



Foto: P. Kapitola

Obr. 13 – Červená sypavka na borovici černé způsobená houbou *Dothistroma septosporum*

pro rizikové komodity. V souladu s touto změnou by pak bylo zrušeno i rozhodnutí čj. SRS 011474/2007 o mimořádných rostlinolékařských opatřeních platných pro území ČR a namísto toho stanovena opatření v přílohách vyhlášky č. 215/2008 Sb.

Phytophthora ramorum

Patogen náleží mezi oomycety (Oomycetes). Vyvolává spálu, korovou nekrózu a další příznaky na širokém spektru listnatých stromů a keřů i některých jehličnanů. Od 90. let 20. století působí v USA rozsáhlé škody na dubech



Foto: K. Černý

Obr. 14 – Listová spála na rostlině *Pieris* sp. způsobená infekcí *Phytophthora ramorum*

a dalších listnáčích; choroba zde byla pojmenována jako náhlé odumírání dubů. Poté, co byl výskyt *P. ramorum* potvrzen i na území EU, přijala Evropská komise v roce 2002 mimořádná opatření proti zavlečení a šíření tohoto patogenu. Analýza severoamerických a evropských nálezů však ukázala, že *P. ramorum* byla zřejmě na oba kontinenty zavlečena nezávisle z jiných, dosud neznámých oblastí svého původního výskytu, pravděpodobně z Asie. V Evropě *P. ramorum* napadá hlavně okrasné druhy keřů a se školkařským materiálem je v rámci EU opakovaně rozšiřována do řady

členských států včetně ČR. Na území ČR bylo dosud zaznamenáno a eradikováno několik výskytů v okrasných školkách. Z lesnického hlediska je závažné, že od roku 2010 se ve Velké Británii šíří epidemie *P. ramorum* v porostech modřínu japonského (*Larix kaempferi*); v rámci eradikačních opatření zde bylo dosud vykáceno několik tisíc hektarů porostů této dřeviny. Obdobně jako u *F. circinatum* by stávající mimořádná opatření EU proti *P. ramorum* – v ČR rozhodnutí SRS čj. SRS 006995/2007 – měla být nahrazena regulací v přílohách.

Další zdroje informací

Základní informace o jednotlivých regulovaných škodlivých organismech lze najít v publikaci Karanténní škodlivé organismy na lesních dřevinách, vydané SRS v roce 2011 a dostupné na webových stránkách <http://eagri.cz/public/web/srs/portal/dokumenty-a-publikace/odborne-publikace/karantenni-skodlive-organismy-na-lesnich.html>. Podrobnější údaje o škodlivých organismech škodících na lesních dřevinách, významných z fytosanitárního hlediska, podávají letáky SRS a MZe, dostupné na <http://eagri.cz/public/web/srs/portal/dokumenty-a-publikace/informacni-letaky>.

Část textu tohoto článku byla publikována v příspěvku autora Karanténní škodlivé organismy v lesích ve sborníku příspěvků ze semináře Invazní škodlivé organismy v lesích ČR, konaného 25. 2. 2015 v Praze; sborník vydala Česká lesnická společnost, o. s. (ISBN 978-80-02-02581-8).

Migrace mšic v roce 2014 a očekávaný výskyt v roce 2015

Ing. Svatopluk Rychlý, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský Brno, Referát monitoringu letu mšic Opava

Mšice jsou od nepaměti vážným škůdcem zemědělských plodin. Na světě žije asi 4700 druhů, v Evropě 1590 a v České republice 748 včetně poddruhů (Fryč, 2014). Po zemědělskou praxi je, naštěstí, nebezpečných „jen“ zhruba 20 druhů, proto Ústřední a kontrolní ústav zemědělský (ÚKZÚZ) systémem sacích pastí monitoruje let zástupců dvou rodů a 14 druhů mšic.

ÚKZÚZ provozuje od roku 1992 na našem území pět sacích pastí typu Johnson – Taylor. Jsou umístěny tak, aby reprezentovaly různé výrobní typy. V provozu jsou každoročně nepřetržitě od 1. 4. do 30. 11. a vzorky hmyzu jsou z nich odebírány každodenně. V uplynulém roce bylo pomocí sacích pastí uloveno 114192 kusů

mšic. V porovnání s průměrným počtem za celé období sledování, které je 125984 kusů, lze rok 2014 hodnotit jako slabě podprůměrný.

