

Nálety mšic do sacích pastí Johnson-Taylor v roce 2023

Ing. David Fryč; Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Opava
Foto 2, 4 - D. Fryč, 3 - S. Rychlý

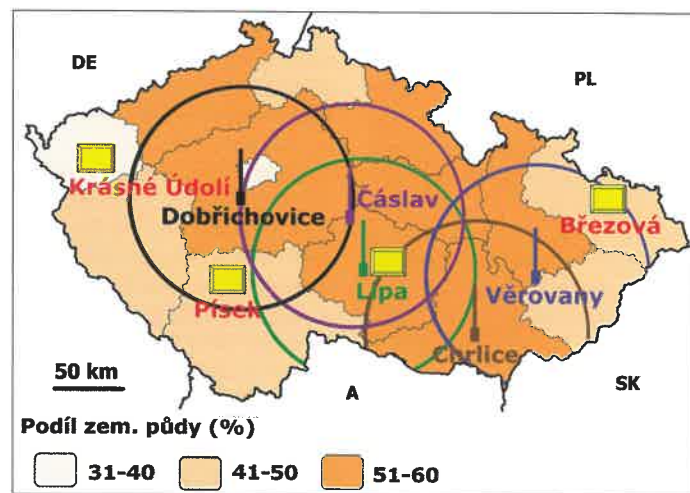
Mšice jsou drobný hmyz, který každoročně způsobuje škody na hospodářských plodinách. Přímé škody sáním velkého rozsahu jsou však způsobeny jen málokdy. Většího významu mšice nabývají jako vektor rostlinných virů. Význam těchto vektorů opět rapidně roste, jak se postupně projevují zákazy insekticidního moření.

Monitoring

V ČR od roku 1992 probíhá monitorování letové aktivity mšic, které provádí Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. Tato činnost je zajišťována sacími pastmi Johnson-Taylor s výškou 12,2 m, jenž jsou trvale umístěny na pěti lokalitách (obr. 1): Čáslav, Dobřichovice, Chrlice, Lípa a Věrovany. Metoda monitorování funguje na odchyty aeroplanktonu, ale nemůže nahradit vizuální kontrolu napadených rostlin ani jiný signalizační systém.

V porostech sadbových brambor se taktéž sleduje letová aktivita mšic, a to Lambersovými miskami. Ty jsou umístěny na čtyřech lokalitách: Březová, Krásné Údolí, Lípa a Písek.

Veškeré záchyty jsou průběžně analyzovány v Laboratoriu diagnostiky škodlivých organismů rostlin v Opavě a následně pravidelně zveřejňovány na Rostlinolékařském portálu (Aphid Bulletin).



Obr. 1: Umístění sacích pastí a Lambersových misek (poloměr působnosti sací pasti 80 km)

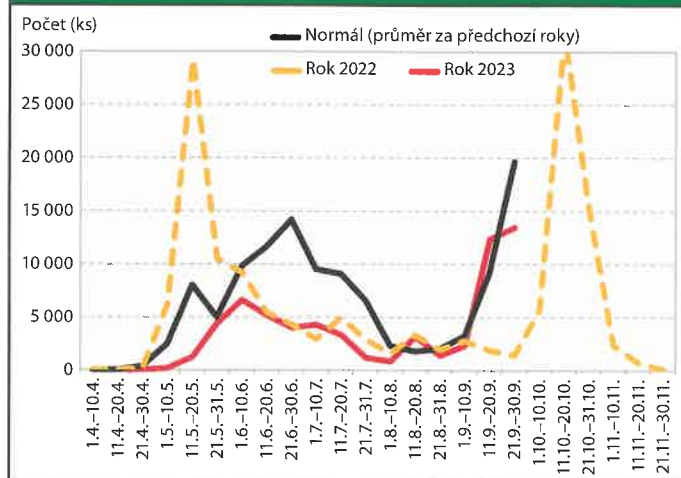
Zde se nachází také základní informace o jednotlivých druzích, přípravy na ochranu rostlin, interaktivní mapy výskytu atd.

