



# Možnosti ochrany proti hmyzu v chovech prasat

Ing. Petr Švingr

BIOCONT LABORATORY, spol. s r. o.

Chov prasat v měnících se časech

Hotel akademie naháč, 8. listopadu 2023

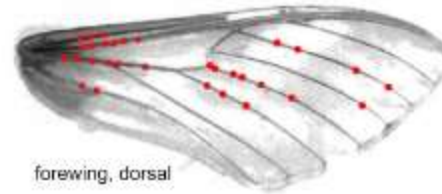


# Nejčastější druhy škůdců v chovech prasat

- Mouchy

Arthropoda | Hexapoda | Diptera

- Všechny druhy biotopů
- Přenos mnoha patogenů
- Ekologická role (rozkladači, opylovači, potrava pro jiné živočichy)



# Moucha domácí (*Musca domestica*)



# Bodalka stájová (*Stomoxyc calcitrans*)





# Ojediněný výskyt spíše v otevřených chovech

Masačka obecná  
*Sarcophaga carnaria*



Bzučivka zelená  
*Lucilia sericata*



Slunilka pokojová  
*Fania canicularis*



# S čím dalším se můžeme setkat?

- Drobné mušky

*Simulidae* – muchničkovití



*Drosophilidae* - octomilkovití



*Psychodidae*



# Koutule skvrnitá (*Clogmia albipunctata*)



## Potemníčci rodu *Tribolium*

Potemník hnědý (*Tribolium castaneum*)



Potemník skladištní (*Tribolium confusum*)





# Cvrček domácí

---



# Pestřenka trubcová (*Eristalis tenax*)

„červ s krysím ocasem“



# Moucha nepřítel

- Přenos nemocí
- Negativní dopad na welfare zvířat
- Obtěžující pro personál farmy
- Snížení přírůstku



**Moucha domácí**

*(Musca domestica)*



**Bodalka stájová**

*(Stomoxys calcitrans)*

→ Úspora na ochraně se negativně projeví na celkové ekonomice chovu

- reprodukční a respirační syndrom prasat (PRRS)
- salmonelóza, infekce bakteriemi *Escherichia coli*
- záněty mléčné žlázy u kojících prasnic
- Africký mor prasat – nejen přímý kontakt a kontakt s kontaminovaným krmením, ale vektorem mohou být i členovci!
- K dnešnímu dni eviduje Státní veterinární správa 54 pozitivních případů afrického moru prasat v populaci divočáků. Z toho je 53 případů na Frýdlantsku (46 uhynulých a 7 ulovených divočáků). Stejná nákaza byla potvrzena i u jedince uloveného na Českolipsku. Poslední potvrzený uhynulý kus byl nalezen v katastrálním území obce Višňová.

# Africký mor prasat

## Co usnadňuje jeho přenos

---



- vysoká odolností vůči faktorům prostředí.
- virus velmi odolný vůči změnám pH
- může přežít v kožním tuku 300 dní, v mase infikovaných prasat několik měsíců a v nasoleném a sušeném mase 120 dní
- může přetrvávat přes rok v krvi, několik měsíců ve vykostěném mase a dokonce několik let ve zmražených jatečně upravených produktech



- Moucha domácí a bodalka stájová přelet 2 – 3 km, byly však prokázány i vzdálenosti až 30 km (v období silnějšího větru)
- Přenos mechanicky na vnějších vrstvách těla nebo s výkaly či zvratky (moucha domácí) případně krví (bodalka stájová)
- Experimentální studie prokázaly přenos viru

1) bodalky byly infikované AMP, když jim byla podávána krev z infikovaných prasat. Virus byl přítomen v krvi v aktivní formě 2 dny po infekci. Přítomnost viru v bodalkách byla potvrzena pomocí PCR metody. Prasata, která byla krmena těmito mouchami po několika dnech vykazovali známky onemocnění.

2) U komerčních chovů prasat lze pozorovat sezónní trend ve výskytu tohoto onemocnění s vrcholem propuknutí AMP v letních měsících .

