



**Research and
Breeding Institute of Pomology Holovousy Ltd.**
VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV
OVOCNÁŘSKÝ HOLOVOUSY s.r.o.



Strategie ochrany proti strupovitosti jabloně a skládkovým chorobám v ekologické produkci

Strupovitost jabloně (*Venturia inaequalis*)

Nejzávažnější choroba jabloně, možnosti regulace

1. pěstování rezistentních odrůd
2. aplikace bio přípravků

- volba lokality
- systém pěstování
- preventivní opatření



Aplikace přípravků

1. preventivní (před infekcí)
2. stop aplikace (v době sklíčení spor během infekce)
3. kurativní ošetření (po infekci)





Preventivní aplikace přípravků (před infekcí)

Využití podpůrných signalizačních programů

Amet (Litschmann)

Signalizace strupovitosti jabloní

Stanice: "Žlunice - Agro"

Poslední infekce strupovitosti jabloní:

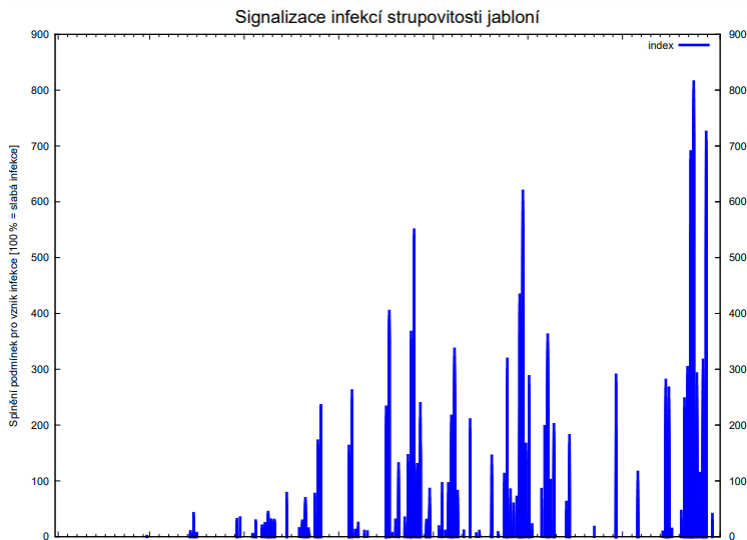
stav k: 21.09. 4:30

počátek: 30.08. 2:00

od ukončení uplynulo: 526.0 hodin,

index: 42.2%

Přehled již ukončených infekcí

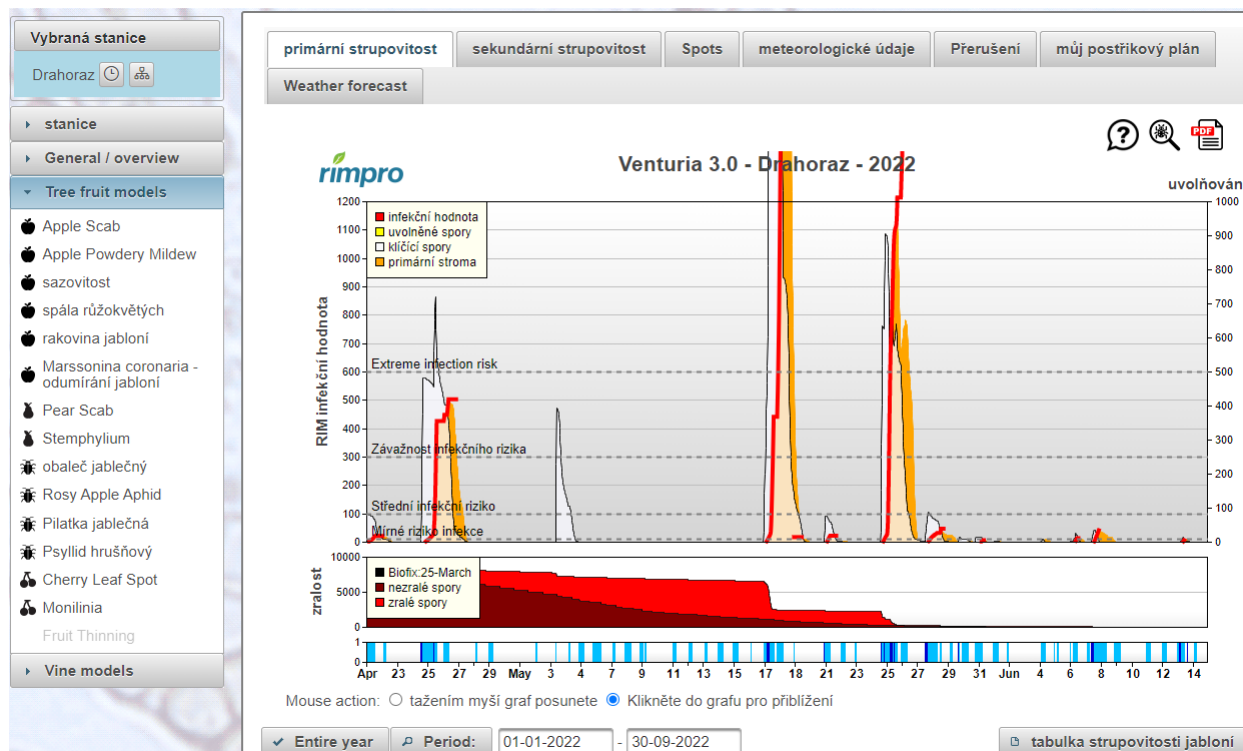


počátek		konec		průměrná teplota [°C]	délka ovlivnění [hod]	kritická délka [hod]	index [%]	konec ink. doby
datum	čas	datum	čas					
14.04.2022	23:30	15.04.	10:04	11.1	11.0	9.2	119.7	28.04.
20.04.2022	14:30	21.04.	10:05	5.2	20.0	26.9	74.4	3.05.
24.04.2022	12:30	26.04.	8:05	7.0	43.0	18.3	235.4	6.05.
5.05.2022	11:45	6.05.	8:05	13.3	20.0	7.6	263.0	15.05.
