



MONITORING HMYZU V UV LAPAČÍCH S LEPIVOU DESKOU

Přepočtová tabulka – referenční plocha 20 polí (2×10 / 4×5)

Metodika

Jednotný a praktický postup pro vyhodnocení záchytů hmyzu v UV lapačích vybavených lepovými deskami. Cílem metodiky je zajistit opakovatelné, srovnatelné a provozně využitelné hodnocení výskytu létajícího hmyzu v čase. Metodika je určena pro provozní monitoring, vyhodnocování trendů a včasnou identifikaci zvýšeného rizika výskytu hmyzu. Nejedná se o laboratorní sčítání jednotlivých jedinců.

Základní princip vyhodnocení

Vyhodnocení záchytu je založeno na odhadu hustoty hmyzu na malé referenční ploše (1 pole = 1 in²) a jejím přepočtu na větší referenční plochu. Pro zajištění rychlosti, jednoduchosti a snížení chybovosti je jako primární hodnoticí plocha stanovena referenční **plocha o velikosti 20 polí (20 in²)**. Vyhodnocení na celou lepivou desku je možné pouze výjimečně a musí být výslovně uvedeno v dokumentaci.

Jak tabulce rozumět?

Levý sloupec (ks hmyzu / pole) udává průměrnou hustotu záchytu na malé ploše (1 in²).

Sloupec „20 polí“ je hlavní hodnota používaná pro vyhodnocení, trendy a grafy. **Množství ks hmyzu na 20 polí.**

Ostatní sloupce ukazují **srovnatelný přepočet na celou desku** různých typů přístrojů/desek.

ks hmyzu / pole (1 in ²)	2×10 / 4×5 (20 polí)	FT80 (224)	FT LED (112)	UNI (84)	7×7 (49)
0	0	0	0	0	0
0.25	5	56	28	21	12
0.5	10	112	56	42	25
0.75	15	168	84	63	37
1	20	224	112	84	49
2	40	448	224	168	98
3	60	672	336	252	147
4	80	896	448	336	196
5	100	1120	560	420	245
6	120	1344	672	504	294
7	140	1568	784	588	343
8	160	1792	896	672	392
9	180	2016	1008	756	441
10	200	2240	1120	840	490
15	300	3360	1680	1260	735
20	400	4480	2240	1680	980
25	500	5600	2800	2100	1225
30 (SAT–velké)	600	6720	3360	2520	1470
40 VÝSTRAŽNÁ MEZ	800	8960	4480	3360	1960
50	1000	11200	5600	4200	2450
60	1200	13440	6720	5040	2940
70 (SAT – převaha velkých)	1400	15680	7840	5880	3430
80	1600	17920	8960	6720	3920
90	1800	20160	10080	7560	4410
100	2000	22400	11200	8400	4900
115 (SAT–mix) AKČNÍ MEZ	2300	25760	12880	9660	5635
135	2700	30240	15120	11340	6615
150	3000	33600	16800	12600	7350
180 (SAT – převaha malých)	3600	40320	20160	15120	8820
200 (SAT – malé, max)	4000	44800	22400	16800	9800

Referenční plocha

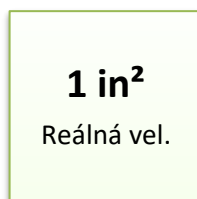
Primární referenční plocha pro vykazování a vyhodnocení záchytu je plocha 20 polí (2×10 nebo 4×5 polí), odpovídající 20 in². 1 in² = 6,45 cm

Co je 20 in² ? → 20 in² ≈ 129 cm² (1 in = 2,54 cm)

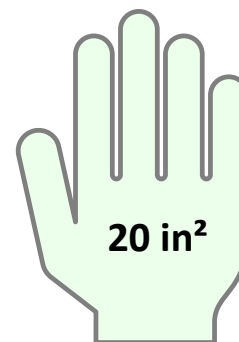
To odpovídá zhruba obdélníku 10 × 13 cm (nebo např. 8 × 16 cm, 9 × 14 cm ...).

Referenční plocha 20 polí byla zvolena proto, že:

- umožňuje **snadný matematický přepočet**,
- dává **dobře čitelné hodnoty**,
- **rychlé použití v terénu** bez výpočtové techniky,
- je dostatečně reprezentativní pro provozní monitoring,
- odpovídá zhruba **ploše displeje mobilního telefonu nebo větší lidské dlaně**.



x 20 ≈



Postup při kontrole

Při každé kontrole se provádí odečet záchytu v 3 až 4 referenčních polích (1 in²) na lepidlové desce.

Výběr polí H-M-O (Hot-spot – Medium – Okraj)

- 2x **Hot-spot** – přednostně z oblasti s vyšší hustotou záchytu (u UV trubice)
- 1x **Medium** – střední hustota záchytu
- 1x **Okrajové** – pole s nejnižším záchytem

Z odečtených hodnot se určí přímá hodnota nebo průměrná hodnota „ks / pole“, která slouží jako vstupní údaj pro přepočet.

Přepočet záchytu

Na základě hodnoty „ks / pole (1 in²)“ se pomocí přepočtové tabulky určí odpovídající hodnota pro referenční plochu 20 polí.

