

# RAK<sup>®</sup> 1+2 M

## Jednoduše lákavé



**BASF**  
We create chemistry

**PRONACHEM**

Biotechnický způsob boje proti škůdcům  
- obaleči mramorovanému a jednopásému

- Jediné rozmístění za rok
- Snadná aplikace
- Zaručený účinek
- U škůdců se nevytvoří rezistence
- Včely nejsou ohroženy



## ► Co jsou to feromony?

# Ochrana vinic proti obaleči mramorovanému a jednopásému, která ušetří užitečný hmyz

*Feromonové lapáky se důkladně kontrolují, aby byla sledována letová aktivita a průběh letu během celé sezóny.*



**Obaleč mramorovaný (*Lobesia botrana*)**  
- motýlek se jasně pozná podle mramorovaných předních křídel.  
Délka: 12–13 mm.



**Housenka obaleče mramorovaného se zelenošedivou až žlutou hlavou (9–10 mm).**

S dekódováním „pachové řeči“ hmyzu se vytvořily předpoklady pro zcela nový způsob selektivní ochrany proti škůdcům. Dnes je možné identifikovat a synteticky vyrobit sexuální atraktanty zhruba 700 škodlivých druhů.

Feromony jsou pachové látky, s jejichž pomocí se domlouvá hmyz stejného druhu: feromon je produkován a rozpoznáván vždy jen jedním druhem (např. obalečem jednopásým). U odpovídajícího druhu vyvolává zcela specifický způsob chování. Např. sexuální feromony samiček připravených k páření lákají samečky.

### Jak se mohou feromony využívat?

1. Jako feromonové lapáky k získání informací o začátku letu a rovněž o místní a časové distribuci škodlivého hmyzu. Tyto informace slouží ke zpracování prognózy výskytu, vydávání varování a k upřesnění cílených termínů postřiků k správnému načasování použití insekticidů. To již dnes patří k obvyklé praxi.
2. Jako feromonové lapáky k hromadnému odchytu škodlivého hmyzu s cílem snížení napadení škůdci a snížení škod, např. Pheroprax® + Chalcoprax® v případě různých druhů kůrovce.
3. K dezorientaci (metoda matení). Pachová stopa samiček ukazuje samčím motýlům cestu k samičce, a je tak předpokladem pro rozmnožování škůdců. Ampule rozvěšené v porostu (500 zdrojů feromonů na 1 ha) vytvoří rovnoměrný feromonový oblak a překryjí pachovou stopu samiček. Na základě neexistujícího rozdílu v koncentraci pachové stopy ztrácejí samečci orientaci. Nenajdou samičky a nedojde k oplodnění.





*První generace obaleče ničí květenství, která spředaná dohromady slouží jako úkryt. Druhá generace obaleče požírá bobule a kuklí se do nich. Kvůli napadení vzrůstá nebezpečí infekce botrytidou.*

### **Podmínky použití**

Při cíleném používání feromonů je třeba vcítit se do přirozeného chování hmyzu. Pachové látky musí být umístěny v pásmu kulturních plodin. Aby se toto zajistilo, vyvinula firma BASF odparník RAK, u kterého je pachová látka uložena v plastových ampulích. Ty během požadované doby vydávají jemně dávkovaný feromon.



*Obaleč jednopásý (Eupoecilia ambiguella) - motýlek se jasně pozná podle černého pruhu na zádech. Délka: 12-13 mm.*



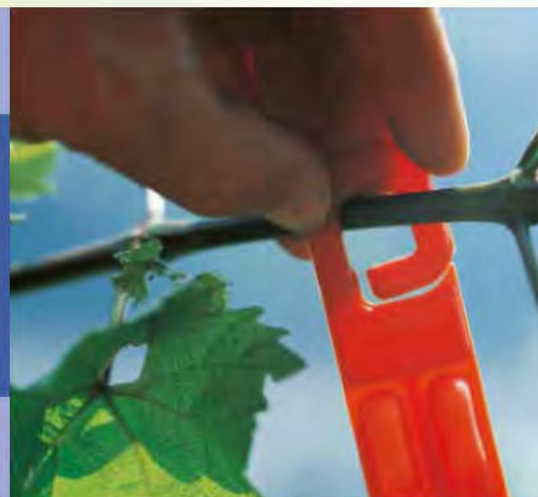
*Housenka obaleče jednopásého s červenohnědou až hnědočernou hlavou (10-12 mm).*



## ► Profil výrobku a působení

# RAK® 1+2 M - profesionální řešení proti obalečům

*Rozmístění ampulí se provádí ručně ve výši květů do stínu na ohnuté tažně.*



### Jak působí RAK® 1+2 M

V porostu révy vytváří rozvěšené zdroje feromonu (ampule se sexuálními feromony) pachové oblaky, které překrývají jednotlivé pachové stopy samiček daného druhu. Samečci nenajdou samičky připravené k páření. To způsobí, že samičky zůstanou téměř bez výjimky neoplozené – populace škůdce klesá pod práh škodlivosti. Tento biotechnický postup je příspěvkem k integrované ochraně révy. Účinkuje specificky na obaleče a šetří prospěšný hmyz. Tento druh boje proti škůdcům se také označuje jako metoda dezorientace, příp. matení.

