



22. 6. 2022 ZS Chrastava

Podpora udržitelné produkce – vstupy

Miroslav Florián

ředitel Sekce zemědělských vstupů



Výživa – jak snížit (s)potřebu minerálních hnojiv (N, P, K)

- **Snížení celkových nároků osevního postupu/sledu**
 - plodiny, které mají nižší/žádné nároky na hnojení – sníží celkovou průměrnou spotřebu hnojiv
 - plodiny, které dotují následnou plodinu (ať již hlavní, nebo jako zelené hnojení/pomocná plodina) – musí pro ně být přijatelný odbyt
- **Lepší využitelnost živin**
 - lepší práce s formou živin, načasováním, dělení dávek (x pojezdy...), slučování dávek (inhibitory)
- **Jiný zdroj živin**
 - hnojiva z různých výroby (ale ta se již používají nyní)
 - komposty z BR(K)O – kvalita, množství, logistika, ekonomika (na skládce je také pohodlí...)
 - kaly ČOV a výrobky z kalů (kompost, agrouhlí, popel, struvit)
- **NBT (CRISPR Cas9...)**
- **Snížení výnosů...**

Ochrana – jak snížit (s)potřebu přípravků na ochranu rostlin

- **IOR – je vlastně povinná, ale do jaké míry je opravdu využívána?**
- **Snížení celkových nároků osevního postupu/sledu**
 - plodiny, které mají nižší/žádné nároky na ochranu – sníží celkovou průměrnou spotřebu
 - zvětšení odstupů mezi stejnými plodinami – menší tlak chorob a škůdců
- **Odolnější odrůda**
 - využívání výsledků pokusů (např. doporučení odrůd ÚKZÚZ)
 - dle stanoviště
- **Harmonická výživa**
- **Monitoring, prognóza, signalizace**
 - zasáhnout raději dříve na menší ploše
 - zasáhnout jen pokud hrozí citelná škoda
 - RL portál a další vhodné systémy a aplikace

Ochrana – jak snížit (s)potřebu přípravků na ochranu rostlin

- **Biologická ochrana**
- **Mechanická (příp. fyzikální) likvidace plevelů místo (části) herbicidů**
 - prutové brány, plečky, laser, elektřina
- **Pásová aplikace**
 - jen na řádek, meziřádek se neošetří nebo kultivuje
- **Bodová aplikace**
 - jen na místa výskytu škodlivého organismu
- **„Mikroaplikace“ POR**
 - jen na cílovou plodinu (plevel nebo kulturní)
- **NBT (CRISPR Cas9)**

Ochrana – co by se dalo udělat?

- **Očekáváme vyšší aktivitu firem**
 - prozatím často jen skuhrají, že by rády dodávaly, ale ÚKZÚZ „vše zakazuje“
 - reálně se zajímají především o „velké plodiny“, kde lze očekávat největší obraty
 - menší plodiny na okraji zájmu nebo zcela mimo něj
- **Povolení přípravku na menší hektarovou dávku**
 - mohlo by pomoci tam, kde přípravek obsahuje schválenou účinnou dávku, ale nebylo jej možné povolit kvůli dávce, jež neprošla hodnocením, ale v případě např. poloviční dávky na hektar by přípravek obstál
 - nejednalo by se samozřejmě o snížení účinné koncentrace, ta by logicky musela být zachována, jen by se ošetřila určitá maximálně uvedená část pozemku
 - doposud se o tento postup nikdo nezajímal