Zhodnocení dosavadní letové aktivity v roce 2023

Prognóza předpokládala nadprůměrné jarní přelety pro mšici makovou, střemchovou, jablečnou (D, V) a kyjatku osenní. Dále uváděla průměrnou migraci pro mšici švestkovou, chmelovou, broskvoňovou, jablečnou (CH, Č, L), mšice rodu *Dysaphis*, kyjatku travní a hrachovou. U zbylých druhů a rodů (mšice švestková, řešetláková, smrková, zhoubná a mšice rodu *Aphis*) se předpokládalo v podstatě podprůměrné let.

Uplynulá zima 2022/23 byla v Česku nadprůměrně teplá (cca o 2 °C vyšší než normál z let 1991–2020). Může za to hlavně velmi teplý leden. V prosinci dorazil vpád chladného vzduchu, který přinesl i do nížin relativně dost sněhu. Závěrem prosince však přišla obleva. Leden

Graf 1: Letová aktivita mšic v České republice



byl o 3,4 °C teplejší, než bývá v tomto měsíci obvyklé. Naproti tomu zbylé dva zimní měsíce meteorologové hodnotí jako teplotně průměrné. Březen byl teplejší s velmi nerovnoměrnými srážkami (na Moravě bylo srážek v průměru o polovinu méně než v Čechách. Duben byl opět chladnější (přízemní mrazy) se silnými srážkami. Tento vývoj počasí vedl k velkým škodám na kvetoucích ovocných dřevinách. Pro mšice to byly taktéž nepříznivé podmínky a s největší pravděpodobností to znamenalo redukcii anholocyklických kmenů, které se hned na jaře neuplatnily. Většina populací byla redukována mrazy a silnými dešti, proto se našlo jen málo druhů se silnější jarní migrací.

Jarní letová aktivita se projevila později a po celou dobu se hladina odchytů pohybovala pod dlouhodobým normálem. Odchyty začaly nabývat na intenzitě až od 11. 5.–20. 5., ale vrchol přeletu nastal již o tři dekády později (tj. 1. 6.–11. 6.). Největší vliv na to měly mšice chmelová a korovnice sající na jehličnanech (graf 1).

Odchyty z Lambersových misek taktéž ukazují na nízkou letovou aktivitu a jsou nejnižší za posledních 8 let (tj. od možností srovnání dat).

Letošní rok lze proto hodnotit jako silně podprůměrný. Významněji se na letu podílely mšice rodu *Aphis* (17,78 %), mšice broskvoňová (15,29 %) a mšice maková (11,51 %). Největší podíl má však složka ostatní mšice (43,93 %), kde drtivou většinu zaujímají opět mšice rodu *Cavariella*.

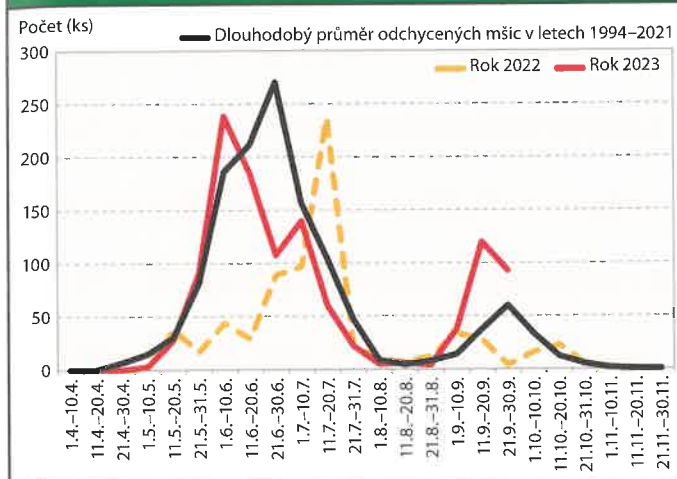
Prognózy se vyplnily následovně: Takřka všechny prognózy pro podprůměrnou migraci se vydařily, s výjimkou mšice řešetlákové. U většiny druhů, které měly mít průměrnou migraci, nakonec jarní přelet končil podprůměrem (vlivem počasí), stejně tak i u nadprůměrných druhů; výjimkou byla pouze mšice chmelová.