Tento trend se shoduje s modelem sezónní aktivity hematofágního hmyzu, jako jsou komáři, bodalky stájové.

3) Zaznamenány mouchy i bodalky nakažené AMP na lapacích sítích a lepivých pastech umístěných na oknech zkoumaných chovů.

- *Potential for Introduction of African Swine Fever Virus into High-Biosecurity Pig Farms by Flying Hematophagous Insects (Jonno Jorn Stelder,<sup>1</sup>Ann Sofie Olesen,<sup>2</sup>Graham J. Belsham,<sup>3</sup>Thomas Bruun Rasmussen,<sup>2</sup>Anette Bøtner,<sup>3</sup>Lene Jung Kjær,<sup>1</sup>Anette Ella Boklund) 12 Apr 2023*
- *African Swine Fever Virus – The Possible Role of Flies and Other Insects in Virus Transmission (Mateusz Fila\*<sup>1</sup> and Grzegorz Woźniakowski<sup>1</sup>)*
- ***An insight into the transmission role of insect vectors based on the examination of gene characteristics of African swine fever virus originated from non-blood sucking flies in pig farm environments (Jin ling LIU, Gen Lu, Yueson Ciu) 02.6. 2020.***

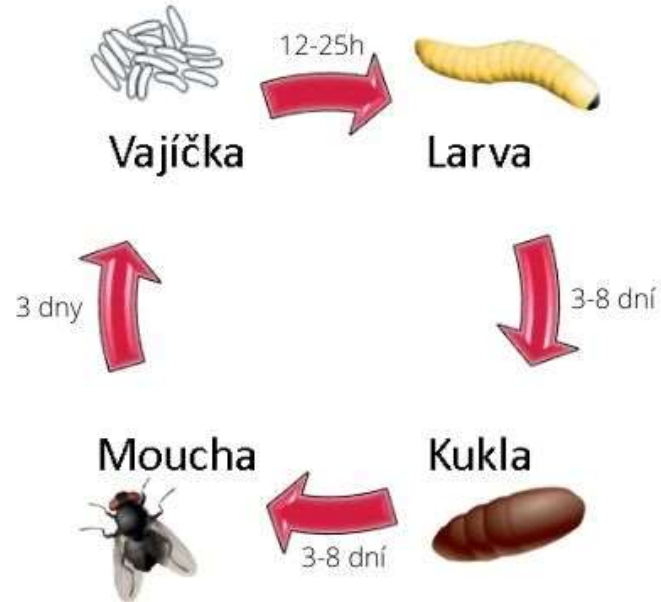
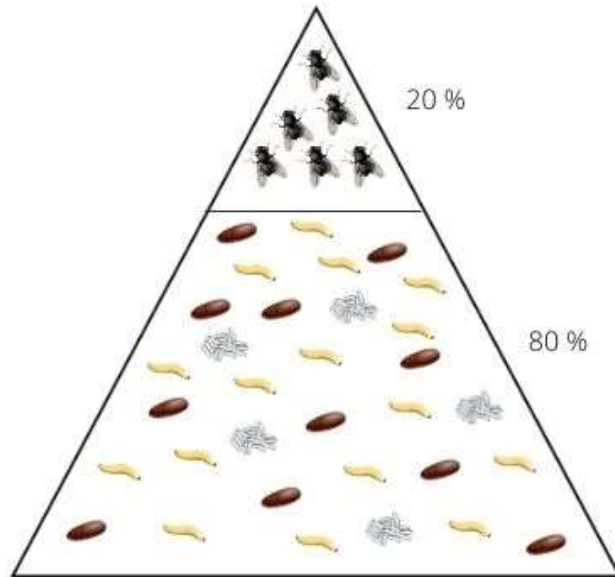
# Jak na mouchy?