Navzdory slabému jarnímu přeletu byla nejpočetnějším druhem mšice střežchová (*Rhopalosiphum padi*), jejíž úlovky dosahovaly téměř 62 % letošních záchytů, něco málo přes 18 % tvořily ostatní mšice a 6 % mšice slivová (*Brachycaudus helichrysi*). Mšice broskvoňová (*Myzus persicae*) zaujímala další pořadí s 2,62 % (graf 1). Proti roku 2013, kdy byl její podíl na celkových úlovcích 0,33 %, byl zaznamenán její mimořádný nárůst.

Pro zpřesnění krátkodobých prognóz a k zjištění lokálních přeletů se využívají žluté Lambersovy misky umístěné v porostech sad-

bových brambor. V pěti miskách situovaných na třech lokalitách bylo během monitoringu (od 9. června do 4. září) uloveno 7823 kusů mšic. Tradičně nejzastoupenějším druhem bývá mšice zelná (*Brevicoryne brassicae*), i letos tvořila 45 % úlovků. Tento druh sice v bramborách neškodí, do misek však nalétává lákán jejich žlutou barvou. Podobně jako v pastech byly ostatní mšice zastoupeny téměř 18 %, následovali zástupci rodu *Aphis* s necelými 13 %. Také v miskách byla na čtvrtém místě v pořadí početnosti mšice broskvoňová téměř s 6 % záchytů.

Celková suma záchytů byla slabší než průměr proto, že v loňském roce jen několik málo druhů mšic nadprůměrně migrovalo jak při

Osazení švestek vajíčky mšic



Bez výskytu
free from

Slabý výskyt
a low incidence

Střední výskyt
a middle incidence

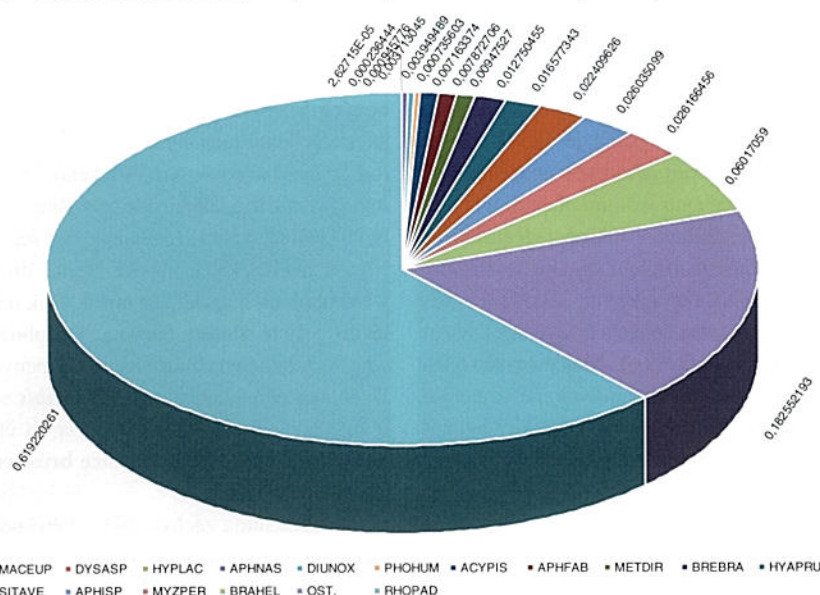
Silný výskyt
a strong incidence

Autor mapy: D. Fryč

jarní, tak podzimní vlně. Byla to pouze **mšice lociková** (*Hyperomyzus lactucae*), **mšice slivová** a **mšice broskvoňová**. S nadprůměrným podzimním přeletem k nim přibýly ještě **kyjatka osenní** (*Sitobion avenae*) a **mšice střemchová**. K této situaci došlo shodou různých okolností se zásadním vlivem počasí.

Loňská zima je na základě objektivních měření považována za mírnou. Mrazy, které krátkodobě a lokálně klesaly k -15°C neohrožily přezimující vajíčka a byla jistá pravděpodobnost, že v teplejších částech republiky mohly omezeně přežít i anholocyklické kmeny. K líhnutí zakladatelek došlo velmi brzy, první nymfy se objevily již na konci února. Časový prostor pro rozvoj kolonií na zimních hostitelích tak byl dostatečně dlouhý, navíc mšice nebyly v časném jaře ohroženy výraznými poklesy teplot pod nulu. Jediné, co zvětšování populací brzdilo, byl nedostatek vláhy, který způsoboval zahuštění buněčných štáv.