16.05.2022	23:00	18.05.	6:05	13.2	31.0	7.7	404.3	26.05.
20.05.2022	21:00	21.05.	6:05	15.3	9.0	6.9	131.3	31.05.
24.05.2022	12:45	26.05.	6:06	13.7	41.0	7.5	549.9	4.06.
27.05.2022	11:45	28.05.	12:06	10.5	25.0	9.8	254.5	6.06.
30.05.2022	18:30	31.05.	8:06	8.2	14.0	14.2	98.5	8.06.
4.06.2022	1:15	4.06.	8:06	17.7	7.0	6.2	113.7	12.06.
6.06.2022	4:00	6.06.	10:06	17.7	6.0	6.2	97.4	15.06.
7.06.2022	8:15	8.06.	8:06	15.4	24.0	6.8	351.8	16.06.
8.06.2022	22:15	9.06.	6:06	12.0	8.0	8.4	95.7	16.06.
13.06.2022	3:15	13.06.	17:06	17.5	13.0	6.2	209.9	21.06.
20.06.2022	9:15	20.06.	18:06	20.7	8.0	5.5	145.0	28.06.
24.06.2022	15:45	25.06.	12:07	17.4	21.0	6.2	336.3	1.07.
26.06.2022	0:00	26.06.	6:07	14.7	6.0	7.1	85.0	3.07.
28.06.2022	1:30	28.06.	6:07	19.8	4.0	5.6	71.1	5.07.
28.06.2022	22:45	30.06.	10:07	19.8	35.0	5.6	620.8	5.07.
1.07.2022	13:00	2.07.	8:07	16.3	19.0	6.6	289.4	9.07.
6.07.2022	1:45	6.07.	8:07	14.7	6.0	7.1	85.1	15.07.
7.07.2022	9:15	8.07.	11:07	15.2	25.0	6.9	362.0	16.07.
9.07.2022	16:00	10.07.	7:07	13.7	15.0	7.5	201.3	18.07.
14.07.2022	18:45	15.07.	8:07	14.4	13.0	7.2	181.7	21.07.
30.07.2022	2:15	30.07.	21:08	17.5	18.0	6.2	290.0	6.08.
6.08.2022	3:00	6.08.	11:08	15.4	8.0	6.8	117.1	14.08.
14.08.2022	13:15	15.08.	6:08	19.4	17.0	5.7	298.0	21.08.
15.08.2022	17:00	16.08.	10:08	16.9	17.0	6.4	266.9	22.08.
20.08.2022	19:45	21.08.	12:08	16.7	16.0	6.4	248.3	28.08.
22.08.2022	2:15	24.08.	7:08	16.9	53.0	6.4	831.2	30.08.

