov



Normálny zberový rok

normálny priebeh roka

Stav zrelosti nie je celkom dobre vidieť

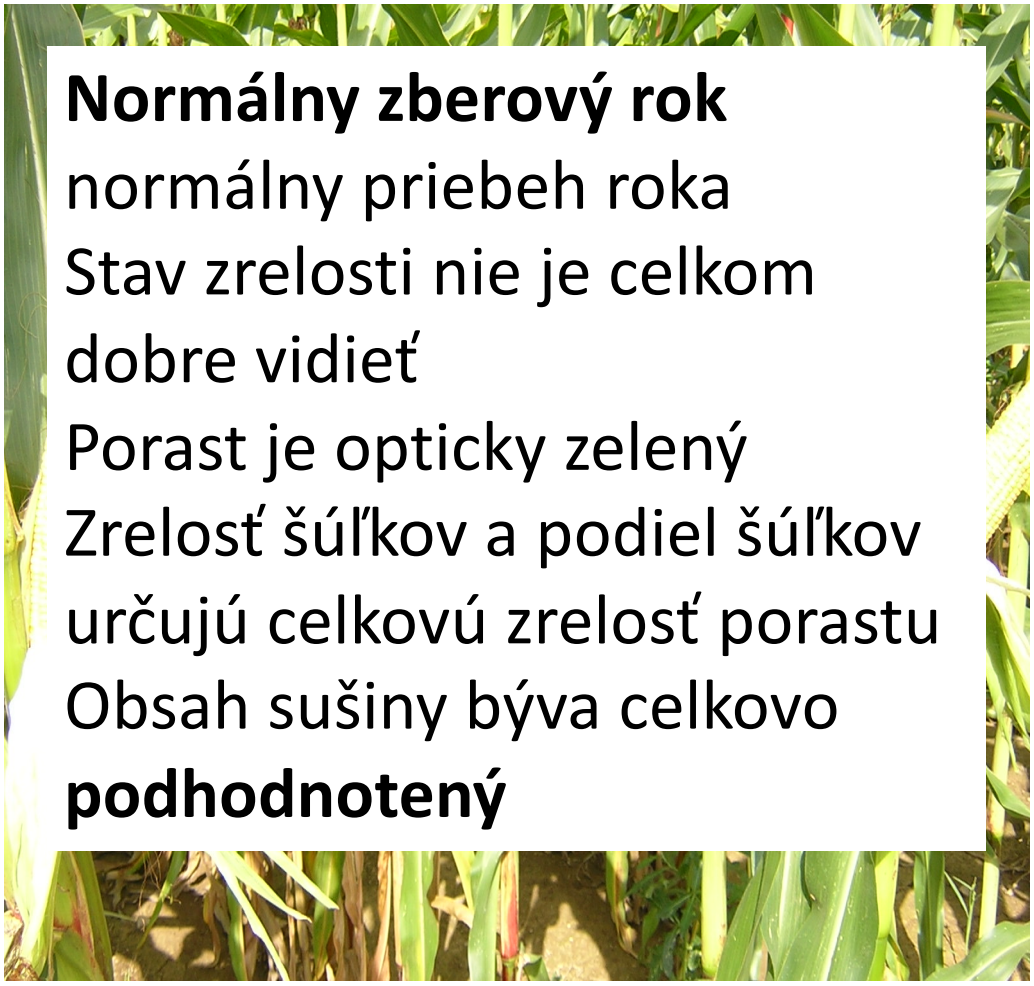
Porast je opticky zelený

Zrelosť šúľkov a podiel šúľkov určujú celkovú zrelosť porastu

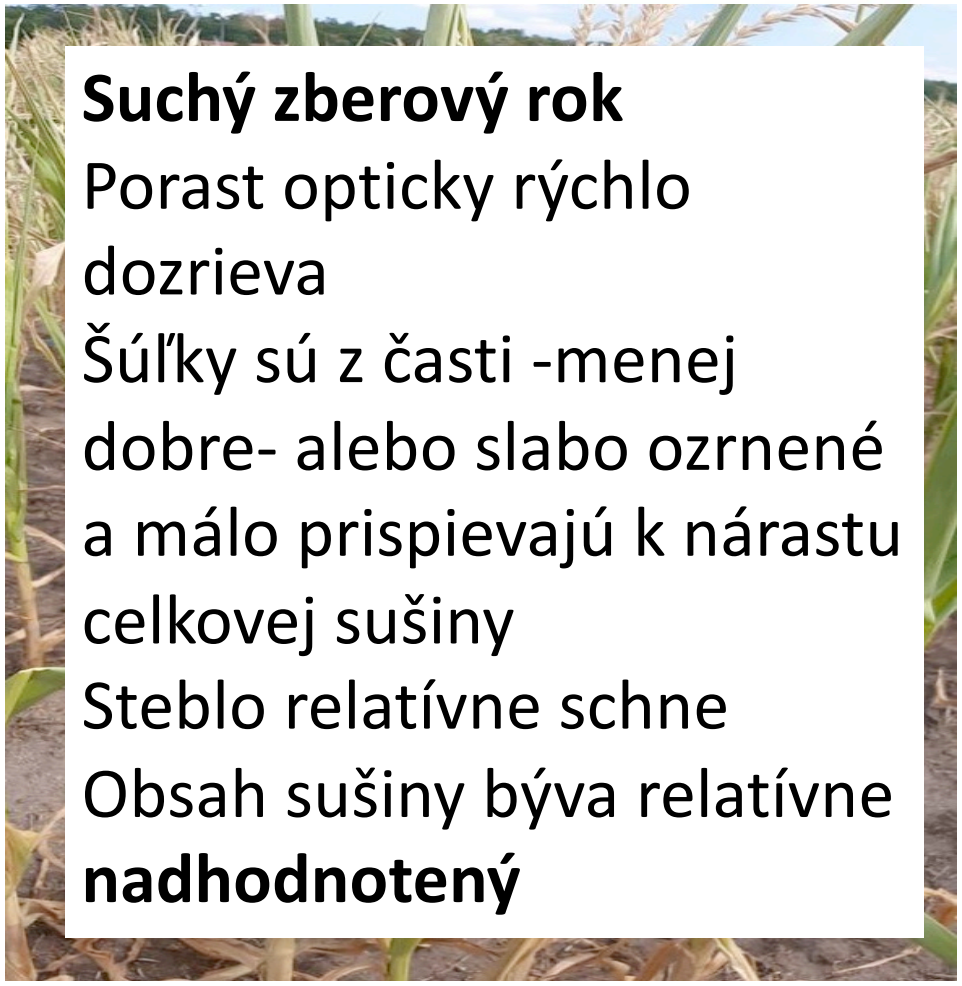
Obsah sušiny býva celkovo **podhodnocovaný**



MODELOVÉ porovnanie dvoch rôznych rokov



Normálny zberový rok
normálny priebeh roka
Stav zrelosti nie je celkom dobre vidieť
Porast je opticky zelený
Zrelosť šúľkov a podiel šúľkov určujú celkovú zrelosť porastu
Obsah sušiny býva celkovo **podhodnotený**