Graf 1 – Procentické zastoupení jednotlivých druhů mšic v pastech v roce 2014



V polovině dubna se charakter počasí změnil. Sucho vystřídaly lokální bleskové povodně, které způsobovaly bouřky. Vlhké, ale relativně teplé počasí zavládlo nejdříve na některých místech, ale postupně na celém území republiky. Pro mšice to bylo ideální, kolonie začaly rychle narůstat, ale migrace zůstávala, až na výjimky, slabá. Mohlo to být buď nepříznivými podmínkami pro let, nebo skutečností, že mšice byly ve svém bezprostředním okolí obklopeny šťavnatými pletivými, a tudíž nebyly nuceny k dálkovým přesunům.

V červenci se vyskytlo několik teplotně tropických dnů, ale bouřková činnost neustávala a pokračovala dále v měsíci srpnu, kdy se navíc ještě ochladilo. Komplikovalo to žně a později i zakládání nových porostů řepky. Během srpna nastal obvyklý útlum letu mšic. Na travách a výdrolech došlo k namnožení mšice střemchové.



Foto: S. Rychlý

Obr. 2 – Pařící se jedinci mšice slivové (pořízeno 14. 11. 2014)



Foto: S. Rychlý

Obr. 3 – Nymfy bezkřídlých vejcorodých samiček (pořízeno 26. 9. 2014)

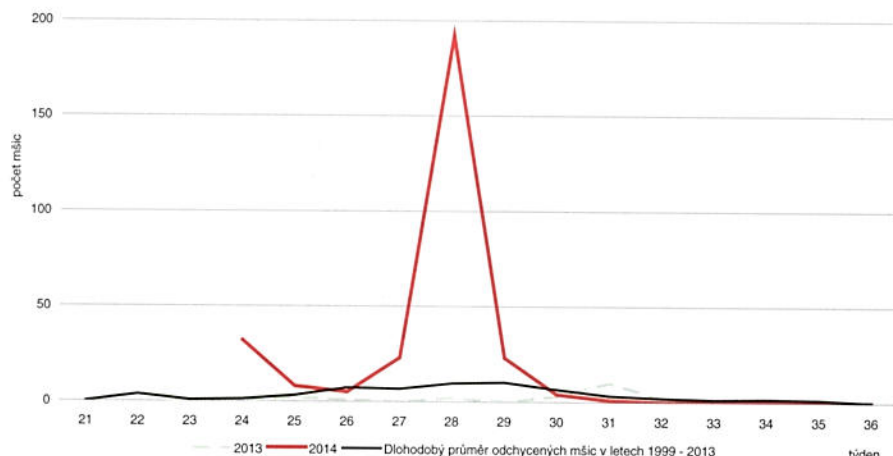
Vlivem zkracujícího se dne a snižujících se teplot dochází k aktivaci genů vedoucí k tvorbě pohlavní generace (Harrington, 2014). Proto je zarážející, že teplé počasí na podzim sice umožnilo mšicím migrovat velmi dlouho, a jak už bylo zmíněno, některým druhům také mimořádně silně, ale osazení zimních hostitelů vajíčky je nízké. Mimo to, na neopadaných listech dřevin (výmlady slivoní a bezů) či na řepce ozimé bylo možné pozorovat partenogeneticky se množící mšice až do Vánoc. V souladu s tím lze letos, podobně jako loni, vyslovit domněnku, že dlouhotrvající teplý podzim prodlužuje vývoj partenogenetických generací na úkor vzniku generace pohlavní a vejcorodé samičky se sice vyvinou, ale nestačí dospět a naklást včas vajíčka (obr. 2). Tato teorie není