Ústřední kontrolní
a zkušební ústav zemědělský



Výživářské zkoušky ÚKZÚZ
1972 - 2022

22. 6. 2022 ZS Chrastava

Dlouhodobé pokusy a poučení z nich



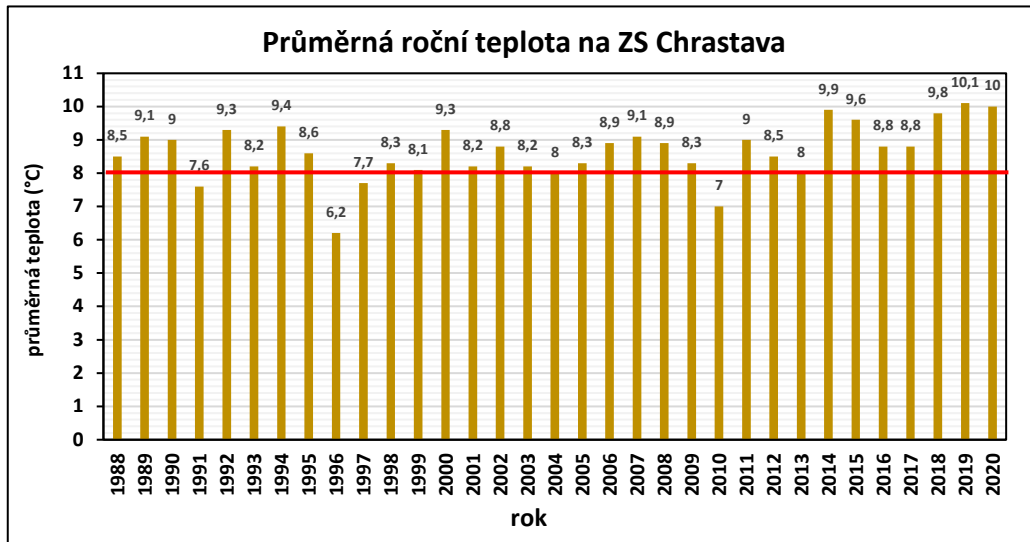
Stacionární výživářské pokusy s jednotnou metodikou

- na stejném místě se pravidelně střídají plodiny a způsob hnojení v osevním postupu

- 1) Sledování vlivu stupňované intenzity hnojení na výnosy plodin a agrochemické vlastnosti půdy (od r. 1977)
- 2) Systémy organického hnojení (od r. 2000)
- 3) Ověření účinnosti stupňovaných dávek N při konstantním P a K (od r. 1996)
- 4) Lyzimetrický sběrač průsakové vody na provozní ploše (od r. 1989)

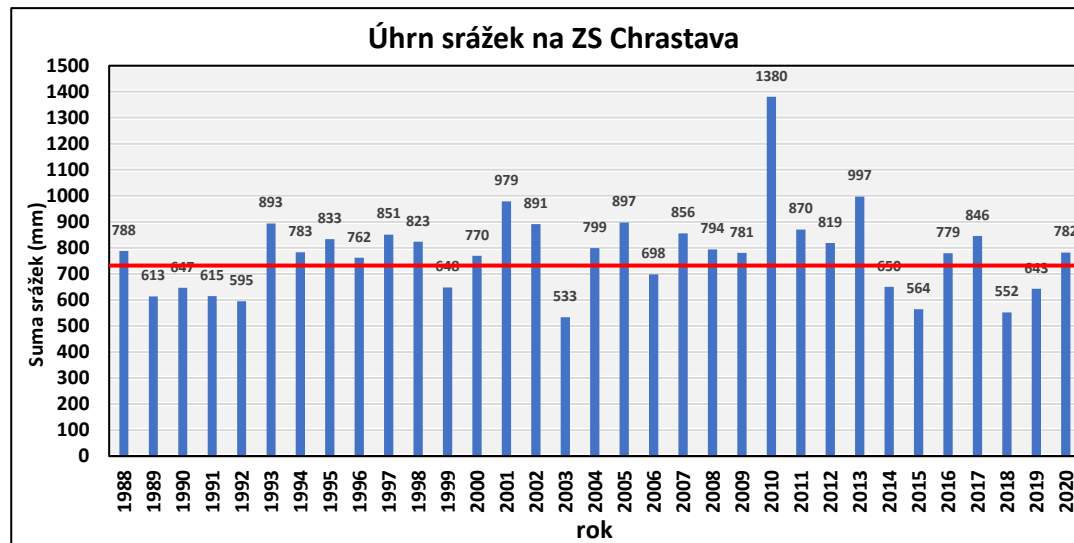


Vývoj průměrných ročních teplot a úhrnu srážek za posledních 30 let



Charakteristika ZS Chrastava:

