



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Využití prognózy a signalizace v managementu tvorby výnosu polních plodin

Ing. František Muška, Ph.D



Přednáška probíhá v rámci projektu Inovace studijních programů AF a ZF  
MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace  
CZ.1.07/2.2.00/28.0302

# **Využití prognózy a signalizace v managementu tvorby výnosu polních plodin**

*František Muška,*

*Anna Mušková,*

*Antonín Muška mladší*

*Mendelu 2014*

# Odborná praxe

- **SZTŠ Brno – Bohunice**
- **VŠZ Brno (fytotechnika)**
- **ÚKSÚP Bratislava – PAS**
- **Praxe v zahradnických podnikách**
- **okrasné školky**
- **růže**
- **sadovnictví**
- **SRS – SPOR Brno – 15 let**
- **Od 1.1.2009 soukromá praxe**

# Přednášky a publikace

- MENDELU Brno, Karlova univerzita, MU Brno
- IHI Zittau – SRN
- Projekty EU – bázlivec kukuřičný
- ENDURE – projekt EU
- ČR – klimatické změny – zavíječ kukuřičný.
- Škody zvěří na polních plodinách
- Škůdci kmínu kořenného

# Spolupráce

- **Prognóza a signalizace**
- **Integrovaná ochrana polních plodin**
- **Přednášky a publikace (MENDELU Brno, ČZU Praha**
- **Vinařství Sádek**
- **Projekty EU bázlivec kukuřičný, ENDURO**
- **Akreditovaný poradce MZe ČR rostlinná výroba**
- **Ochutnávky vín**
- **Průvodce turistika**

# ***Kontakt***

- **František Muška, Ph.D;**
- **Táborská 21, Brno, 615 00**
- **tel. ++420 607 187 895,**
- **Email: [muska34@email.cz](mailto:muska34@email.cz)**

# Základní pojmy

- **Prognóza je předpověď hospodářsky významného výskytu škodlivého činitele v dostatečném předstihu**
- **Dlouhodobá prognóza umožňuje v delším časovém předstihu (1 rok a více) určit předpoklady a intenzitu výskytu škodlivého činitele (chroust obecný)**
- **Krátkodobá prognóza umožňuje stanovit v předstihu (1 – 2 měsíce) hospodářsky významný výskyt škodlivého činitel**

# Základní pojmy

- **Hospodářsky významný výskyt je to stav, kdy škody způsobené škodlivým činitelem jsou vyšší jak náklady na ochranu**



# Plíseň bramborová

- **Nejvýznamnější škodlivý činitel na bramborách prakticky ve všech oblastech pěstování**

# Metody v zahraničí

- **Metody jsou téměř 90 let se hledá možnost signalizace**
- **Everdigén (1926) – rosa, minimální teplota 10st.C., oblačnost, srážky**
- **Beaumont (1947) teploty a relativní vlhkost**
- **Smith (1956) tzv. Irské pravidla doplnil Beaumonta**
- **Brouke (1959) doplnil Smithova pravidla**

# Metody v zahraničí

- **Uhlig (1957)**vlhkost vzduchu, minimální teplota 10 – 14 st. C.
- **Cook (1949)** kumulované srážky
- **Post- - Richel (1951)**
- **Naumov (1952)** stanovil inkubační dobu choroby
- **Forsund (1967)**
- **Ulrich (1966)** negativní prognóza stanovila období, kdy nedojde k výskytu choroby
- **BliceCast (1984)** spojení více metod v USA

# Metody Československo

- Červenka (1959) zjišťování ohniska výskytu na předklíčených a uměle infikovaných bramborách
- Pejml (1961) rozlišovla 4 pásma
- Genetické (70 bodů a více) vznik a šíření plísně
- Eliminační (51 – 69 bodů) vhodné pro šíření, ale ne vznik
- Retardační (40 – 50 bodů) působí omezení, případné šíření je zastavené
- Inertní (pod 40 bodů) nevhodné pro šíření a vznik choroby

# Metody Československo

- Zachova kalendářní metoda ČSFR rozdělena do 4 pásem . Ošetření se signalizovalo podle vývojové fáze rostliny a nadmořské výšky. Nedostatkem bylo, že ošetření se signalizovalo každý rok ve stejnou dobu. V ČR byla používána do roku 1975 a na Slovensku do roku 1983.
- Ovšem plíseň bramborová nepostupuje postupně postupně podle nadmořské výšky, a le podle průběhu meteo situace
- Pokud by v letech 1985 – 89 na Slovensku bylo provedeno ošetření podle této metody bylo provedeno ošetření v nevhodném termínu na 80 % ploch