V současné době se teprve začíná formovat podzimní letová vlna (pol. října), která kopíruje více méně dlouhodobý normál. Počasí je dosud velice příznivé a mšice začínají migrovat z letních hostitelů zpět na zimní hostitele. Ze současných dat lze dosud usoudit na silnou podzimní migraci mšice slivové, zhoubné, kukuřičné, kyjatky hrachové a mšiček (Phylloxerae).

Letová aktivita vybraných druhů mšic

Následně budou uvedeny druhy, které se nejvýznamněji podílely

Graf 2: Letová aktivita kyjatky hrachové (*Acyrtosiphon pisum*)



na letošní migraci s krátkou charakteristikou a možností ochrany rostlin. Samotná biologická kontrola je často nedostatečná pro plnou kontrolu mšic, ale představuje důležitou součást integrovaných přístupů k ochraně proti škůdcům, kde je kladen důraz na minimalizaci používání insekticidů.

Kyjatka hrachová

Kyjatka hrachová (*Acyrtosiphon pisum*) je vektorem více než 30 druhů rostlinných virů. Výskyt je prokázán nejméně na 203 druzích rostlin (luštěniny: hrách, čočka, fazol; píce: jetel, vojtěška; aj.). Sáním mšic dochází k menšímu nasazení lusků a stejně tak menší velikosti semen, tím dochází k celkově nižšímu výnosu. Mšice se vyskytují již na vyvíjejících se listech a pupenech, kde často dochází k jejich vážnému poškození. Rostliny následně slabě raší, jsou oslabené a neprosperují.

Ochrana: Vhodný je co nejranější výsev, rostliny rychleji odrůstají a nabývají přirozenou odolnost k napadení mšicemi a rostlinnými viry. Dále lze doporučit výběr rezistentnějších odrůd, používání selektivních insekticidů nebo neprovádění výsevu v blízkosti hostitelských rostlin.

Jarní letová aktivita začíná poměrně pozdě, ale rychle dohání normál a následně ho mírně překračuje, kdy nastává vrchol jarní migrace. Poté dochází k poklesu, ale ještě se objevuje jeden mírný vrchol, poté let ustává. Podzimní letová vlna je obvykle méně výrazná, ale letošní odchyty jsou dvojnásobné než normál (graf 2).

Mšice maková

Mšice maková (*Aphis fabae*) je vektorem více než 40 druhů rostlinných virů (obr. 2). Výskyt je prokázán u 1158 druhů rostlin (zimní hostitel: brslen, kalina, pustoryl; letní hostitelé: zelenina (řepa, brambor, celer, mrkev, okurka, paprika, rajče), luštěniny (fazole, bob), ovoce (hrušeň, jablono, jahody, réva) a celá řada kulturních i planých rostlin). U napadených rostlin dochází k zakrnění růstu; při silném napadení rostliny odumírají. Nejvíce bývají ohroženy mladé porosty. K přemnožení zpravidla dochází po časném náletu, za suchého a teplého počasí. Velmi často se objevuje lokální přemnožení.