Preventivní aplikace přípravků (před infekcí)

Využití podpůrných signalizačních programů

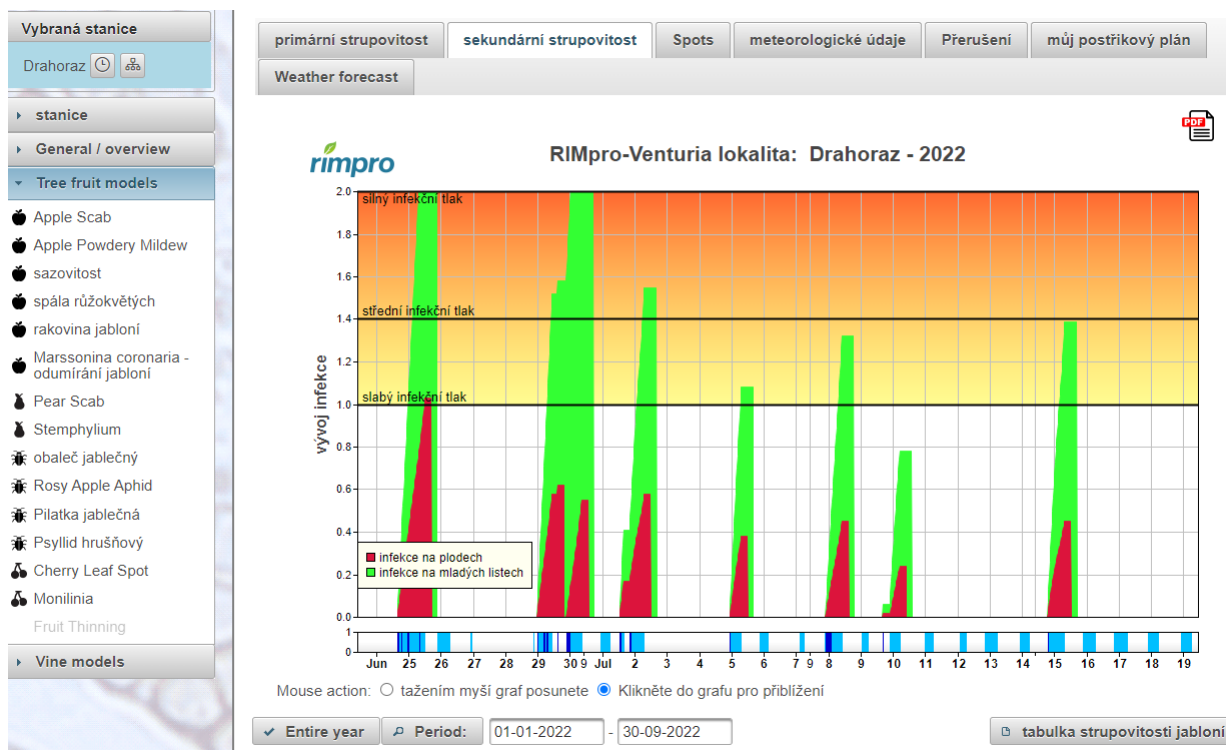
RIMpro



Preventivní aplikace přípravků (před infekcí)