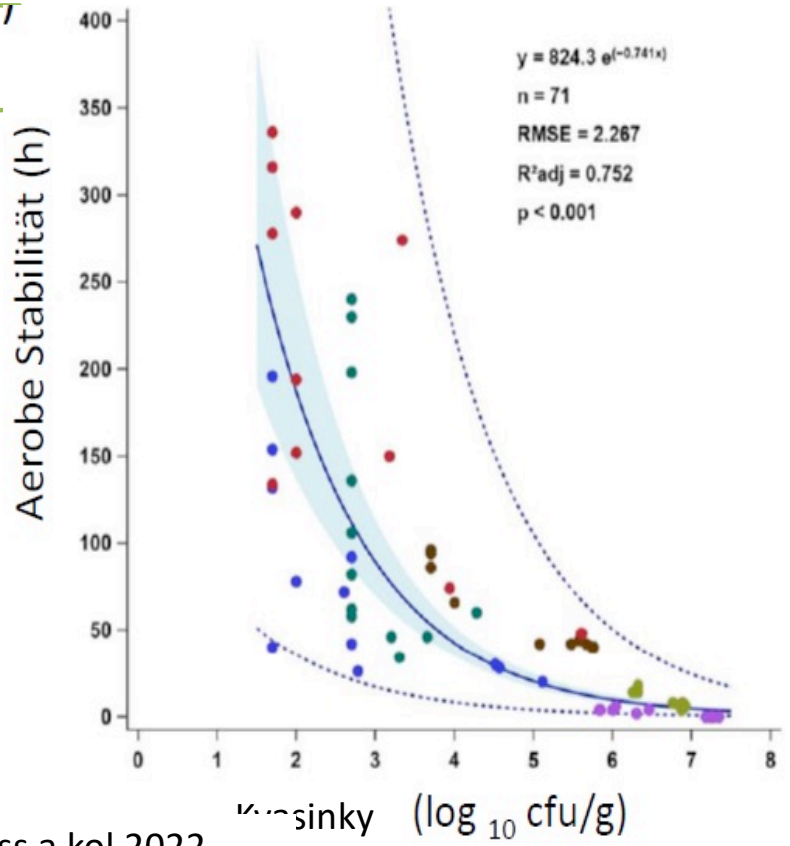


Suchý zberový rok
Porast opticky rýchlo dozrieva
Šúľky sú z časti -menej dobre- alebo slabo ozrnené a málo prispievajú k nárastu celkovej sušiny
Steblo relatívne schne
Obsah sušiny býva relatívne **nadhodnotený**

Možné rizika pri silážovaní kukurice po tepelnom strese

Adsilko

Mikrobiologicky nález	Jednotky	Počet	Hodnotenie		Normál
Fusarium sp.	KbE/g	9500			
Acremoniumsp.	KbE/g	300			
Aureobasidium sp.	KbE/g	47000			
Schwärzepilze	KbE/g	9000			
Ustilago sp.	KbE/g	70000			
Verticillium sp.	KbE/g	< 500			
produkttypische Schimmel- und Schwärzepilze (KG4)	**KbE/g**	**1358000**	**zvýšený**		**5.000**
Penicilium sp.	KbE/g	< 500			
Geotrichum sp.	KbE/g	< 500			
Aspergillus sp.	KbE/g	5000			
Monascus sp.	KbE/g	< 500			
Scopulariopsis sp.	KbE/g	< 500			
Wallemia sp.	KbE/g	< 500			
verderbanzeigende Schimmelpilze (KG5)	**KbE/g**	**5000**	**1**	**normal**	**5.000**
Mucorales sp.	KbE/g	< 500			
Rhizopus sp.	KbE/g	< 500			
verderbanzeigende Mucorales (KG6)	**KbE/g**	**< 500**	**1**	**normal**	**5.000**
Hefen	KbE/g	5000000			
Hefen (KG7)	**KbE/g**	**5000000**	**Ľahko zvýšený**		**1.000.000**



Weiss a kol 2022

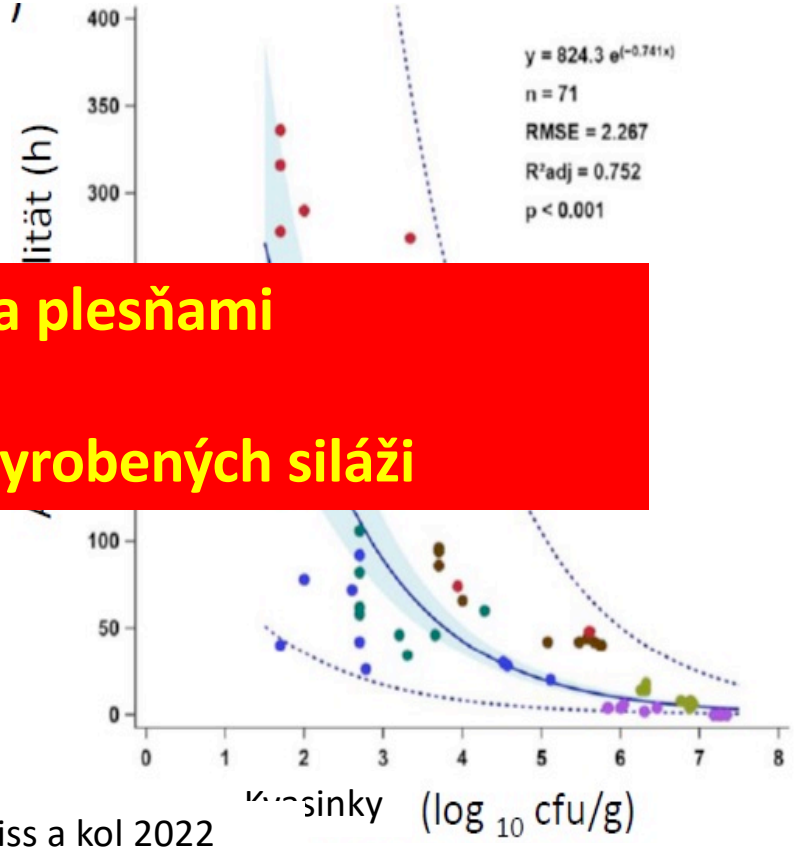
Možné rizika pri silážovaní kukurice v tepelnom strese