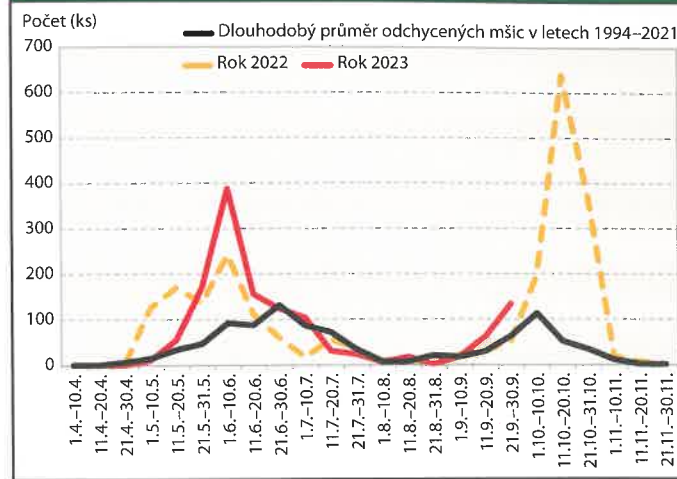
Ochrana: Agrotechnická opatření, jež podporují rychlé a rovnoměrné vzházení porostů. Při mezerovitosti či zaplevelení se situace často rychle dramaticky zhoršuje, protože se zde nachází řada vhodných hostitelských rostlin. Vynecháním širokospektrých insekticidů se podpoří přirození nepřátelé. Ošetření se provádí nejčastěji na cukrovce, řepě, máku, bobu na zrna či okrasných rostlinách.

Jarní letová aktivita se silněji začala projevovat od druhé dekády května a rychle nabírala na intenzitě. Vrchol letu nastal o dvě dekády dříve, než udává normál, ale jeho intenzita je takřka čtyřnásobná. Následně přelety silně poklesly a setrvaly zde až do podzimní migrace. Podzimní letová vlna se vyvíjí nezvykle dříve a v současné době překračuje normál (graf 3).

Kyjatka zemáková

Kyjatka zemáková (*Aulacorthum solani*) je vektorem nejméně

Graf 3: Letová aktivita mšice makové (*Aphis fabae*)



40 druhů rostlinných virů (obr. 3). Výskyt je prokázán na 535 druzích rostlin (zelenina: brambor, celer, lipek, okurka, paprika, rajče, řepa aj.; okrasné rostliny: brambořík, hledík, orlíček aj.; citrusy, ostružiník, máta atd.). Sáním způsobují deformace a změnu bary listů. Ohnisko se šíří, což může vést k významným lokálním škodám. V teplejších

podmínkách nebo ve sklenících se vyvíjejí zcela anholocyklicky.

Ochrana: Významné je odstraňování plevelů (obzvláště žluté kvetoucích), v sadbových porostech se doporučuje co nejdřívejší eliminace napadených rostlin. Podpora přirozených nepřátel (ve sklenících lze nasadit bioagenty).



Obr. 2: Mšice maková na šťovíku



Obr. 3: Kolonie kyjatky zemákové

Jarní letová aktivita začíná silnějšími záchyty začátkem května, jenž následně přerostou do silného náletu. Vrchol migrace se kryje s normálem, ale je více než dvojnásobně intenzivní. Následně dochází k rapidnímu snížení letu, který drží stav nadále pod normálem (graf 4).

Mšice slivová

Mšice slivová (*Brachycaudus helichrysi*) je vektorem 10 druhů rostlinných virů, nejvýznamnější je virus nešovic peckovin (PPV). Výskyt je prokázán u 524 druhů rostlin (zimní hostitel: slivoně; letní hostitelé: zelenina (brambor, řepa, lilek, rajče), ale také jetel, slunečnice, kopretina, máta, růže atd.). Mšice sají na bázi pupenů, kde způsobují deformace. U napadené slunečnice se zvyšuje navíc riziko výskytu hlízanky (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Ochrana: U drobných pěstitelů lze uplatnit ekologické oplachy či odstranění napadené části rostliny spolu s kolonií. Obecně se dpo-

ručuje podpora parazitoidů a predátorů, vynechání širokospektrálních přípravků na ochranu rostlin, ve sklenících lze úspěšně použít bioagens.

Jarní letová vlna je po celou dobu výrazně slabší a celou dobu se drží pod normálem. **Podzimní migrace** bývá zpravidla silnější, a to lze vidět i v letošním roce. Jen migrace začala s mírnou prodlevou, zato nabrala rychle na intenzitě a vytvořila hned dva vrcholy. Oba překračují svou intenzitou normál, ale jeden i extrémní záchyty z loňského jara (graf 5).