Využití podpůrných signalizačních programů

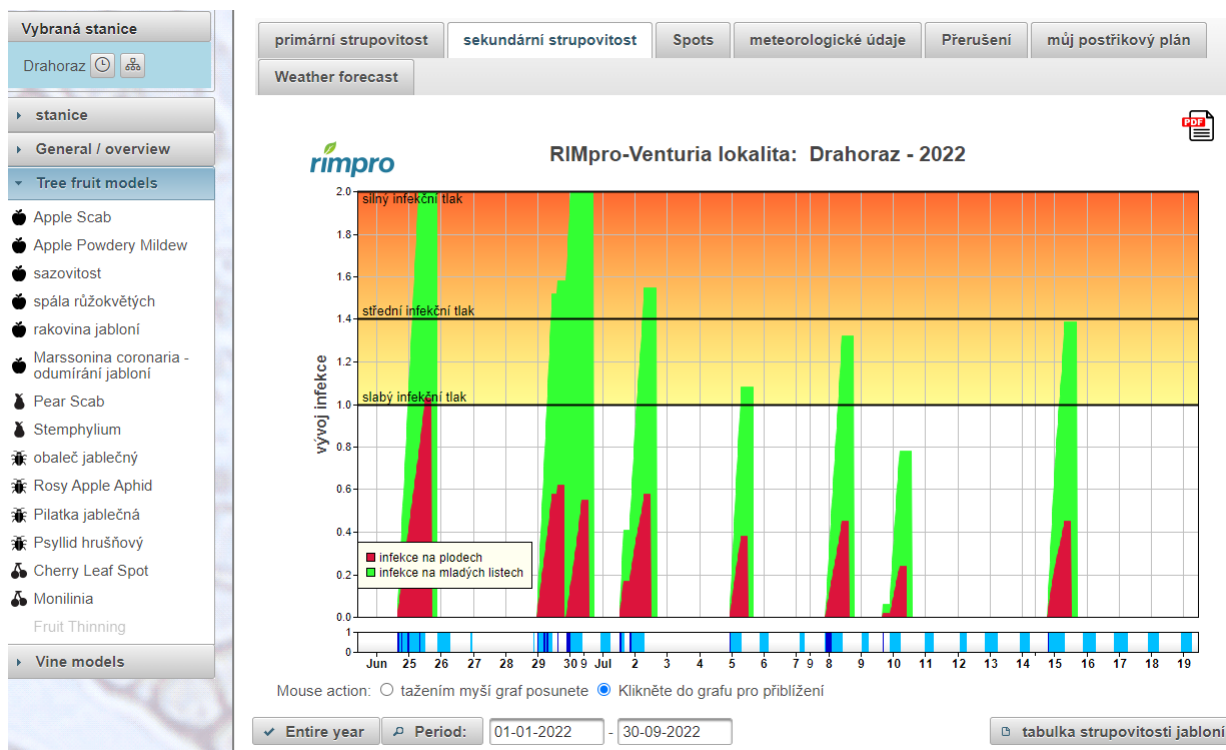
RIMpro



Preventivní aplikace přípravků (před infekcí)

Využití podpůrných signalizačních programů

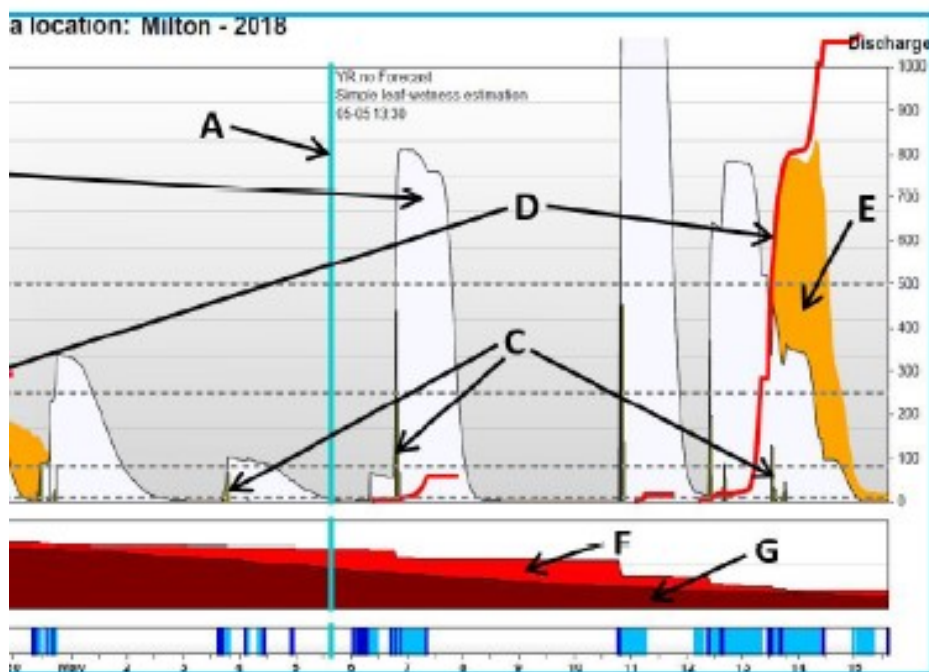
RIMpro



Stop aplikace přípravků (před infekcí)