Je třeba myslet jako moucha a hledat (ale nekoukat, kde co lítá)



# Vývojová stádia





Malá moucha = mládě mouchy?  
Velikost much jako indikátor



# Proč je moucha těžký „soupeř“ ?



- Výborná reprodukční schopnost – dokonalý R stratég
- Rychlá tvorba rezistence
- Ve vytápěných provozech prasat se množí celoročně (na rozdíl od otevřených kravínů)
- Přizpůsobivý, odolný hmyz

# ZAMUŠENÉ PROVOZY







# Jak se bránit proti přemnožení much?



Ochrana proti mouchám


chemická

biologická

**Biologické metody ochrany** spočívají ve využití přirozených nepřátel (antagonistů) mouchy a redukci její populace už v raných stádiích vývoje



# Revoluční myšlenka

- ničit problém již v zárodku (nehasit požár)
- prevence výskytu much  prevence chorob prasat
- využití hmyzu v zemědělství (biologická ochrana, krmivářství)  
př. Black Soldier Fly – bráněnka



# Výhody biologické ochrany

- Efektivní preventivní opatření
- Bez reziduálních látek
- Bez možnosti vzniku rezistence
- Šetrná k chovaným zvířatům, životnímu prostředí i personálu farmy
- V souladu s prosazovanými trendy EU



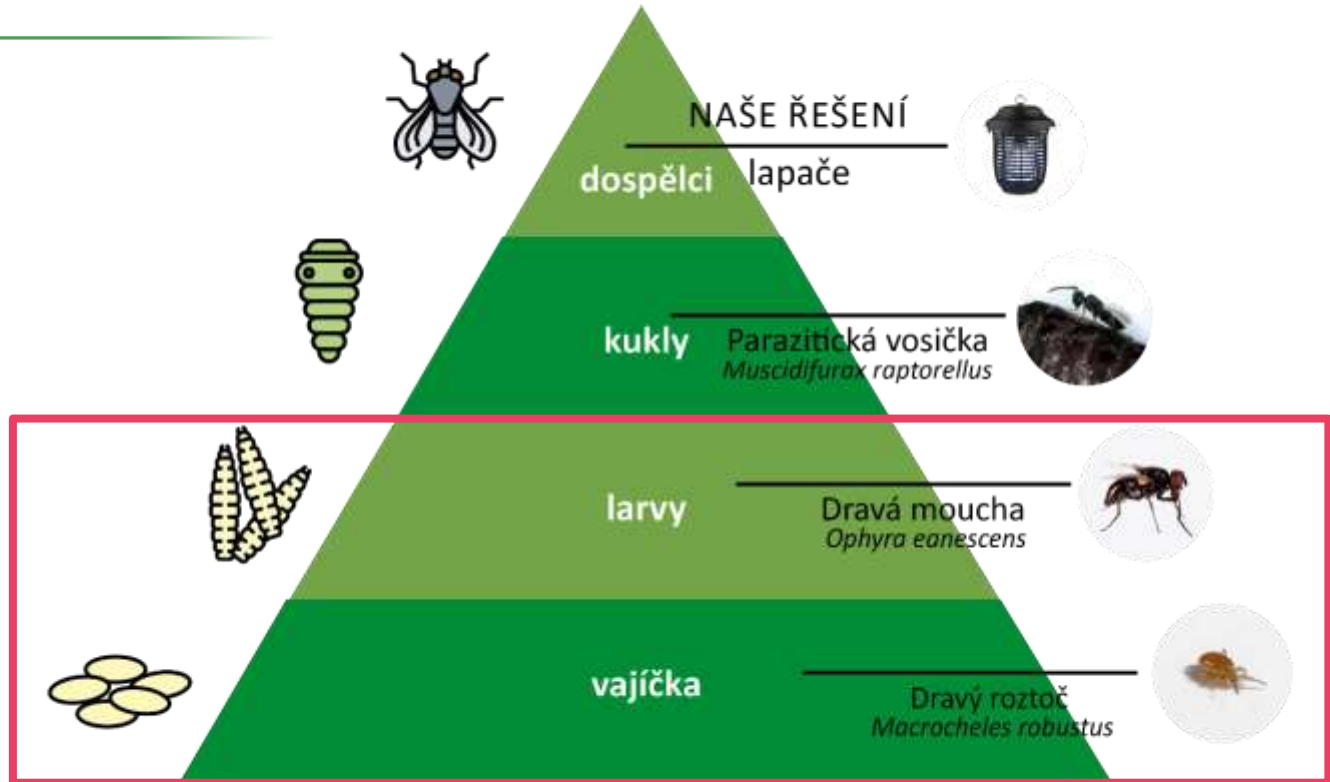
- Zemědělská národní dotace (SZIF)
- Dotační program 20.c. zlepšení životních podmínek v chovu prasat
- 20.C.c. Podpora zlepšení životního prostředí prasat