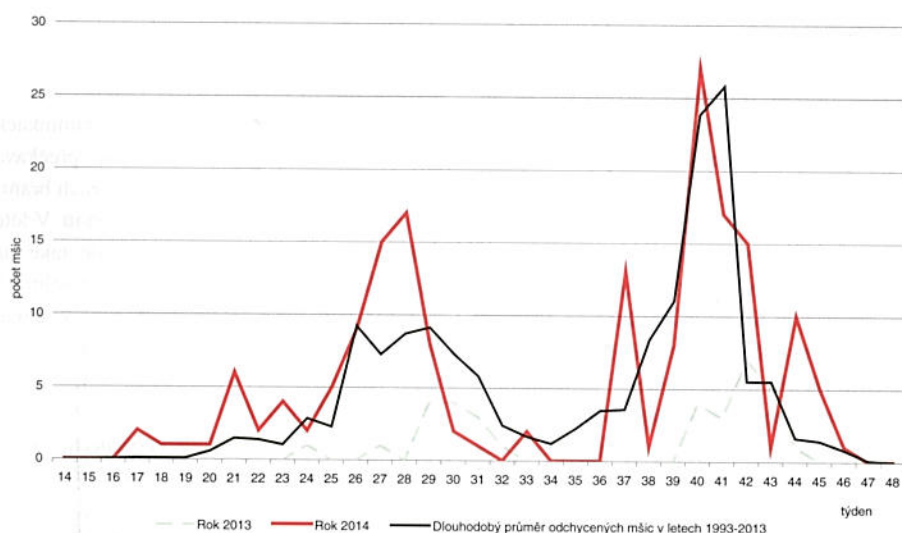
Foto: S. Rychlý

Obr. 4 – Okřídlená samička mšice broskvoňové s potomstvem na řepce ozimé (pořízeno 11. 9. 2014)

Graf 2 – Nálet mšice broskvoňové do žlutých misek v Lipě



Graf 3 – Nálet mšice broskvoňové do sací pasti v Lipě



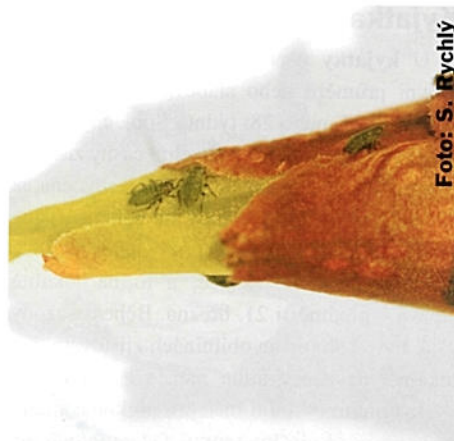
ověřena a nemá rozhodně obecnou platnost. Mohla by vysvětlovat slabé osazení slivoní vajíčky, navzdory nadprůměrnému přeletu mšice slivové a pozdním náletům mšice chmelové (*Phorodon humuli*) a švestkové (*Hyalopterus pruni*). Naopak u mšice střemchové neplatí vůbec, protože již od konce září byly na střemchách pozorovány silné výskyty vejcorodých samiček (obr. 3) a posléze i vajíček.

Mšice broskvoňová

V roce 2014 se veškerá pozornost soustředila na mšici broskvoňovou. Postaral se o to její časný a nadprůměrný let, který představoval reálnou hrozbu pro školkaře a pěstitele sadbových brambor, související s uplatněním tohoto druhu jako přenašeče virů. První záchyty proběhly v poslední dubnové dekádě a hned následovaly pravidelné přelety. V polovině června (24. týden), v období začátku monitorování pomocí žlutých misek, se stal zneklidňujícím silný záchyt 32 samiček na lokalitě Lípa u Havlíčkova Brodu. Znamenalo to prudké zvýšení rizika šíření virových chorob bram-

bor. Z grafu 2 je možné vyčíst, že po poklesu náletů následovala v 28. týdnu kulminace letu s mimořádně vysokou hodnotou 192 jedinců. Podobný průběh letu je možné vysledovat také z křivky sestavené z hodnot získaných odchvy do sacích pastí (graf 3). Porovnáním obou grafů je dobře demonstrována specifita loňského roku; lokální přelety několikanásobně převyšují výškový přelet.