Postřik na mokrý list

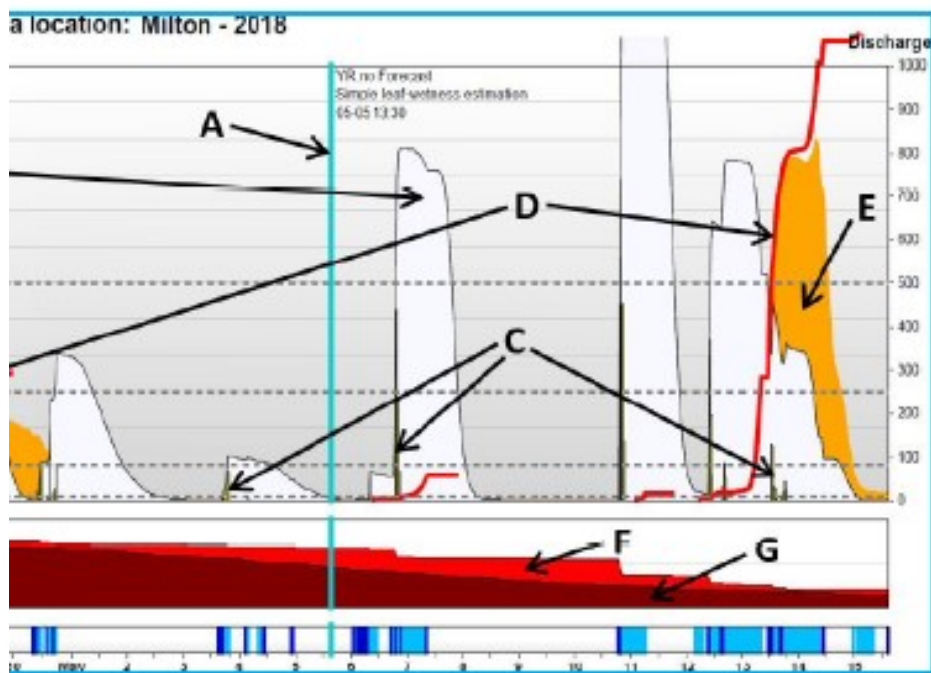
(v případě silné infekce se doporučuje stop aplikace nebo kurativní aplikace i při preventivním ošetření před deštěm)



Stop aplikace přípravků (před infekcí)

Postřik na mokrý list – Lime sulphur, Curatio

(v případě silné infekce se doporučuje stop aplikace nebo kurativní aplikace i při preventivním ošetření před deštěm)



Kurativní aplikace přípravků (po infekci)

Postřik po infekci (do 300 hodinových stupňů)