Mšice rodu *Dysaphis*

Mšice rodu *Dysaphis* (*Dysaphis* spp.) jsou vektory řady rostlinných virů (obr. 4). Většinou jsou dicyklické (střídají hostitele), ale známy jsou také případy monocyklické (např. *Dysaphis devector*). Zimními hostiteli jsou zástupci čeledi Rosaceae: jablono, hrušeň, hloh, jeřáb, skalník atd.; letními hostiteli je celá řada bylin kulturních či planých rostlin. Mšice svým sáním oslabují



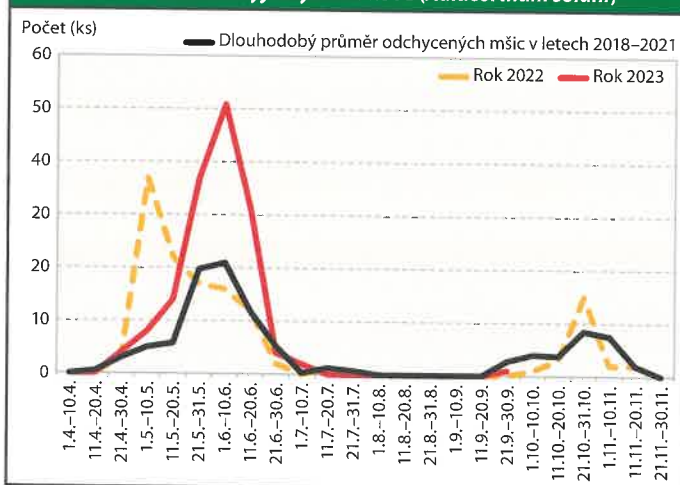
Obr. 4: Mšice rodu *Dysaphis* na hrušni

rostliny, čímž dochází k výraznému snížení kvality plodů. Listy se krabatí a svinují, následně mohou žloutnout, červenat nebo černat. Velice nápadné jsou pokroucené výhony.

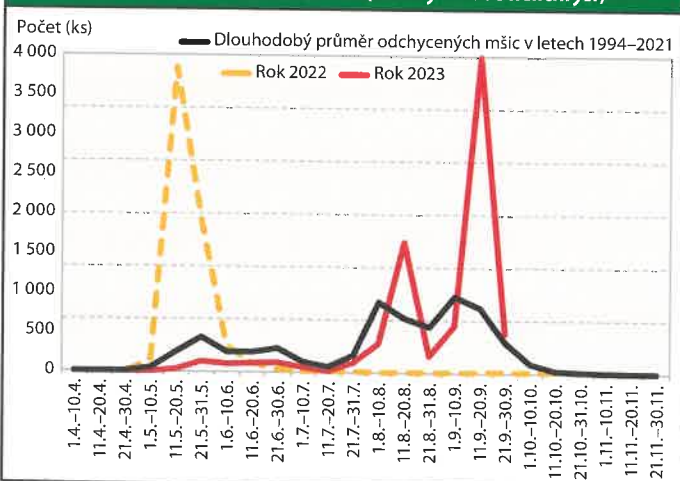
Ochrana: Podpora přirozených nepřátel nebo insekticidní ošetření (záleží na druhu).

Výrazné překročení normálu **jarní letové vlny** nastává ve třetí dekádě května a s ihned následujícím vrcholem. Ten se kryje načasováním s loňským rokem i normálem, jen je ve větší intenzitě. Následuje rychlý útlum letu až pod dlouhodobý normál a další odchvy jsou již velmi podprůměrné. **Podzimní letová vlna** je zpravidla málo výrazná, ale letošní rok přináší dosud takřka stejně intenzivní počty jako jarní letová vlna (graf 6).