# Metody Československo

- **Mušková metod**
- **Centrální zpracování ČR (1975 – 79) SR (1983 – 92)**
- **Výnos brambor Slovensko**
- **Průměr 1952 – 80 (11,54 t/ha)**
- **Průměr 1981 – 85 (15,38 t/ha)**
- **Průměr 1986 – 89 (15,15 t/ha)**

# Průběh počasí 2014 - obecně

- Platí pro jih Moravy (okres jih BO, BV, v menší intenzitě ZN, HO)
- Březen – duben výrazné sucho tlak padlí
- Duben, květen (do cca 20.5.) – optimální srážky
- Červen – výrazné sucho tlak padlí
- Červenec až začátek října výrazné až extrémní srážky
- Ne všude Pasohlávky (červenec sucho), ale pak v

# Počasí 2014

**Ne všude**

**Pasohlávky (BV) červenec sucho, pak extrémní srážky 8. - 14.9. - 222 mm**

**Buchlovice (UH) červenec sucho, dále nebyly srážky tak extrémní**



# Kutná Hora 2014

**Březen – nadměrné srážky**

**Duben – první polovina sucho**

**Duben (2/2) – květen extrémní srážky**

**Červen (1/2) – sucho**

**Červen (2/2) až srpen (2/2) vyrovnané srážky**

**Září – vyšší srážky ne ovšem takový extrém jako na jižní Moravě**

# **Sádek 2014**

**Březen – září Prakticky po celou dobu zde byl tlak plísni**

**Významný tlak plísně bramborové**

# Projekt Kukuřice

- Ve spolupráci s firmou Agrofina projekt řešení problematiky ochrany kukuřice seté proti škůdcům, zejména zavíječ kukuřičný
- [www.agrofina.cz](http://www.agrofina.cz)
- Dvě lokality Jevišovice (Znojmo) a Jalubí (okres Uherské Hradiště)
- Projekt je v prvním roce bude vyhodnocen po sezóně

# Jevišovice (Znojmo)

- Březen – duben výrazné sucho
- Květen – optimální srážky
- Červen - výrazné sucho
- Červenec – září výrazný tlak plísní s výjimkou krátkého období přelomu červenec/srpen
- Vlivem sucha na jaře nebyl výrazný výskyt drátovců

# Jalubí (Uherské Hradiště)

- Březen – duben sucho, ale ne tak výrazné
- Květen – optimální srážky
- Červen – výrazné sucho
- Červenec – září vyšší srážky, ovšem ne zdaleka tak výrazné

# Polní plodiny

**Plíseň bramborová – byly splněny předpoklady. V průběhu vegetace byl silný tlak zejména u polopozdních a pozdních odrůd**

**Houbové choroby slunečnice – ošetřovalo se 2 x v červnu**

**Mšice na slunečnici – příznivé podmínky od začátku do poloviny července**

# **Pšenice ozimá**

**Padlí – byl tlak v březnu a dubnu**

**Stéblolam – dle lokalit signalizováno jedno  
ošetření**

# **Zásady pro dobrou účinnost ošetření**

- **Dodržet koncentraci přípravku na ha, záleží na množství postřikové jíchy na ha.**
- **Ošetřovat do teploty 22 st. Celsia. Vyšší teplota odpaří se až 80 % jíchy**
- **Jezdit každým řadem!!!!!!**
- **Po postřiku nesmí nejméně tři hodiny pršet**



# **Hospodářsky významný výskyt**

- **Hospodářsky významný výskyt – škody jsou vyšší než náklady na ochranu**
- **(například zničení natě plísní bramborovou 50 % a více nejpozději 14 dní před fyziologickým dozráním. U hlíz se jedná o napadení 5 % a více hlíz)**

# Pravidla výskyt

- Pravidla:
- K hospodářsky významnému výskytu dojde jen v tom případě, jsou-li splněny “předpoklady” tj. určitý přesně stanovený průběh meteosituace, který epidemii předchází (krátkodobá prognóza) a “podmínky” tj. určitý přesně stanovený průběh meteorologické situace, který následuje po “předpokladech” (signalizace).
- Jestliže jsou splněny “předpoklady” a nebyly splněny “podmínky” nedojde k hosp. významnému výskytu choroby.
- Když jsou splněny “podmínky” a nebyly splněny “předpoklady”, k hosp. významnému výskytu rovněž nedojde.
- Důležitá je fenologie plodiny – např. délka cibule 20 cm, termín výsadby brambor dle skupin odrůd, réva vinná slzení, rašení atd...