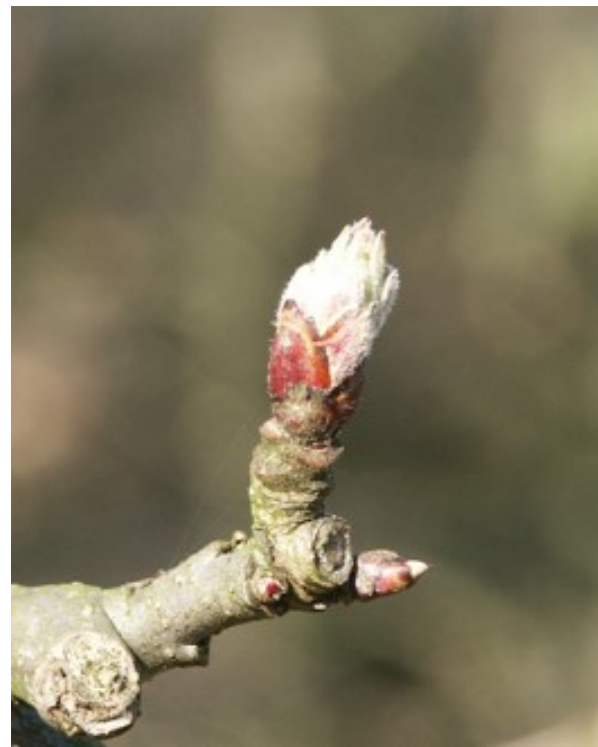


Aplikace přípravků v předjaří

Preventivně před předpokládanou infekcí

- Měďnaté přípravky v předjaří (za nižších teplot

Od stadia zeleného pupenu, myšího ouška



Aplikace přípravků

Preventivně před předpokládanou infekcí

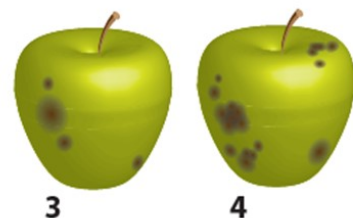
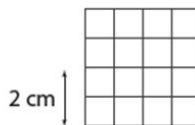
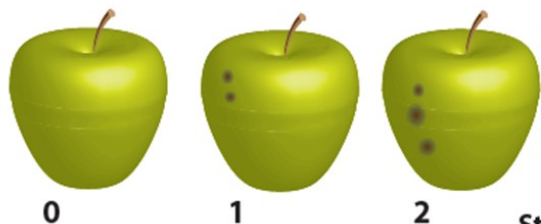
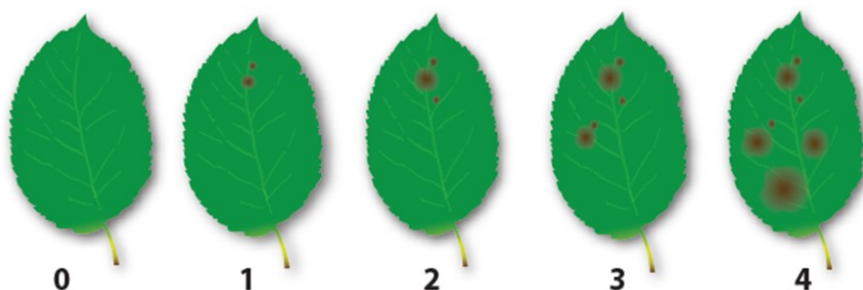
- Síra – při vyšších teplotách (ne v horku, nebezpečí popálení)
(možnost mix aplikace s Vitisanem)



Testování přípravků

Preventivně před předpokládanou infekcí

Hodnocení infekcí *Venturia inaequalis*
na listech a plodech



Stupnice 0 - 4:

- 0 - žádné napadení
- 1 - 1 až 2 malé skvrny do 0,25 cm²
- 2 - 3 až 4 malé skvrny nebo 1 velká skvrna (0,25-1 cm²)
- 3 - více než 5 malých nebo více než 2 velké skvrny (1-4 cm²)
- 4 - napadeno více než 4 cm²



Testování přípravků

Memcomba (účinná látka suchý extrakt z kvasnic *Saccharomyces cerevisiae* 14 g/l)

Altela (extrakt účinných látek z produktů fermentace *Lactobacillus* sp. 42 g/l a suchý extrakt z juky 10 g/l)

Fertipen® C (400 g Cu/l, s obsahem přírodních terpenů z borovic)

Vitisan (hydrogenuhličitan draselný, 995 g / kg)

Kanger (bakteriální základ)



Testování přípravků

Pokusy 2022, Holovousy

Základní ošetření měďnatými přípravky

Potom následovaly preventivní aplikace před předpokládanými infekcemi

Kontrola	neošetřeno
Síra	5 kg
Síra + Alginure	2,5 kg + 2 l
Fertipen	0,5 l
Memcomba + Fertipen	1 l + 0,5 l
Memcomba + Altela + Fertipen	1 l + 1 l + 0,5 l
Vermaktiv fungistop	3 l
Kanger	2 l
Kanger + Síra	2 l + 2,5 kg
Polisenio	8-10 l (2%)
Fertipen + Alginure	0,5 l + 2 l