*„V případě biologické ochrany lze použít parazitické mouchy rodu **Ophyra**, nebo parazitické vosičky rodu *Spalangia*, nebo parazitické vosičky rodu *Muscidifurax*, nebo parazitické vosičky rodu *Nasonia*.“*



Považovány za larvicid

# Využívané bioagens



## Dravá moucha *Ophyra aenescens*

- Ve formě kukel
- Larvicid
- Larvy dravé mouchy likvidují larvy mouchy domácí
- Vývojový cyklus probíhá pod rošty
- Již po několika aplikacích převezme *Ophyra aenescens* dominantní roli nad populací mouchy domácí



# Moucha s unikátními vlastnostmi

- Původně pochází ze Severní Ameriky, je známá také pod názvem „black dump fly“
- Dnes je však její výskyt rozšířen celosvětově a je dokonce chována faremně
- Využití v zemědělství již od roku 2004





# Moucha s unikátními vlastnostmi

- Larva zabiják „killer larvae“
- Dospělec líný „lazy fly“
- Menší, kovově lesklý



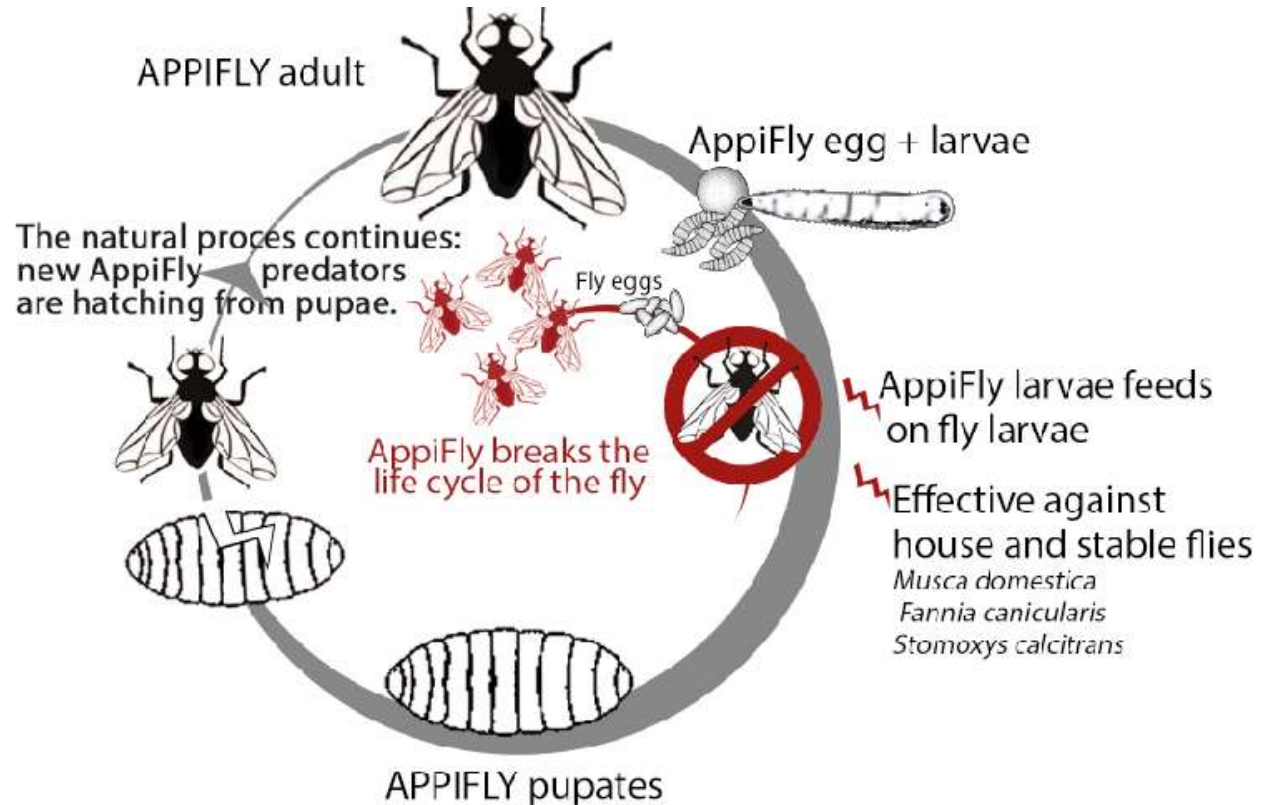
# Dravá moucha *Ophyra aenescens* vývojový cyklus