Mikrobiologicky nález	Jednotky	Počet	Hodnotenie	Normál
Fusarium sp.	KbE/g	9500		
Acremoniumsp.	KbE/g	300		
Aureobasidium sp.	KbE/g	47000		
Schwärzepilze				
Ustilago sp.				
Verticillium sp.				
produkttypische				
Schwärzepilze (				
Penicilium sp.				
Geotrichum sp.				
Aspergillus sp.				
Monascus sp.	KbE/g	< 500		
Scopulariopsis sp.	KbE/g	< 500		
Wallemia sp.	KbE/g	< 500		
verderbanzeigende Schimmelpilze (KG5)	**KbE/g**	**5000**	**1**	**normal**	**5.000**
Mucorales sp.	KbE/g	< 500		
Rhizopus sp.	KbE/g	< 500		
verderbanzeigende Mucorales (KG6)	**KbE/g**	**< 500**	**1**	**normal**	**5.000**
Hefen	KbE/g	5000000		
Hefen (KG7)	**KbE/g**	**5000000**	**Ľahko zvýšený**	**1.000.000**

Vysoké zaťaženie kvasinkami a plesňami

=

vysoké riziko aerobnej nestability vyrobených siláži



Weiss a kol 2022

Možné rizika pri silážovaní kukurice po tepelnom strese

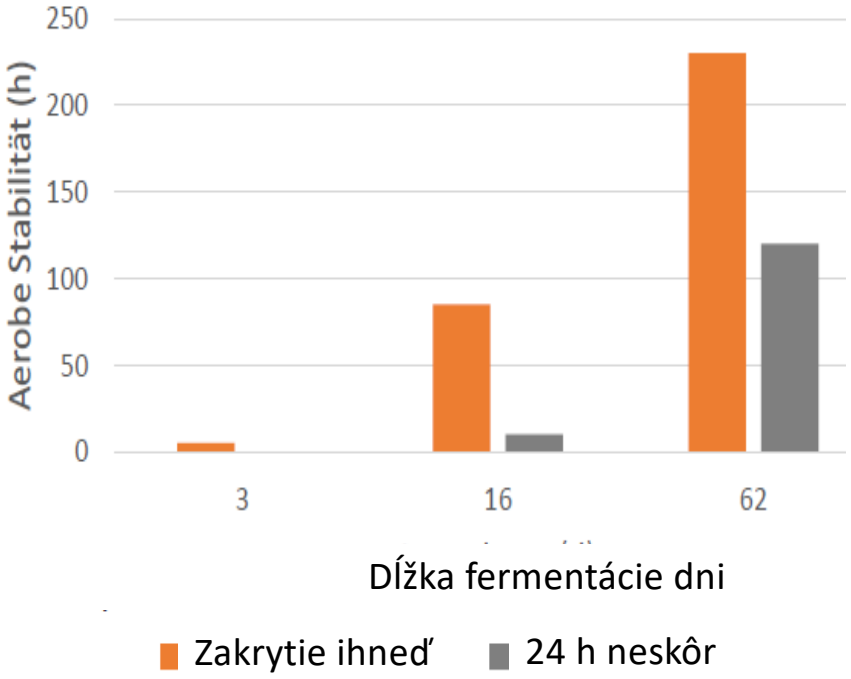
Opatrenia:
Zber a silážovanie cca 28 % sušiny (kukurica bez šúľkov)
Vrchná listová plocha musí byť v čase zberu ešte zelená
Minimálna dĺžka kvasenia musí byť dlhšia ako 6 týždňov