Testování přípravků

Pokusy v roce 2021

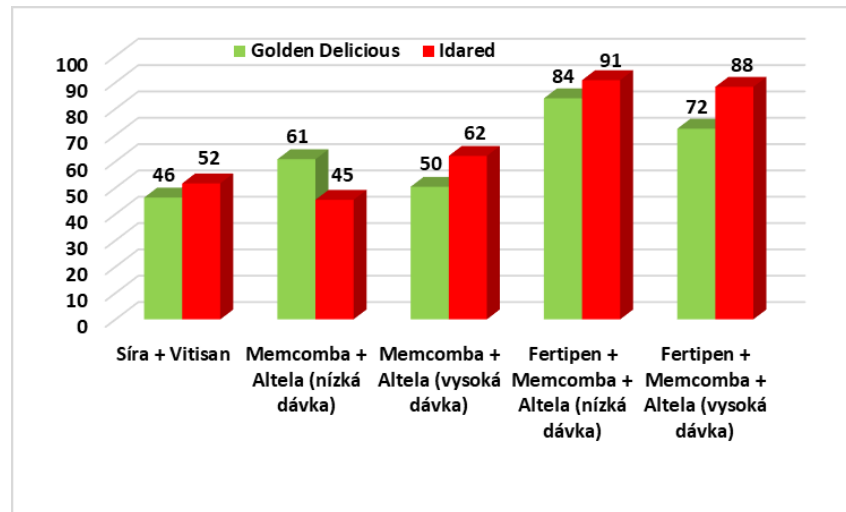
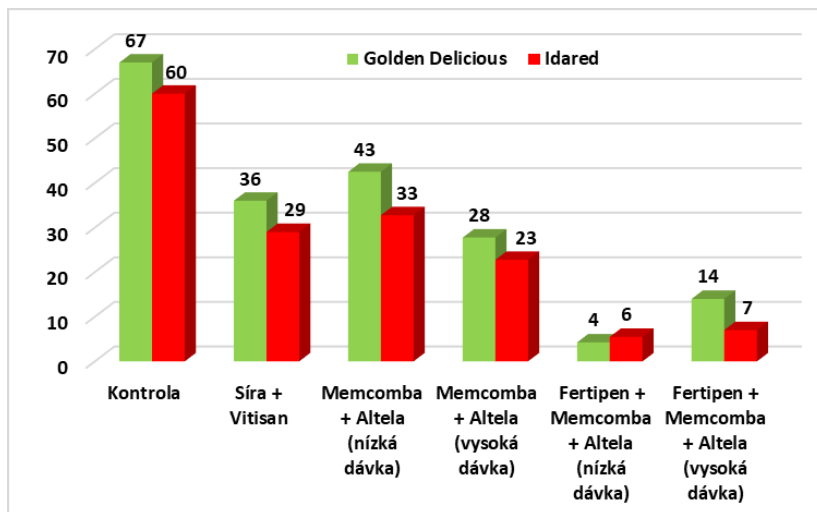
Varianta	Přípravky	Dávka na 1 ha / 400 l vody
1	kontrola (neošetřeno)	
2	Síra + Vitisan	4 kg + 4 kg
3	Memcomba + Altela	1 l + 1 l
4	Memcomba + Altela	2 l + 2 l
5	Fertipen + Memcomba + Altela	1 l + 1 l + 1 l
6	Fertipen + Memcomba + Altela	2 l + 2 l + 2 l



Testování přípravků

Výsledky z roku 2020

napadení listů po primárních infekcích; hodnocení účinnosti

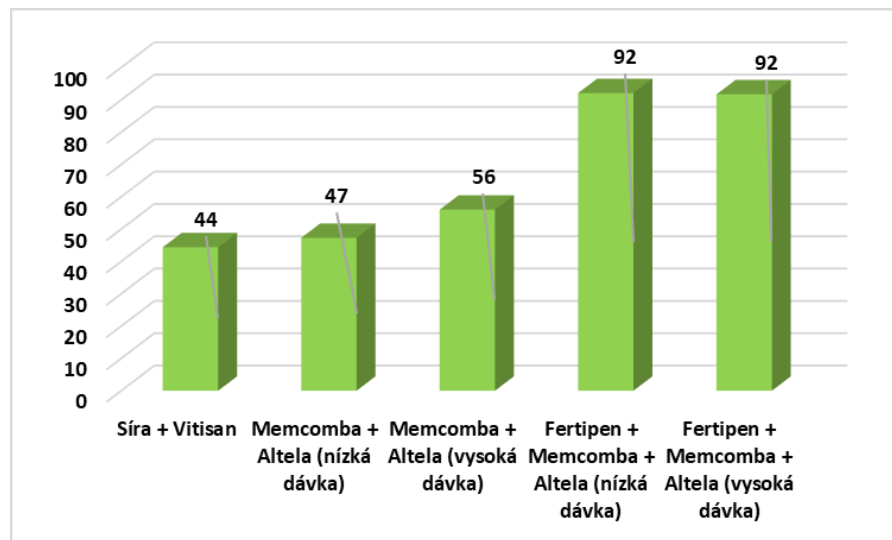
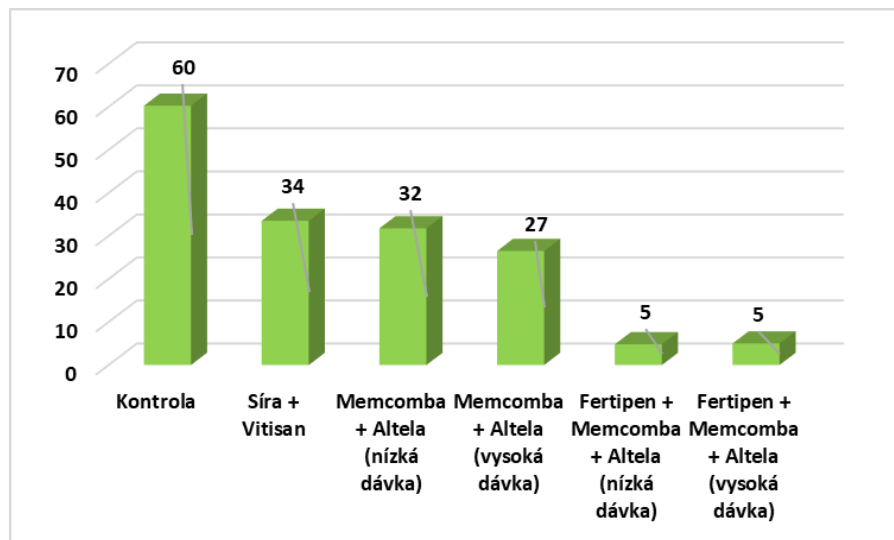