### Využití

- RAK® 1+2 M se využívá ke snížení populace obou generací obaleče jednopásého a mramorovaného v oblastech, kde se oba škůdci (nebo alespoň jeden z nich) vyskytují

### Dávkování

500 ampulí/ha = 500 zdrojů feromonu/ha. Zdroje feromonů je třeba na ošetřovaných plochách rovnoměrně rozmístit (ve čtvercovém sponu, 500 zdrojů/ha, 1 odpařovač na 20 m<sup>2</sup>).

Při dlouhodobějším používání ve stejné vinici a slabých populacích lze postupně snížit počet odpařovačů až na polovinu.

Pro rovnoměrné rozmístění prosím postupujte podle pokynů na stranách 6 a 7.

### RAK® 1+2 M - Výhody v kostce

- Jediné rozmístění za rok
- Zaručený účinek
- U škůdců se nevytvoří rezistence
- Šetrné užití
- Včely nejsou ohroženy
- Nepůsobí na dravé roztoče
- Zaručený účinek také v případě oslabeného letu motýlů
- Nedochází ke kontaktu účinné látky s plodinou
- Součást nadstavbového managementu v integrované produkci révy vinné

### Rozmístění ampulí

Rozmístění ampulí se provádí ručně ve výši květů do stínu na ohnuté tažně.

### Termín rozmístění

Rozvěšení ampulí se může provádět nejdříve jeden týden před začátkem jednotlivých letů, musí se však provést nejpozději na počátku letu první vlny 1. generace.

Optimální termín pro rozmístění ampulí je doporučováno stanovit na základě signalizace.



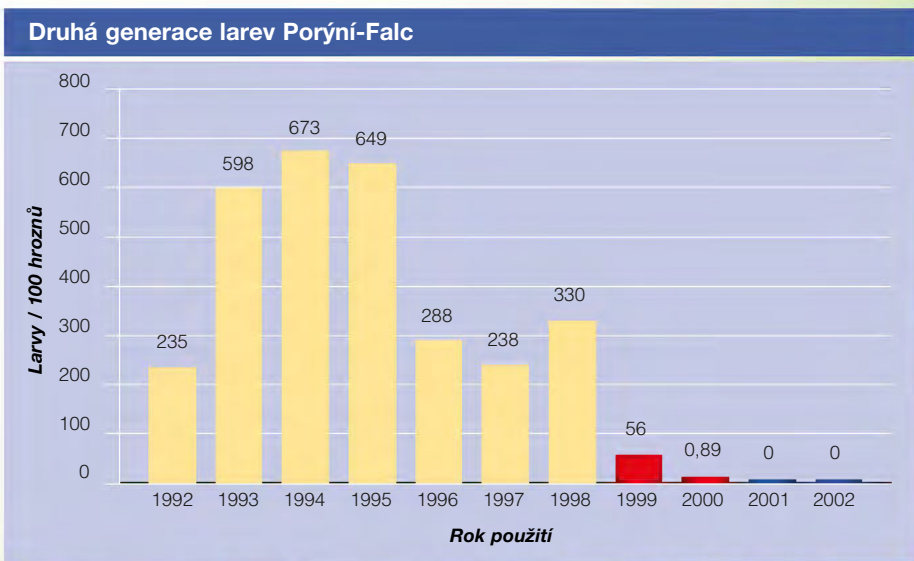
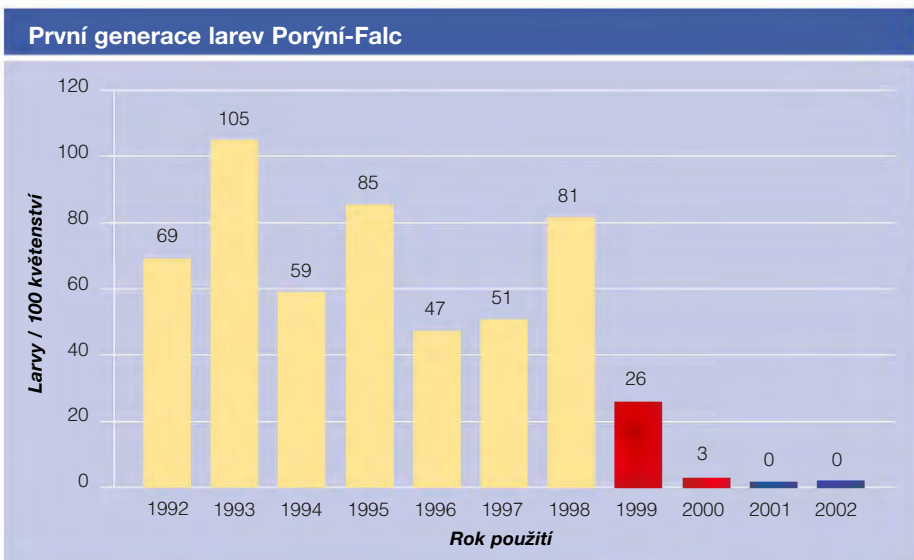
### Působení