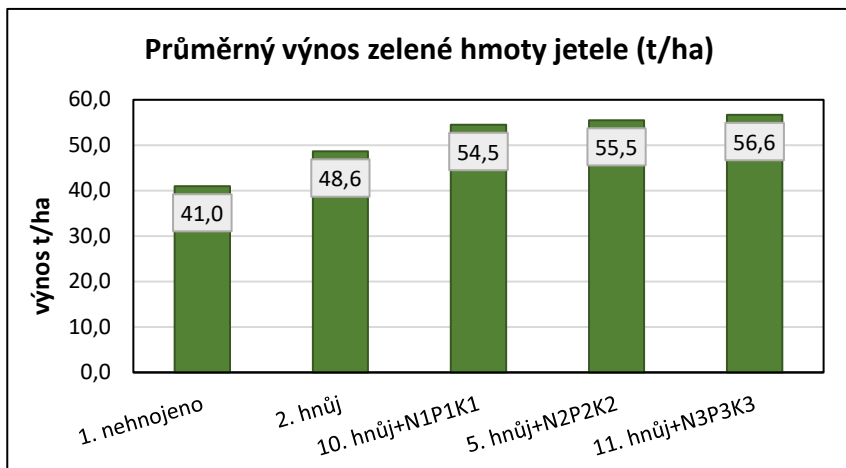
- nadmořská výška 345 m.n.m.
- půdní typ hnědozem luvizemní
- půda písčito-hlinitá
- průměrná roční teplota 8°C
- průměrné roční srážky 738 mm



Vliv stupňované intenzity hnojení na výnos plodin a agrochemické vlastnosti půdy – CHRASTAVA

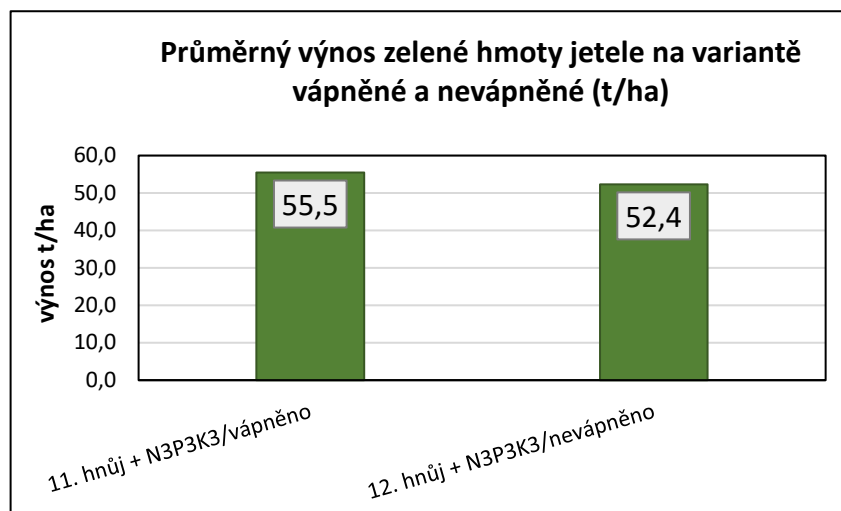
letošní plodina – jeteľ

Výnos při stupňování všech živin



Varianta	pH
1.Nehnojeno	5,1
2. hnůj	5,9
5. hnůj + N2P2K2	5,7
10. hnůj + N1P1K1	5,7
11. hnůj + N3P3K3	5,7
12.hnůj + N3P3K3 nevápněná	4,9