Dospělá moucha Ophyra



Larva dravé mouchy likviduje  
larvy mouchy domácí



# Speciální vypouštěcí stanice



## Dravý roztoč *Macrocheles robustulus*

- Doplňková forma boje proti mouchám
- Požírá vajíčka a mladé larvy mouchy domácí
- Vývojový cyklus probíhá pod rošty
- Vysoká rozmnožovací schopnost



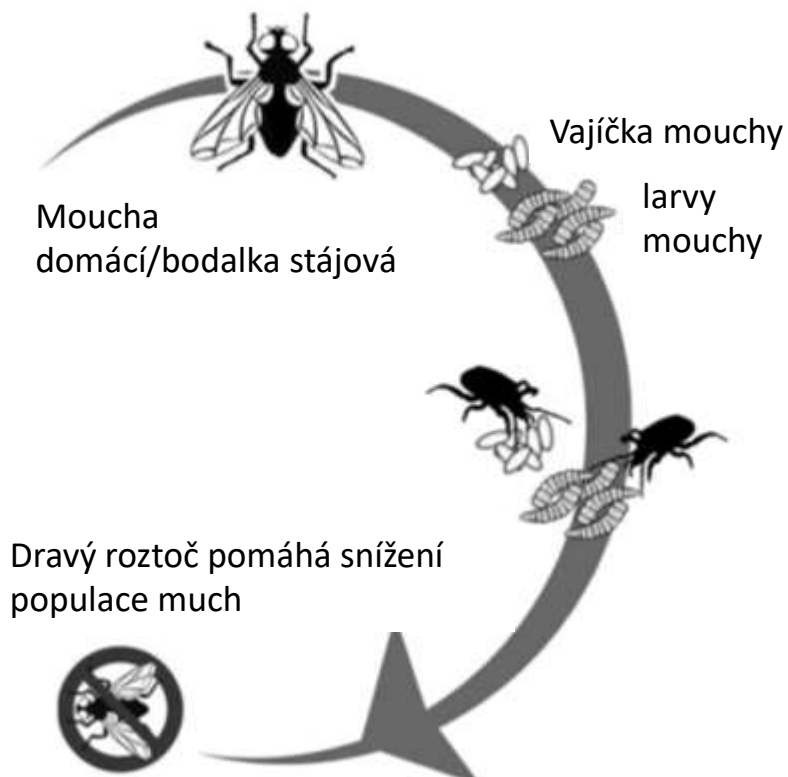
# Dravý roztoč *Macrocheles robustulus* vývojový cyklus



Roztoč se živí především  
vajíčky mouchy domácí



Roztoč je velký asi 1 mm





## Parazitická vosička *Muscidifurax raptorellus*

- Ve formě neparazitovaných kukel mouchy domácí
- Vhodné také do chovů prasat se slaměnou podestýlkou (venkovní chovy, ekochovy)
- **Doplněk do starších provozů**
- Standardně se využívá spíše u skotu