Vyhodnocení komplexních pokusů a zkušeností z praxe u přípravku RAK® 1+2 M prokázalo stejně vysoký stupeň účinku jako při dosavadním intenzivním použití insekticidů. Při vysoké výchozí populaci se může postup kombinovat s konvenčními insekticidy.

### Úspěšná ochrana z praxe

První a druhá generace larev obaleče mramorovaného (*Lobesia botrana*).

Grafy (vpravo) ukazují výsledky kombinované aplikace insekticidů a RAK® 1+2 M (od 1999 do 2002) v oblasti s velkou populací obalečů v révě jako základ pro výhradní aplikaci feromonů.



■ neošetřeno     
 ■ od roku 1999 ošetřováno feromony v kombinaci s insekticidy     
 ■ pouze aplikace feromonů

Zdroj: Státní výzkumný a výzkumný ústav pro zemědělství, vinařství a zahradnictví (SLFA) Katedra rostlinolékařství, Neustadt an der Weinstraße



## Distribuce feromonů na vinici

*Aby byl získán rovnoměrný feromonový oblak, neměla by být minimální velikost uzavřené vinice menší než 20 ha a 1 ha v izolovaném umístění.*



### Rozmístění feromonových ampulí

#### S řádkováním

Více než 3,00 m	každý řádek
Mezi 1,80 – 3,00 m	každý 2. řádek
Méně než 1,80 m	každý 3. řádek

#### Jaký odstup je třeba dodržet mezi řádky?

$$\frac{20 \text{ m}^2}{\text{Rozestup mezi ošetřovanými řádky}} = m \text{ odstupu v ošetřovaném řádku}$$

#### Příklad:

Rozestup mezi řádky 2,50 m, ošetřený každý 2. řádek

$$\frac{20 \text{ m}^2}{5 \text{ m}} = 4 \text{ m}$$

### Postup pro použití

#### Velikost a typ plochy

Aby byl získán rovnoměrný feromonový oblak, neměla by být minimální velikost uzavřené vinice menší než 20 ha a 1 ha v izolovaném umístění.

Na malých rozparcelovaných vinicích je smysluplné, aby se uživatelé domluvili na společné aplikaci feromonů. Doporučené jsou větší sousedící plochy o velikosti 20 ha a více.

#### Systém distribuce

Při vzdálenosti mezi řádky 2,20 m se feromonovými ampulemi ošetřuje každý druhý řádek. Ampule se upevňují pokud možno ve čtvercovém uspořádání ve vzdálenosti 4,40 × 4,60 m (20 m<sup>2</sup>) na ohnutý tažeň.

### Ošetření okrajů

Feromon vycházející ze zdroje vytváří pachové kužele. Tak se může i v okrajové části vytvořit rovnoměrná atmosféra feromonů, pokud jsou na čelních koncích pozemku na konci každého řádku umístěny ampule.

Podél krajních řádků je třeba ampule umístit v rozmezí 1-2 m.

### Přilehlé oblasti

Aby se zamezilo náletu páření schopných samiček ze sousedních (přilehlých) vinic, je třeba tyto plochy až do šířky 30 m zahrnout do ošetření feromony.

Řádkování: 2,20 m







### Kontrola úspěšnosti s feromonovými lapáky

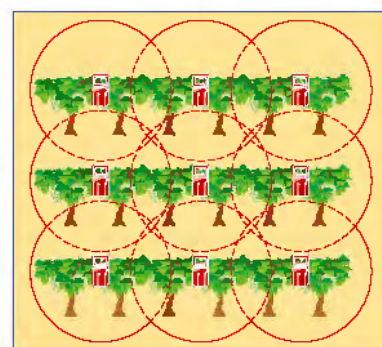
V předpokládaných oblastech ošetření proti oběma druhům je třeba rozmístit feromonové lapáky, aby se zjistil případný silnější výskyt těchto škůdců.