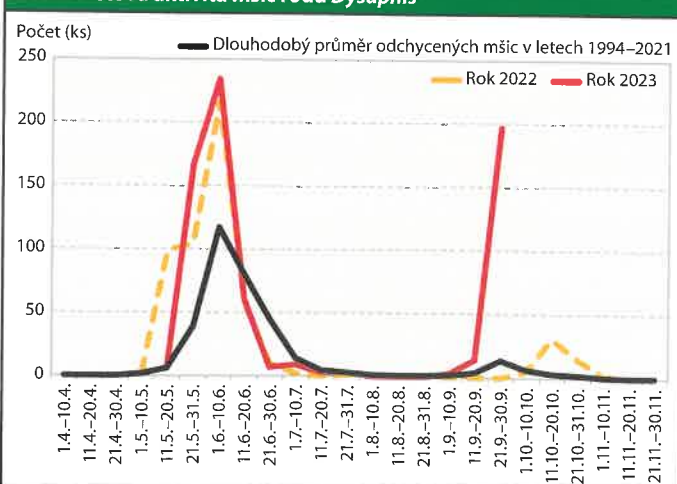
Graf 4: Letová aktivita kyjatyky zemákové (*Aulacorthum solani*)



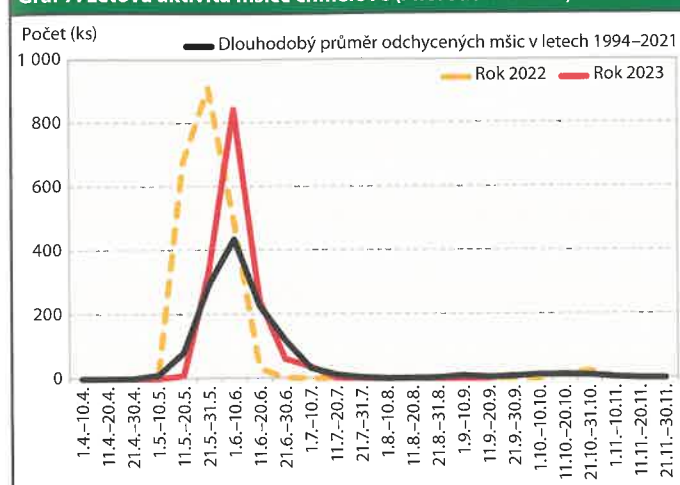
Graf 5: Letová aktivita mšice slivové (*Brachycaudus helichrysi*)



Graf 6: Letová aktivita mšic rodu *Dysaphis*



Graf 7: Letová aktivita mšice chmelové (*Phorodon humuli*)



Jarní letová aktivita byla velmi silná, jen o něco slabší než ta loňská. Normál byl překročen ve třetí dekádě května a poté následoval vrchol, který se kryje načasováním s normálem, jen je dvojnásobně intenzivní. Následně odchvy výrazně klesají a drží se setrvalě na nízkých hodnotách. **Podzimní letová aktivita** je zpravidla již zanedbatelná (graf 7).

Kyjatka obilná

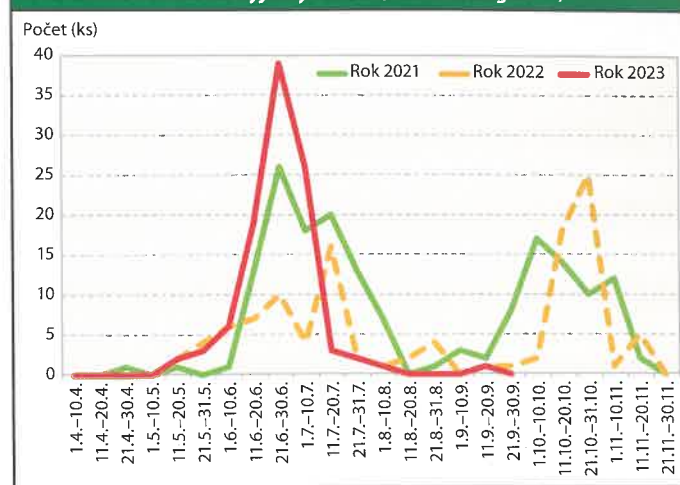
Kyjatka obilná (*Sitobion fragariae*) je vektorem rostlinných virů. Výskyt je prokázán na 157 druzích rostlin (obilniny: oves, ječmen, pšenice aj.; ovoce: jahodník, ostru-