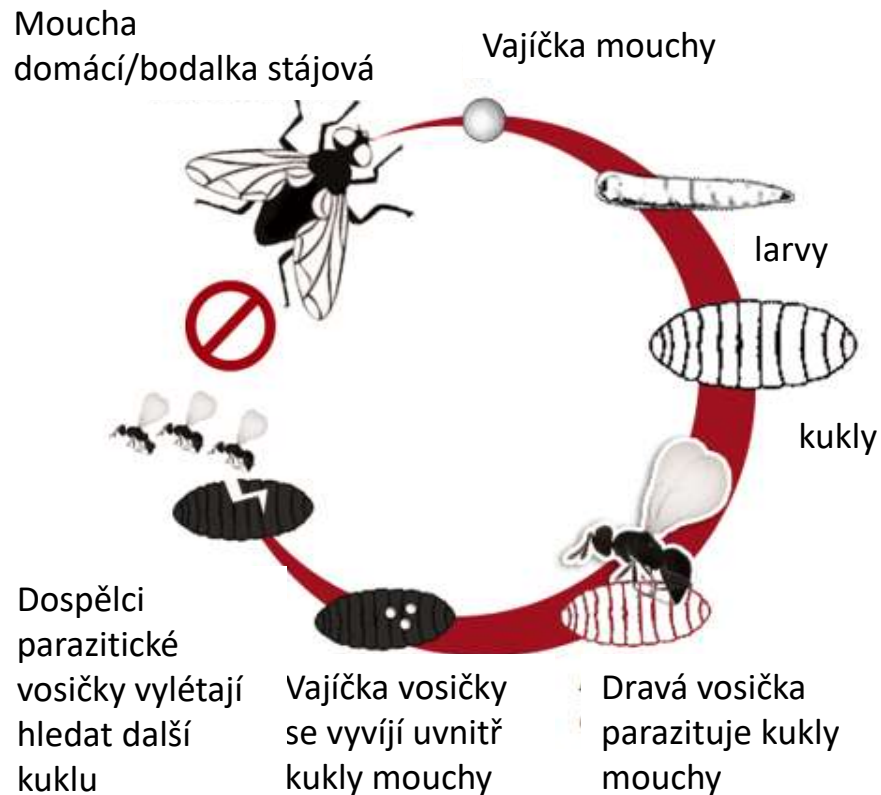




# Parazitická vosička *Muscidifurax raptorellus* vývojový cyklus



Vosička parazitující kuklu  
mouchy domácí



## Zachovat vědomí, že používaný přípravek = živý materiál

- Nesmí být použito v kombinaci s chemickými přípravky
- Musí být zachována určená frekvence – každé vynechání se negativně projeví !!!
- Musí být roštových systém chovu (pro *O. aenescens*)
- Musí být zachován správný systém dopravy, skladování

## Individuální pro každý chov!

- Staří a technický stav provozních budov (popraskané stěny)
  - Dokonalost a frekvence čištění podroštových prostor
  - Průměrná teplota a vlhkost
  - Systém odvětrávání a úroveň uzavření chovu od vnějších prostor
- 
- Počet zvířat
  - Chovná plocha



## KAM


- zavěšení balení na vhodná místa (Ophyra), rozsypání na správná místa (roztoči, vosičky)

## KOLIK (počet potřebných balení)

- Určuje se podle velikosti plochy v m<sup>2</sup>
- Počet zvířat
- Průměrná teplota a vlhkost
- Systém odvětrávání a úroveň uzavření chovu od vnějších prostor