Ak je to možné premiešať s materiálom s vyšším podielom šúľkov

⟶ nižší obsah cukrov, žiadny odtok štiav

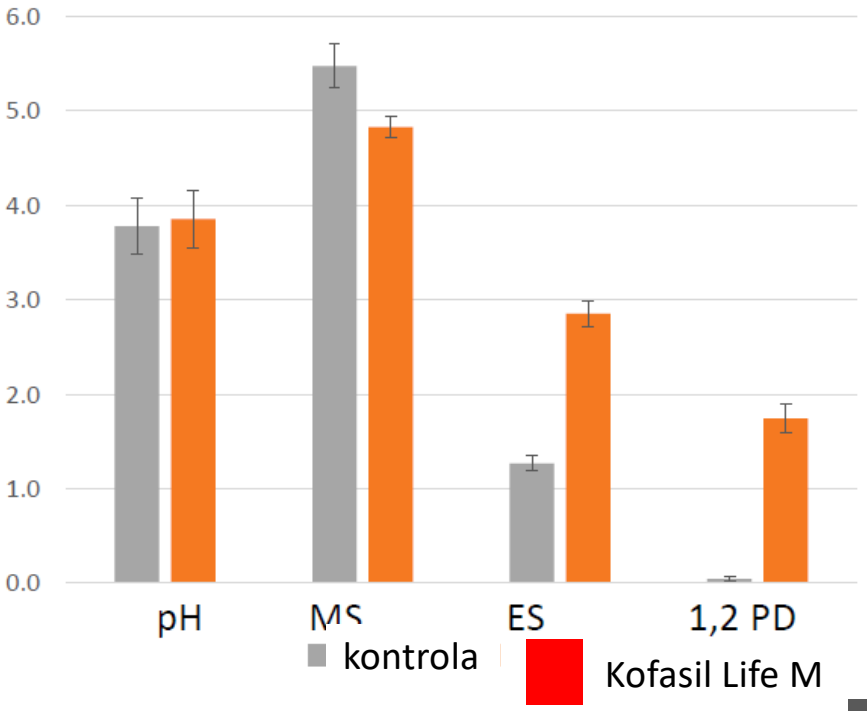
Dobre utlačenie, perfektne zakrytie, správny odber,

Ošetrenie prípravkami zlepšujúcimi stabilitu krmiva
Kofasil Life M, Kofasil S, Mais Kofasil Liquid