Po zdesíkování porostů brambor bylo pozorování v miskách ukončeno, díky odchytům v pastech však bylo možné stále sledovat pokračující zvýšenou letovou aktivitu. Bylo třeba zabránit případným pozdním infekcím virózy, které vznikají napadením obrostů natě. Z grafu 2 je patrná dlouhá doba aktivity mšice broskvoňové. K vrcholu přeletu obecně dochází dříve, než je průměr, ale migrace, například v Lipě, trvá až do 10. listopadu (poslední záchyt) a v Čáslavi dokonce až do 29. listopadu. Zvýšené přelety nebo dokonce vrchol podzimní vlny (Čáslav) přichází ještě ve 46. týden. Mohou souviset s mimořádně silným napadením porostů ozimé řepky (obr. 4). U ní mšice broskvoňová přispěla k šíření



Obr. 5 – Vylíhlé nymfy zakladatelek mšice střemchové na střemše (pořízeno 9. 3. 2015)

viru západní žloutenky řepy (BWYV), který navzdory názvu může způsobovat až 10% ztráty právě na výnose řepky olejky.

Díky vysokým podzimním záchytům je na jaře očekáván silný přelet u tohoto druhu. O časnosti náletů rozhodují nejméně dva faktory. Z menší části je to množství jedinců, kteří přežijí zimu ve vnitřních prostorech skleníků a bramboráren, hlavní měrou pak povětrnostní poměry na jaře. Za předpokladu, že bude ideální počasí a s ohledem na termín vzházení brambor může dojít k dřívějším výskytům, i když mšice prodělají obvyklý vývoj na zimním hostiteli – broskvoni.

Mšice slivová

Dalším druhem s nadprůměrnými hodnotami přeletů na většině stanic byla mšice slivová, která je sledována pro přímé škody sáním na slunečnici, ale hlavně jako vektor neštovic peckovin (PPV). Pouze na stanici Chrlice nebyl zaznamenán silný přelet, zato jeho vrchol nastal v souladu s průměrem ve 25. týdnu. Na zbylých stanicích kulminovala migrace ve 21. týdnu, to odpovídá průměru na všech lokalitách s výjimkou Lípy, kde obvykle přichází vrchol až o měsíc později.

Podzimní přelet byl jen slabě nadprůměrný. V Čáslavi a Žatci nastal vrchol v 36. týdnu; zatímco v Čáslavi to odpovídalo průměru, v Žatci to znamenalo dřívější kulminaci. V Lipě a Věrovaně nastalo období maximálního přeletu v 37. týdnu, tedy později, než je obvyklé. Naopak v Chrlcích migrace vrcholila již v 31. týdnu, pro tuto lokalitu to odpovídá průměru.

Silnější jarní přelet by bylo možné očekávat pouze s ohledem na popsané hodnoty podzimní migrace. Zjištěné výskyty vajíček jsou však u většiny okresů nulové nebo slabé (obr. 1). Z toho vyplývá, že jarní výskyty budou slabší a k průměrným hodnotám by se mohly vyplňovat pouze za ideálního počasí.

Kyjatka osenní

U **kyjatky osenní** byly jarní přelety na úrovni průměru nebo slabě pod ní. Vrcholy nastaly v 27. nebo 28. týdnu. Společným znakem pro většinu stanic byl velmi časný začátek migrace. Kromě Žatce, kde byla zachycena až 22. května, byla všude ulovena během týdne od 21. do 26. dubna. Časně byly nalezeny také nymfy v porostu pšenice, a to na lokalitě Opava – předměstí 21. března. Během sezóny však byly kolonie na obilninách zjišťovány jen lokálně, navzdory tomu patřila k nejvíce se vyskytujícím obilním mšicím, překonávajícím početně jak **kyjatku travní** (*Metopolophium dirhodum*), tak **mšici střemchovou**.

Při podzimní migraci, která je obecně slabší i z důvodů přezimování **kyjatky osenní** vajíčky přímo v porostech ozimých obilnin, vykazovaly přelety nadprůměrné hodnoty a jasnou tendenci k pozdnímu nástupu vrcholu (40.–42. týden). Zároveň je znám její sklon k tvorbě anholocyklických kmenů. I když jejich přezimování, jak už bylo napsáno, je málo pravděpodobné, lze očekávat časný výskyt právě proto, že přezimuje na obilninách a není třeba prodělávat vývoj na jiném zimním hostiteli. Rovněž se předpokládá početně nadprůměrná vlna jarní migrace.