Tabulka současně umožňuje orientační přepočet na celkový záchyt na lepidlových deskách různých typů (např. FT80, LED, UNI), zejména za účelem návaznosti na historická data.

Mezní hodnoty

Používají se dvě mezní hodnoty – uvedeny v evidenčních listech pro každý UV lapač individuálně:

- **Varovná mez** – **nižší mezní hodnota**, stanovovaná empiricky dle lokality a míry rizika. Při jejím dosažení se přijímají interní preventivní opatření. Buňka v evidenčním listu se zbarví oranžově.
- **Akční mez** – **vyšší mezní hodnota** odpovídající saturaci lepidlové plochy nebo hodnotě jí blízké. Při jejím dosažení je nutné identifikovat zdroj výskytu hmyzu a provést cílená nápravná opatření včetně speciální dezinfekce. Buňka v evidenčním listu se zbarví červeně. **!! Akční mez může být stanovena i níže pod hodnotu saturace. Hodnoty mezí jsou vždy uvedeny v evidenčních listech.**
- **Ostatní** nenulové hodnoty pod varovnou mezí se v evidenčních listech zbarví modře. Tyto hodnoty představují běžný provozní stav a slouží především pro **sledování trendu výskytu hmyzu v čase**. Samy o sobě nevyžadují žádná nápravná opatření. **Dlouhodobý růst podlimitních hodnot** může vést k úpravě mezí.

Saturace lepidivých desek (akční mez)

Saturace představuje stav, kdy je kapacita lepidivé plochy zaplněna natolik, že další záchyt již není úměrný skutečnému výskytu hmyzu. Orientační hodnoty saturace:

- jen velké mouchy (8+ mm): ~30 ks / 1 in²
- převaha velkých much: ~70 ks / pole,
- smíšený výskyt: cca ~115 ks / pole,
- převaha malých much (do 3 mm): ~180–200 ks / pole.

Časová interpretace záchytu

Záchyt hmyzu na lepidové desce vždy reprezentuje uplynulé období od poslední kontroly. Hodnota evidovaná v daném měsíci proto odpovídá výskytu hmyzu v období přibližně jednoho měsíce před provedením kontroly.

Shrnutí metodiky

Metoda počítání hmyzu vychází z jednoduchého a opakovatelného postupu:

- odečet 3-4 polí,
- určení hodnoty ks / pole,
- přepočet na referenční plochu 20 polí,
- porovnání s mezními hodnotami.

Metodika je navržena tak, aby byla prakticky použitelná v terénu, srozumitelná pro techniky a současně obhajitelná při auditu.

Stručně...

Tabulka umožňuje **jednoduchým a jednotným způsobem** převést dílčí pozorování na:

- srozumitelný číselný údaj,
- porovnatelné výsledky,
- včasné rozpoznání zvýšeného rizika.

Varianty stanovení záchytů hmyzu

Metoda odečtu	Stručný popis	Výhody	Omezení	Doporučené použití
Nejhustší pole (hot-spot) H	Odečet pouze z pole s nejvyšší hustotou záchytu	velmi rychlé, citlivé na náhlé zhoršení	systematicky nadhodnocuje, málo reprezentativní	pouze doplňkově (alarm, diagnostika)
Jedno „průměrné“ pole M	Odečet z jednoho vizuálně průměrného pole	jednoduché, minimální čas	subjektivní výběr, rozdíly mezi technikami	pouze při přesně definovaném místě
Průměr hustého a řídkého pole	Kombinace výrazně obsazeného a okrajového pole	omezuje extrémy, stále rychlé	citlivé na volbu extrémů	orientační použití
Zónová metoda (doporučeno)	Odečet z definovaných zón (H, M, O)	vyvážená, opakovatelná, reprezentativní	mírně vyšší časová náročnost	standard metodiky
Trimmed mean (odolná metoda)	Odečet z více polí, vyřazení extrémů	stabilní při nerovnoměrném záchytu	časově náročnější	výjimečně, při extrémech

Sezónní model (orientační)

Na základě dlouhodobého sledování lze u pozorovat opakující se sezónní trend ve velikostní skladbě odchyceného hmyzu,

<i>MĚSÍC</i>	<i>PŘEVLÁDAJÍCÍ SKUPINA VELIKOSTI HMYZU</i>	<i>PODÍL (%) VELKÉ / MALÉ</i>	<i>PRAKTICKÁ INTERPRETACE</i>
1. leden	smíšené	50 / 50	velmi nízká aktivita
2. únor	smíšené	50 / 50	nízká aktivita
3. březen	malé	10 / 90	začátek sezóny
4. duben	malé	30 / 70	pozvolný nárůst
5. květen	mix	40 / 60	stabilní výskyt
6. červen	smíšené	50 / 50	vyrovnaný stav
7. červenec	velké	70 / 30	vysoká aktivita
8. srpen	velké	70 / 30	maximum sezóny
9. září	velké	70 / 30	doznívání, infestace do budov
10. říjen	smíšené	50 / 50	pokles aktivity, infestace do budov
11. listopad	malé	20 / 80	výrazný pokles
12. prosinec	malé	10 / 90	minimální aktivita

Tento sezónní profil nenahrazuje skutečné posouzení odchytu a nemá vliv na historická ani evidovaná data. Slouží pouze jako podpůrná metodická informace.