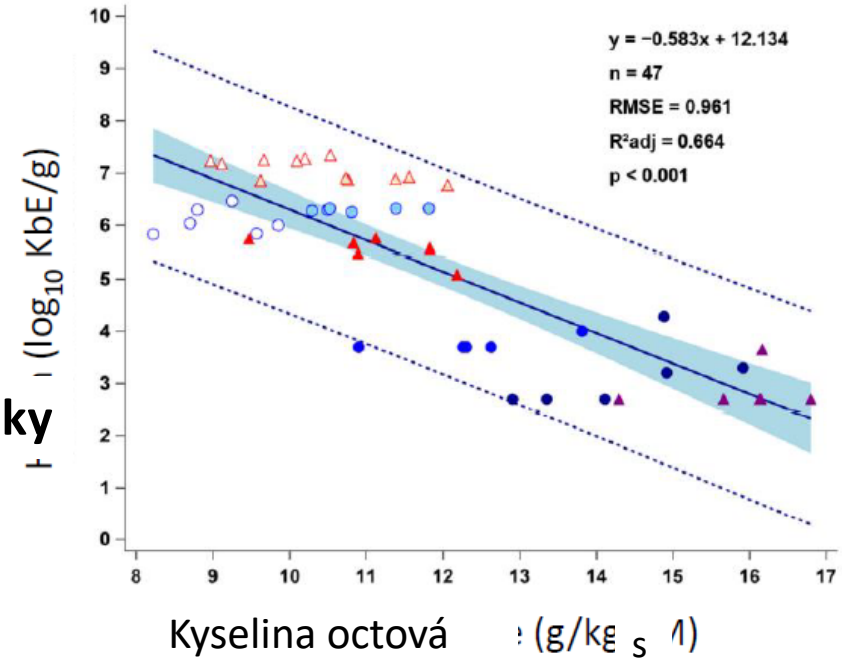


Biologické prípravky Kofasil Life M

Zlepšenie aeróbnej stability prostredníctvom kyseliny octovej

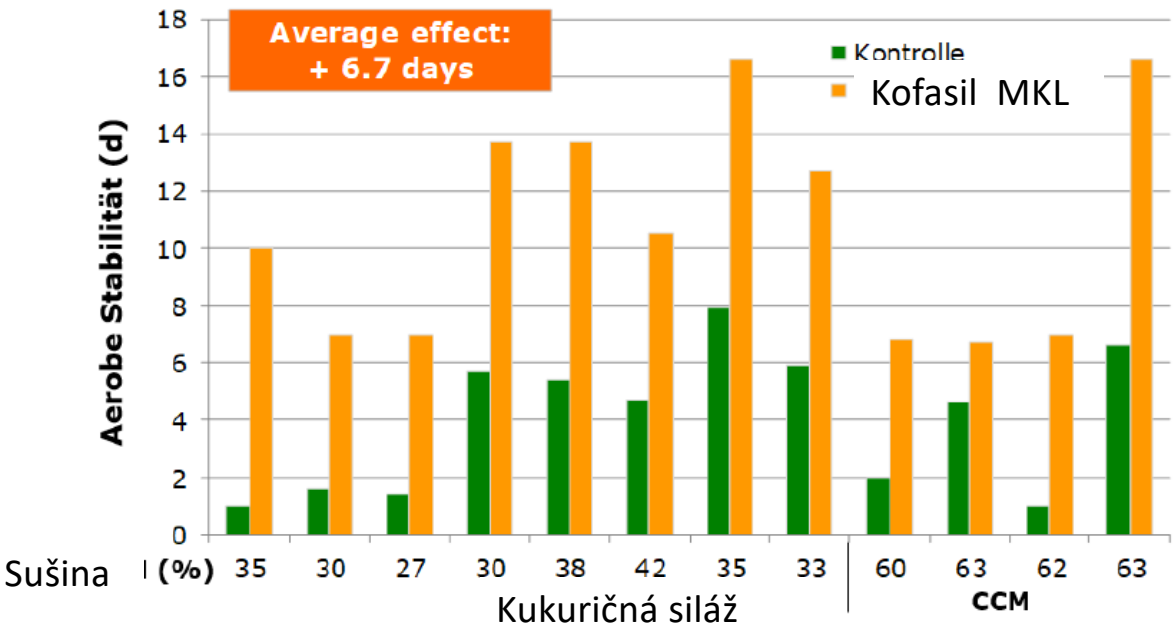


Kvasinky



Weiss et al. 2022; Milimonka 2021

Chemické prípravky - Mais Kofasil Liquid



Použitie chemických prípravkov

Zle utlačená hmota zvlášť v hornej tretine silážnej jamy
Vysoká sušina silážovanej hmoty
Vysoká koncentrácia kvasiniek a plesní

→ rýchlejší účinok

Z Á V E R

Prudké zmeny v priebehu počasia vyvolávajú potrebu rýchleho a operatívneho konania pri zaistení dostatočného množstva krmív.

Jedným z praktických riešení je využitie obilovín na produkciu senážovanej hmoty.

Aj v tomto prípade sa však musí jednať o intenzívne a živinovo dobré zabezpečené porasty.

Tepelné stresy v kukuričných porastoch môžu spôsobovať veľké škody nielen na výške úrod ale aj na živinovom zložení a hygienickej kvalite vyrobených siláži.

Pri konzervácii takýchto porastov je potrebné zvážiť spôsob ošetrenia silážovanej hmoty.

Rozdiely v kvalite porastov je potrebné diferencovať aj medzi podnikmi.

Silážne jamy je potrebné zakryť ihneď po ich naplnení.



Ďakujem za pozornosť