žiník; či řada planých a plevelných rostlin. Přímá poškození obilnin jsou vzácná, u ovoce kyjatka snižuje výnos plodů a fotosyntetickou účinnost listů.

Ochrana: Podpora přirozených nepřátel. Ošetření přípravky na ochranu rostlin bývá zpravidla dostačující.

Tento druh dosud nemá dlouhodobý normál, ale jeho **jarní migrace** výrazně překračuje dosud sledované hodnoty odchytů. Z uvedených dat vyplývá, že vzestup jarní intenzity náletů nastává velmi rychle, ale jen po krátkou

Graf 8: Letová aktivita kyjatyky obilné (*Sitobion fragariae*)



dobu. Letošní vrchol nastal ve třetí dekádě června a poté odchvy výrazně klesly. **Podzimní migrace** se zdá být početně již slabší (graf 8).

Závěr

Současný stav záchytů (konec září 2023) měl stále vzrůstající tendenci, který zpravidla bude kulminovat o dvě dekády později. Průběh povětrnostních podmínek je v současné době pro let stále příznivý (vyšší teploty a jasno), čímž stále vzniká riziko přenosu rostlinných virů. Celkově nižší hodnoty odchytů během podzimního přelatu mají závislost s nižšími hodnotami

především mšice stěmchové, která vytváří každoročně největší podíl těchto záchytů. Průběh podzimní letové vlny bude i nadále sledován, proto doporučujeme pravidelně sledovat aktuální změny letu.

Veškeré informace o letu mšic, lze nalézt na **Rostlinolékařském portálu** v záložce Aphid Bulletin.

Účinnější regulace hraboše polního povolena

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) zveřejnil možnost aplikace přípravků na ochranu rostlin při řešení pokračujících vzestupných výskytů hraboše polního na území České republiky.

V důsledku vysokého výskytu hraboše polního existuje zvýšené riziko vzniku značných hospodářských škod, a to zejména v porostech vzházejících ozimých plodin a krmných plodin. ÚKZÚZ v reakci na pokračující nárůst populací hraboše polního zejména ve Zlínském, Olomouckém a Jihomoravském kraji, ale i dalších oblastech ČR, přistoupil k vydání nařízení o povolení kontrolovaného použití přípravku na ochranu proti hraboši. Platnost nařízení je omezena na dobu **od 22. září 2023 do 20. ledna 2024.**

Tímto nařízením je umožněno zemědělcům provádět na pozemcích s kalami výskytem hraboše aplikace rodenticidu **Stutox II ve zvýšené dávce do 10 kg/ha při aplikaci do nor.**

Aplikace přípravku musí být **nahlášena ÚKZÚZ** nejpozději 3 dny před jejím zahájením. ÚKZÚZ bude provádět kontroly dodržování podmínek aplikace stanovených v nařízení.

V souvislosti s vydaným nařízením je aplikaci třeba provést v souladu s dalšími obecně závaznými právními předpisy, např. zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, s ohledem na minimalizaci rizik pro nečlověčí organismy a prováděna pouze osobou disponující tzv. odbornou způsobilostí podle zákona č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči, tedy řádně proškolenou k nakládání s přípravky na ochranu rostlin.

Průběžná data z monitoringu hraboše zveřejňuje ÚKZÚZ na Rostlinolékařském portálu, vyhodnocení měsíčních dat jeho výskytu formou Aktualit nebo tiskových zpráv na webu ÚKZÚZ.

Připraveno podle tiskové zprávy ÚKZÚZ.