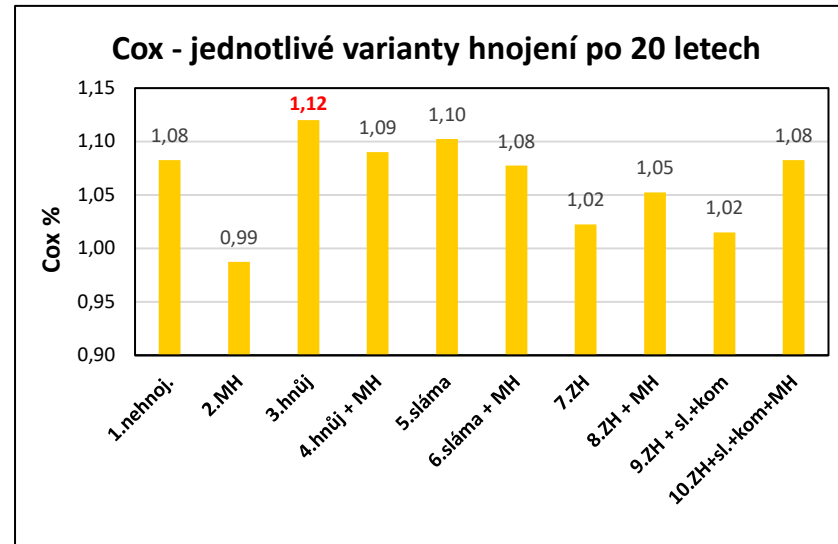
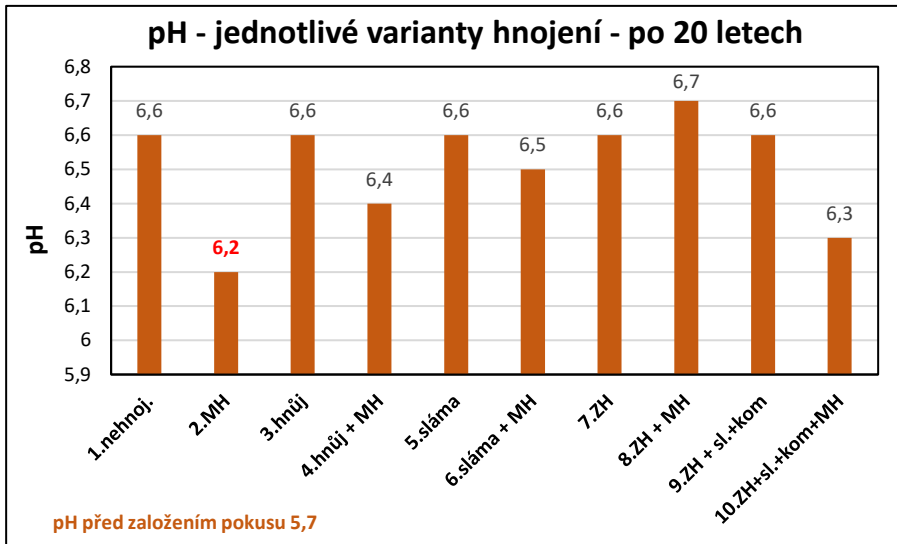
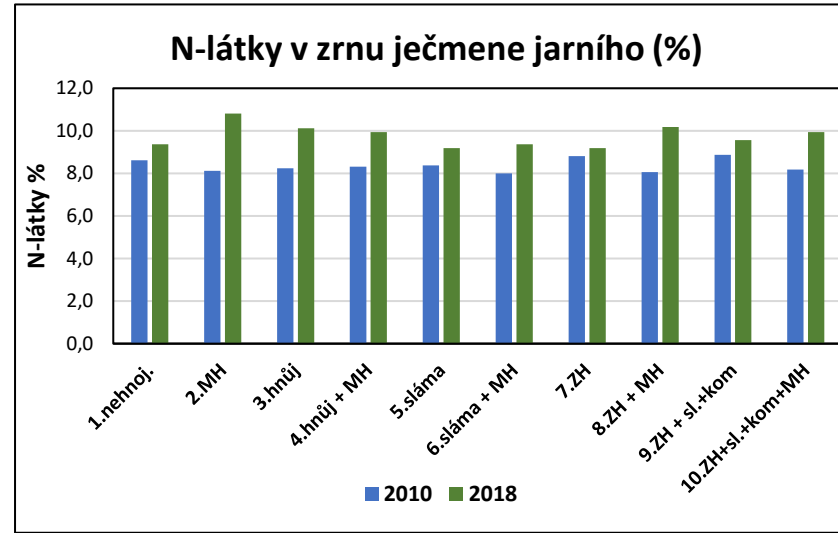
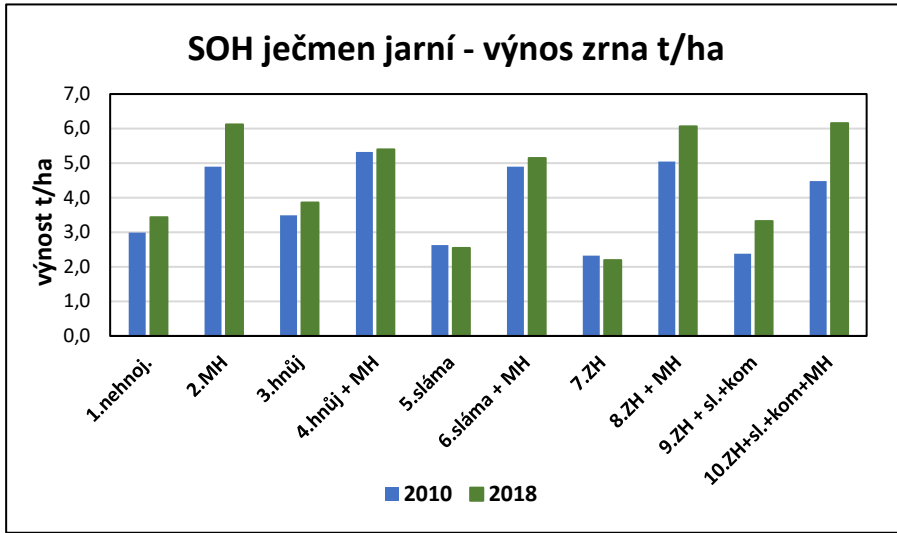
Vliv vápnění