# Měření srážek

- **Nejdůležitějším faktorem - množství srážek!!!**
- **Měří standardním mezinárodně stanoveným srážkoměrem (252 mm šíře nádoby). Dodržet podmínky pro zřízení meteostanice. V opačných případech nevěrohodné výsledky měření jsou příčinou rozdílů mezi skutečným a předpokládaným výskytem škodlivých činitelů zemědělských plodin.**
- **Automatické stanice používané v ČR jsou nepřesné**

# Výskyty

- **Pokud trvá tlak choroby a nedodržena frekvence projevuje se choroba minimálně, začíná se ošetřovat**
- **Při zániku tlaku dochází k výraznému nárůstu výskytu**
- **Intenzita výskytu je závislá na délce a síle tlaku, který v předchozí době trval**

# Prognóza a signalizace

- Speciální plodiny
- réva vinná – perenospora, padlí, plíseň šedá, obaleči
- jabloň – padlí a strupovitost
- třešeň, višeň – skvrnitost listů
- broskvoň – kadeřavost, padlí
- meruňky – gnomonie, monilia
- obecně - chroust obecný, drátovci

# Prognóza a signalizace

- brambory – plíseň bramborová
- ozimá pšenice – padlí, stéblolam
- cukrovka – cercospora, padlí a mšice maková
- slunečnice – hlívenka obecná, plíseň šedá, mšice slívová
- réva vinná – perenospora, padlí, plíseň šedá, obaleči
- jabloň – padlí a strupovitost
- třešeň, višeň – skvrnitost listů
- broskvoň – kadeřavost, padlí
- meruňky – gnomonie, monilia
- rajčata – plíseň bramborová
- okurky – plíseň okurková
- cibule – plíseň cibulová
- chmel – plíseň chmelová
- Chrousti, drátovci

# Testování

- **Testování (réva vinná) v Maďarsku letech 1985 – 87 (10 stanic)**
- **Metoda Ciba Geigy o 77,0 % dražší**
- **Metoda MZe Maďarska o 109,0 % dražší**
- **Metoda místního podniku o 105,0 % dražší**
- **Testování Norsko 1969 plíseň bramborová 150 stanic**

# Prognóza a signalizace

- **Centrální zpracování**
- **Plíseň bramborová ČR 1975 – 79,**
- **SR 1983 - 1992**
- **Choroby révy vinné SR 1985 – 1992**
- **Plíseň chmel 1987 - 1992**



# **Historie metody Ing. A. Mušky**

**V roce 1967 na základě průběhu meteo situace z let 1961 – 66 objeveny závislosti u plísňě bramborové**

**V další letech postupně noví škodliví činitelé**

# Prognóza a signalizace

- **Metody využívají**
- **ŠZP MENDELU Brno**
- **Vinofrukt Dolní Dnajovice**
- **Ing. Jakubčík, Šakvice a další**

# Vinné sklepy Kutná Hora

První písemná zmínka o vinici v Čechách je z roku 973 v zakládací listině kláštera břevnovského, v níž se mluví o vinici v okolí Prahy. Dá se předpokládati, že se v této době nejedná o vinařství teprve začínající, ale o kulturu již všeobecně provozovanou. Litoměřice 1057

Zdroj: V. Kraus 1955

[www.ovine.cz/web/document/vinobec\\_file/historie-zernoseckeho-vinarstvi-98](http://www.ovine.cz/web/document/vinobec_file/historie-zernoseckeho-vinarstvi-98)

Morava 1101 bývalý benediktinský klášter dostal darem vinice v Drnovicích, Tetčicích a Omicích (viz zakládací listina).

# Vinné sklepy Kutná Hora

<http://www.vinokutnahora.cz/>

**Jediné ekologické vinařství v Čechách**

**V rámci systému Demeter**

**Vinice pod Barborou**

**Využívají výluhy kopřiva, přeslička**

# Výluhy kopřiva, přeslička

**Dávkování: 3 ml/1,0 l aplikační kapaliny**

**Minimální počet aplikací v sezoně: 6 x**

**Minimální obsah sušiny: 10 %**

**Výluh z kopřivy obsahuje soubor účinných látek ve vodě rozpustných včetně chlorofylu. Tyto účinné látky mají kladný vliv na zvýšení obranyschopnosti rostlin vůči stresům , chorobám a škůdcům. Dále zabezpečují částečnou výživu rostlinných pletiv a dochází k celkovému zvýšení vitality rostliny.**

# Padělky pesticidů

- Životu nebezpečný ráj padělků
- ČT 2, 15,10
- Akce světové celní organizace
- <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10364634-202-zivotu-nebezpecny-raj-padelku/21238255234/>