Mšice střemchová

U mšice střemchové byl očekáván časný a průměrný let pouze za příznivých podmínek a v nejteplejších částech republiky. Nakonec byl zaznamenán podprůměrný a pozdní let se dvěma výjimkami. První z nich nastala na

stanici Čáslav, kde bylo dosaženo průměrných hodnot, ale ke zvyšování náletu docházelo velmi pozvolně a vrcholu bylo dosaženo ve 29. týdnu, to je téměř o měsíc později, než je průměr. Druhou výjimkou je stanice Věrovany. Také zde se zaznamenaly průměrné hodnoty. První záchyt byl učiněn 21. dubna, ale až do 21. týdne se vyskytovaly jen sporadické záchyty, potom následoval prudký nárůst a ve 24. týdnu, dokonce o týden dříve než je obvyklé, byl zaznamenán vrchol migrace.

Výskyty v porostech nedosahovaly hospodářské škodlivosti, jak už bylo napsáno, početnější byla **kyjatka osenní**. K namnožení došlo až v průběhu léta na travách a výdrolech. Podzimní přelet pak byl mimořádně silný. Migrace na všech stanicích proběhla nejčastěji ve dvou vlnách s dobře odlišitelnými vrcholy. První byl časnější, než je obvyklé, nastal ve 37. až 38. týdnu. Druhý vrchol, v Lípě a Žatci početně silnější, proběhl ve 40. až 41. týdnu. To časově odpovídá dlouhodobému průměru.

Na podzim byly pozorovány velké počty vejcorodých samic na střemchách a již na začátku října se objevila i první nakladená vajíčka. Těm se podařilo úspěšně přezimovat a začátek jarního líhnutí zakladatelek byl zaznamenán 8. března (obr. 5). Lze očekávat silné výskyty mšice střemchové na jaře 2015. Jak bylo již několikrát zmíněno, neočekává se plošné přežití anholocyklických kmenů, vzniklých přezimováním samic, které byly v ozimech pozorovány na podzim. Na lokalitách, kde poklesy teplot trvaly jen krátce, by mohly přispět k velmi častým výskytům a mohly by

zvýšit riziko sekundárního šíření BYDV v rámci porostů a posléze i z ozimů na jaře.

Bližší informace o vývoji migrace mšice v roce 2015 naleznete na webových stránkách ústavu www.ukzuz.cz v sekci Ochrana proti škodlivým organismům, Monitoring letu mšice (Aphid Bulletin).

Aktualita

Ti, kdo skladují brambory ve sklepě, se mohli na jaře setkat s nemilým překvapením. Díky mírné zimě, s malým počtem mrazivých dnů, se nepodařilo snížit dostatečně teplotu ve skladovacích prostorech. Brambory začaly poměrně brzy klíčit a v předjaří se na klíčcích namnožila mšice bramborová (*Rhopalosiphoninus latysiphon*). V polovině března se v koloniích začaly objevovat okřídlené samičky, které ve snaze opustit sklepní prostory, v hojných počtech nalétávají na okénka a světlé plochy.

Mšice bramborová v našich podmínkách tvoří pohlavní generaci a zimu přečkává právě ve vnitřních prostorech na hlízách brambor nebo na cibulích mečíků a tulipánů. V létě pak saje na kořenech brambor, ale také na některých zeleninách a plevelných rostlinách – dohromady asi z 25 čeledí. Radí se k přenašečům Y viru bramboru.

Literatura

FRYČ, D., 2014: Mšice nebezpečné zemědělské praxi. Zemědělec, ročník 22, číslo 50/2014, str. 24–25.

Harrington, R., 2014: ústní sdělení

Rostlinolékařské dny Pardubice v roce 2014

Ing. Martina Jurášková, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

V Pardubicích se 5. a 6. listopadu 2014 konaly tradiční Rostlinolékařské dny věnované **integrované ochraně rostlin** (IOR). Při plenárním zasedání se po 16leté oddělené existenci Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) a Státní rostlinolékařské správy zhodnotilo jejich sloučení, které má za cíl účelné využívání kapacit obou organizací. Stejně změny provedla většina členských států EU, jde tedy o cestu spojování, kdy se nám vzorem stala Evropa. Ředitel ÚKZÚZ Ing. Daniel Jurečka představil novou strukturu ústavu a zdůraznil podporu přenosu odborných informací do praxe.

Naplnění **strategie českého zemědělství** představil za Agrární komoru (AK) Ing. Tomáš Kreutzer. Nové podpory nebudou dělat rozdíly



Obr. 1 – Konferenci zahájil již tradičně předseda České společnosti rostlinolékařské Ing. Vladimír Řehák, CSc.