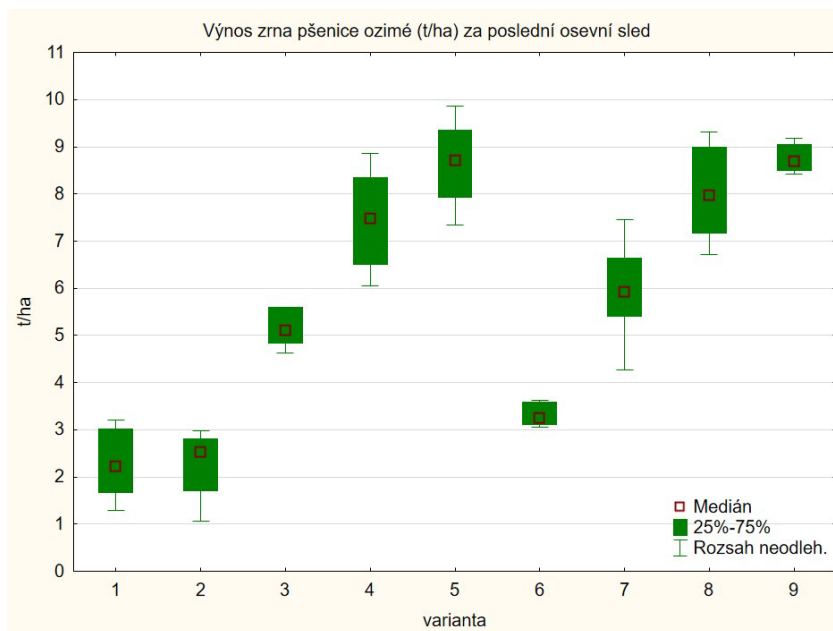
Systemy organického hnojení CHRASTAVA – ječmen jarní – 2x za osevní sled

rok 2010 – průměrná roční teplota 7 °C, úhrn srážek 1380 mm
 rok 2018 – průměrná roční teplota 9,8 °C, úhrn srážek 552 mm