Na ošetřované ploše do 40 ha je třeba umístit vždy 2–4 lapáky pro oba druhy do oblastí pokud možno s malými klimatickými rozdíly, např. ve svahu lapák na jeho úpatí, druhý lapák do horní části svahu.

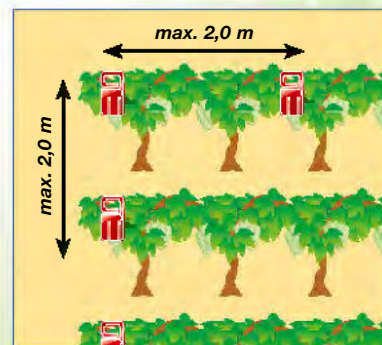
Navíc je třeba pověsit mimo ošetřované plochy minimálně jeden lapák pro každý druh obaleče ke sledování letu obalečů v révě vinné.

Tyto lapáky slouží ke zjištění vrcholu letů a jsou důležité pro zjištění termínu eventuálního nutného ošetření insekticidy. Lapáky ke zjištění vrcholu letů se musí po začátku letu kontrolovat každý druhý den a musí se zjistit chycený počet obou druhů obalečů.

Aby se zajistilo rovnoměrné lapání, musí být v užívaných feromonových lapácích po 1. generaci změněny návnady.



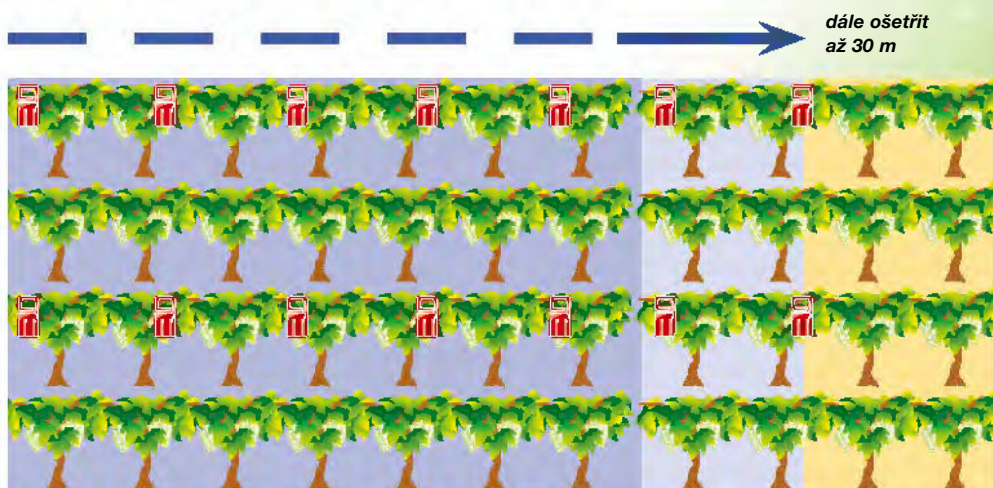
Pachový kužel z feromonových ampulí



Ošetření okrajů:  
Podél krajních řádků je třeba umístit ampule v odstupu 1–2 m

### Plochy ošetřené feromonem

### Plochy ošetřené insekticidem



Ošetření ohraničených ploch feromonem





## Profesionální ochrana vinic

**BASF**

**Ing. Drahomíra Musilová**

Mobil: 737 240 534

e-mail: drahomira.musilova@basf.com

Upozornění: Přípravek je potřeba skladovat při teplotách do 5 °C.

V případě, že nebude přípravek použit v dané sezóně, je možné ho pro další sezónu uchovat, avšak při zachování teplot do maximálně 5 °C.

BASF spol. s r.o.  
Sokolovská 668/136d  
186 00 Praha 8  
Česká republika  
tel.: +420 235 000 111  
www.agro.basf.cz

Používejte přípravky na ochranu rostlin bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte označení a informace o přípravku. Tento materiál má pouze informativní charakter. Respektujte varovné věty a symboly uvedené v označení. Informace k přípravkům na ochranu rostlin a jejich používání jsou aktuální k datu vydání tohoto materiálu (říjen 2018) a mohou podléhat dalším změnám.

**Distributor**



Ing. Pavel Cabák

Mobil: 777 727 831

e-mail: cabak@pronachem.cz

**BASF**  
We create chemistry