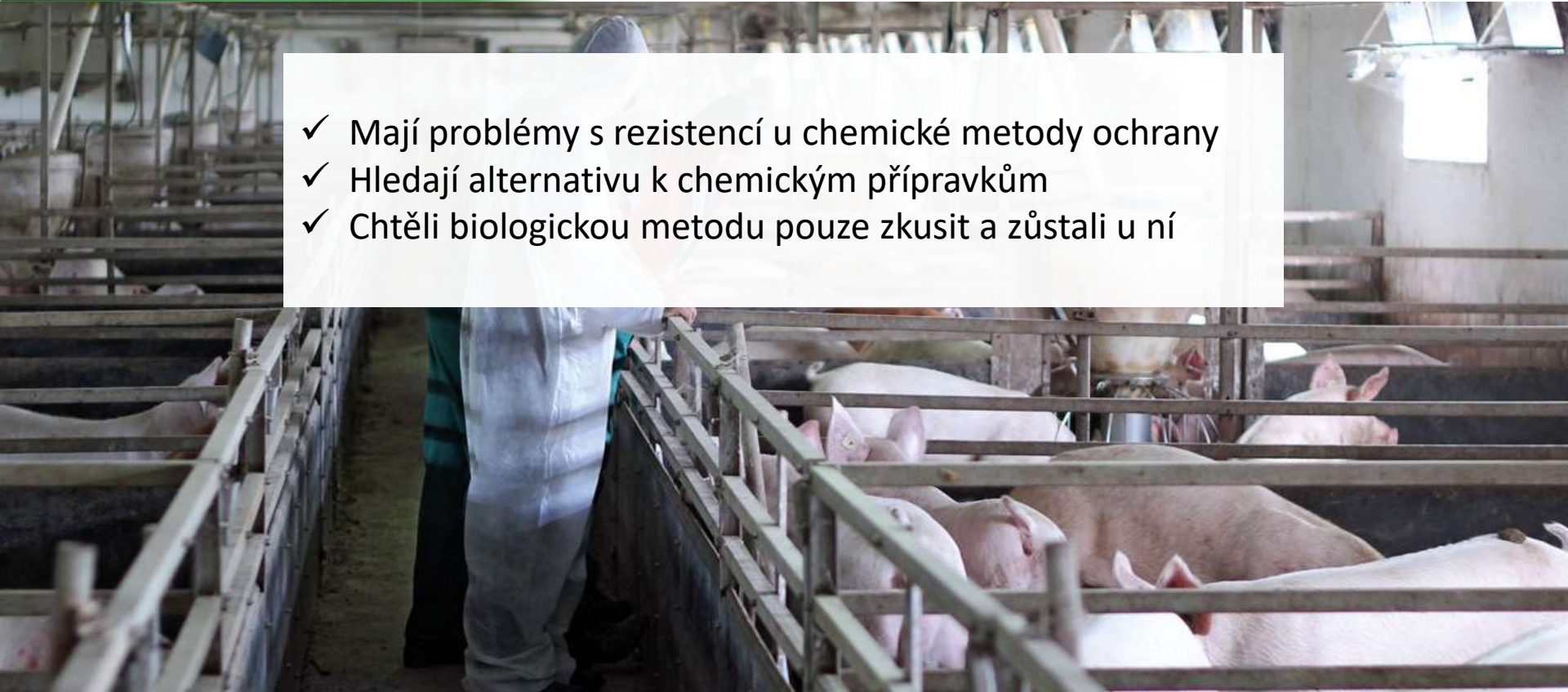


## JAK ČASTO

- Určuje frekvence a technologie podrošového čištění /nastavený systém naskladnění nových zvířat
- Po každém vyčištění musí následovat tzv. „kickstart“ (nakopnutí)
- Dávky chodí vždy čerstvé  neskladují se na farmě

# Kdo používá biologickou ochranu?

- ✓ Mají problémy s rezistencí u chemické metody ochrany
- ✓ Hledají alternativu k chemickým přípravkům
- ✓ Chtěli biologickou metodu pouze zkusit a zůstali u ní







**Děkuji za Váš čas a zájem.**

[www.stajebezmuch.cz](http://www.stajebezmuch.cz)

[www.biocont-profi.cz](http://www.biocont-profi.cz)

**Petr Švingr**

**739 845 515**

[svingr@biocont.cz](mailto:svingr@biocont.cz)

**BIOCONT LABORATORY, spol. s r. o.**

**Mayerova 784, Modřice**