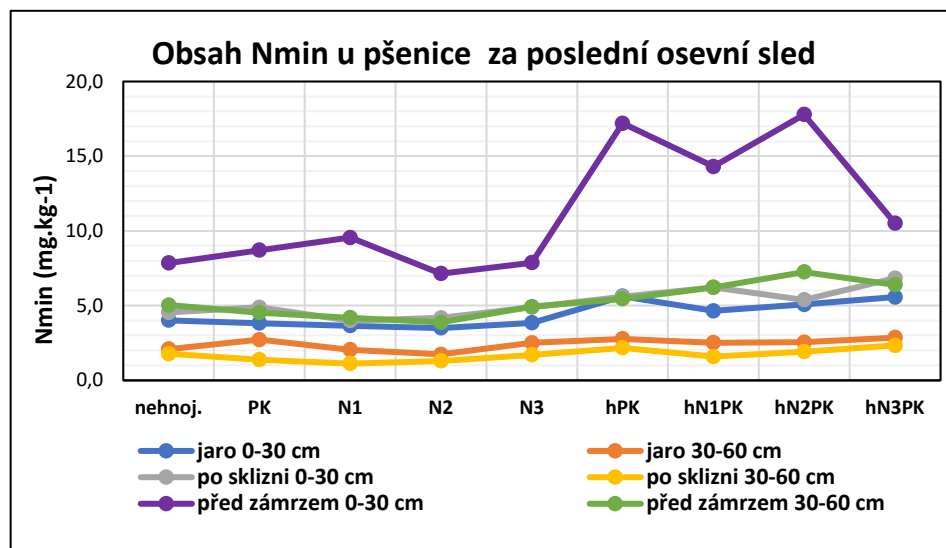
ČSN 46 11 00-5 pro sladovnický ječmen
 N-látky – min. 10 %, max. 12%



Ověření účinnosti stupňovaných dávek dusíku při konstantních hladinách fosforu a draslíku letošní plodina – pšenice ozimá



Varianta hnojení	Výnos t/ha 2014, 2018
1. 0	2,29 a
2. PK	2,27 a
3. N1PK	4,86 b
4. N2PK	7,45 c
5. N3PK	8,65 c
6. hPK	3,15 a
7. hN1PK	5,96 b
8. hN2PK	8,04 c
9. hN3PK	8,59 c



N-NO ₃		nehoj.	PK	N1	N2	N3	hPK	hN1PK	hN2PK	hN3PK
0 - 30 cm	jaro N-NO ₃	3,3	3,1	3,2	2,8	3,4	4,3	3,8	4,3	4,4
	sklizeň N-NO ₃	3,5	3,8	3,4	3,5	4,1	4,3	4,5	4,5	5,6
	zámrz N-NO ₃	7,0	7,6	8,0	6,8	7,1	16,2	13,3	17,3	10,1
30 - 60 cm	jaro N-NO ₃	1,5	2,0	1,4	1,3	1,9	1,7	1,8	2,0	2,1
	sklizeň N-NO ₃	1,1	0,7	0,5	0,8	1,2	1,3	1,0	1,2	1,7
	zámrz N-NO ₃	4,5	3,6	3,6	3,4	4,7	4,8	5,6	6,7	5,6

obsah N-NO ₃	do 450 m n. m.
velmi bezpečný	do 5,0
bezpečný	5,1 – 10,0
přiměřený	10,1 – 15,0
nadměrný	15,1 – 20,0
rizikový	nad 20,1

Sledování pesticidů na lyzimetrických stanovištích

PESTICIDY (sledovány celkem na 5 zkušebních stanicích)

V roce 2021 detekováno

- **v lyzimetrické vodě 12** pesticidních látek
- **v půdě 10** látek
- **v řepce 5** látek – (sklizeň 30.7. 2021)

Látky byly zjištěny pouze ve slámě řepky a jejich obsah by vyhovoval limitům stanoveným pro semeno řepky. (Limity pro slámu stanoveny nejsou.)

Látky detekované ve slámě řepky (všechny byly zjištěny také v lyzimetrické vodě a půdě)