Testování přípravků

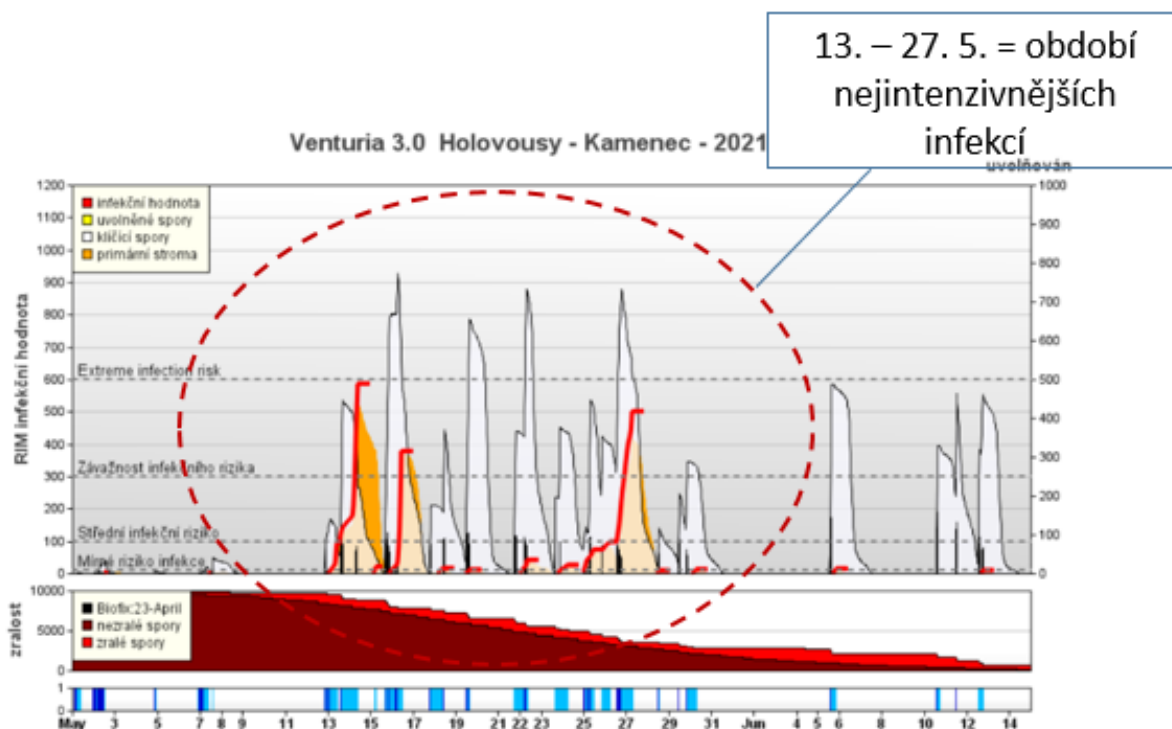
Výsledky z roku 2021

napadení listů po primárních infekcích; hodnocení účinnosti

Golden Delicious



Testování přípravků



Graf 9: Záznamy infekcí strupovitosti podle programu RIMpro v roce 2021

Testování přípravků



Děkuji za pozornost