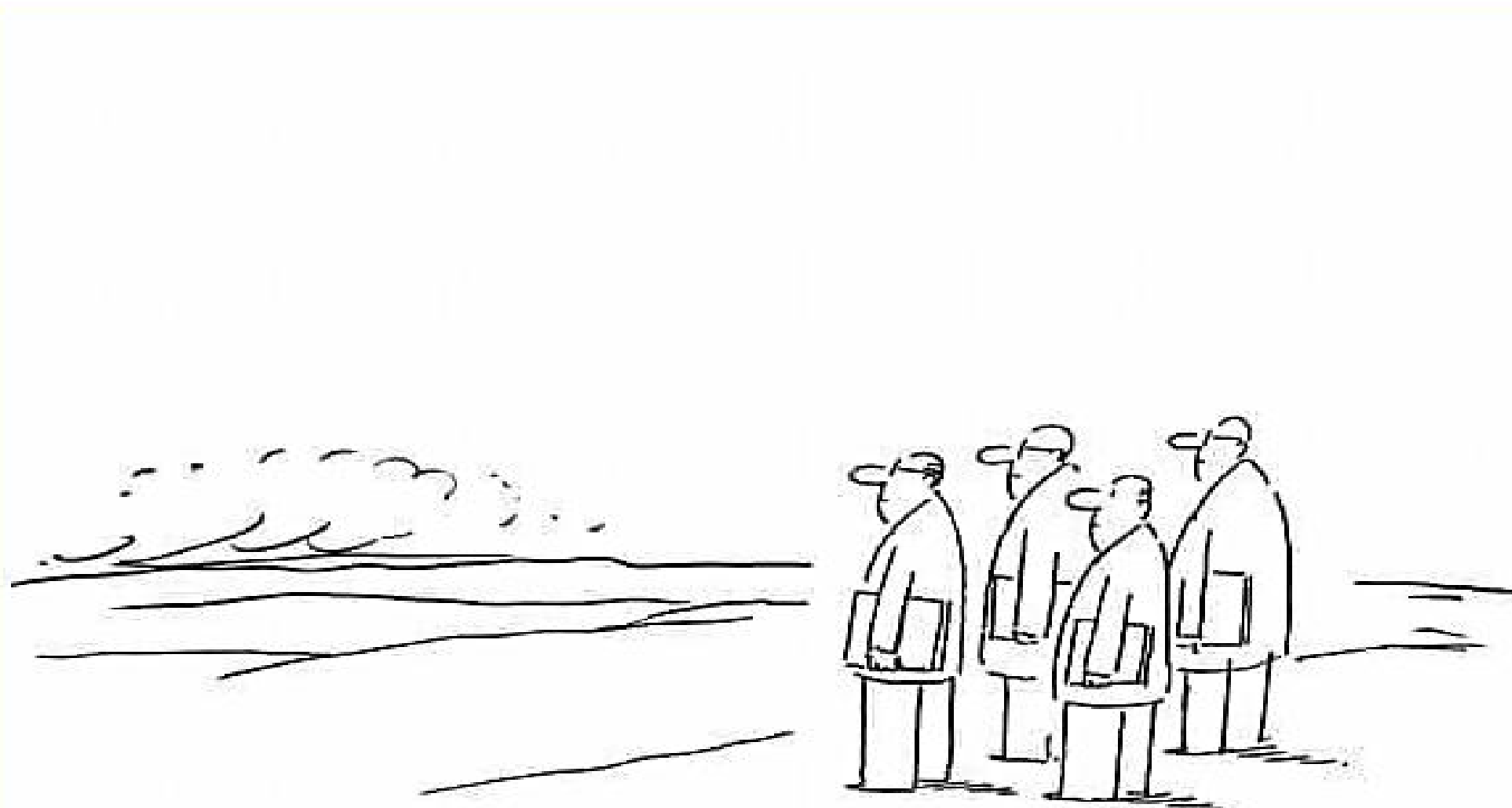
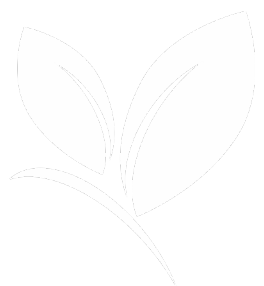
Pesticidní látka	azoxystrobin (aplikace 7.6. 2021)	difenokonazol (aplikace 7.6. 2021)	tebukonazol (aplikace 7.6. 2021)
koncentrace mg/kg	0,163	0,132	0,290

MRL (maximální přípustné limity) pro semeno řepky

azoxystrobin – 0,5 mg/kg, difenokonazol - 0,5 mg/kg, tebukonazol – 0,5



A nezbytný optimistický pohled na závěr
(by Vladimír Jiránek)



SKUPINA ODBORNÍKŮ SLEDUJE BLÍŽÍCÍ SE KATASTROFU.