РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министерство на земеделието
Българска агенция по безопасност на храните

УТВЪРЖДАВАМ: /п/

ПРОФ. Д-Р ХРИСТО ДАСКАЛОВ, ДВМ
ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР НА БАБХ

Утвърдено със заповед № РД 11-1855/12.08.2022 г.
на изпълнителния директор на БАБХ

Ръководство за прилагане на мерки за контрол на трето поколение на ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*) (Lepidoptera:Crambidae) на територията на Република България

I. ЦЕЛ

Това ръководство регламентира начина на действие на инспекторите по растителна защита към Областните дирекции по безопасност на храните (ОДБХ); земеделските стопани (ЗС); държавните и общинските органи на територията на Република България за установяване намножаване на трето поколение на неприятеля ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis*) (Lepidoptera:Crambidae) и прилагането на необходимите мерки за контрол.

Спазването на инструкцията гарантира единен подход при прилагане на мерките за контрол с неприятеля и намаляване на зимуващия запас.

II. ПРАВНО ОСНОВАНИЕ

ръководството е разработено в съответствие със:

1. **Закон за управление на агрохранителната верига (ЗУАХВ)** (Обн., ДВ, бр. 51 от 05.06.2020 г.)
2. **Закон за защита на растенията (ЗЗР)** (Обн., ДВ, бр. 61 от 25.07.2014 г.)
3. **Закон за пчеларството (**Обн., ДВ, бр. 57 от 24.06.2003 г.)
4. **Закон за защита при бедствия** (Обн., ДВ, брой 102 от 2006 г.)
5. **Наредба № 14 от 19.09.2016 г.** за опазване на растенията и растителните продукти от икономически важни вредители (Обн. ДВ, бр. 77 от 2016 г.)
6. **Наредба № 13 от 26.08.2016 г.** за мерките за опазването на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности (Обн. ДВ, бр. 70 от 09.09.2016 г.)
7. **Заповед № РД 12-14/21.07.2022 г.** на министъра на земеделието, във връзка с обявения каламитет от ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis*) за територията на Република България.

✉ Гр. София, 1606, бул. "Пенчо Славейков" № 15А
☎ +359 (0) 2 915 98 20, 🖷 +359 (0) 2 915 98 98, www.babh.government.bg

☐ Ниво 3, TLP-RED ☐ Ниво 2, TLP-AMBER ☐ Ниво 1, TLP-GREEN ☐ Ниво 0, TLP-WHITE

III. ОПИСАНИЕ НА НЕПРИЯТЕЛЯ

Въпреки, че ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*) има многогодишен тип популационна динамика и в дълги периоди е с ниска плътност**,** през определен период от време, неприятелят се намножова във висока численост и нанася огромни щети на стотици декари земеделска продукция. Каламитет на ливадната пеперуда у нас е имало през 1901 г., 1912 г.,1919 г., 1921 г., 1975 г., 1981 г. и 2022 г. Видът напада голям брой (над 230 вида) културни и диви растения. Най-силно повреждa слънчоглед, царевица, зеленчукови (тиквови и пипер), технически култури (цвекло, коноп, памук, тютюн), едногодишни и многогодишни бобови. Неприятелят рядко напада житни, домати и картофи. Предпочитаните плевелни видове са лобода, щир и пелин. Гъсениците от първа и втора възраст оплитат листата с тънки копринени нишки, и ги скелетират, а след втора възраст ги изгризват напълно, като остават незасегнати само грубите жилки. Силно повредените растения загиват. Ливадната пеперуда развива три поколения годишно. Зимува като напълно развита гъсеница в копринено пашкулче в почвата. Долният праг на развитие е 12^0C, а горния - $32,1^0$C. Оптимална температура за развитие на вида е 20-25 ^{0}C. Ливадната пеперуда снася яйцата си на групи по 2-20 от долната страна на листата, като предпочита площи с разредена растителност. Една женска снася от 40 до 600 яйца. Яйцеснасянето е след залез-слънце и през нощта. Ембрионалното развитие на първо поколение е от 5-6 до 9 дни, а на следващите две поколения от 3 до 6 дни. Характерно за вида е, че гъсениците са силно подвижни и след като унищожат листата на растенията в дадена местност, се придвижват в съседни ненападнати площи, като изминават големи разстояния и преодоляват и водни прегради.

Пеперудите от първо поколение на територията на страната се появяват в началото на м. април и през м. май. Възрастните индивиди от второ поколение летят през втората половина на м. юни и първата половина на м. юли. Третото поколение (август - септември) е най-многобройно и нанася най-големи щети.

Борбата е насочена основно срещу преимагиналните стадии (яйца и гъсеници от различна възраст от I$^{-ва}$ до V$^{-та}$).

При масова поява борбата с неприятеля е необходимо да се провежда върху земеделските площи, синорите, горските пояси, участъците заети с плевелна растителност, в населените места и в личните дворове.

IV. ОПИСАНИЕ НА ПРОБЛЕМА

На 15.07.2022 г. инспекторите по растителна защита към ОДБХ (Добрич, Варна, Бургас) сигнализират за нападение от гъсеници на ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis*) основно по лавандула и слънчоглед. Три дни по-късно (18.07.2022 г.) числеността на популациите на неприятеля, нападнатите култури и площи се увеличават изключително бързо. Наблюдава се миграция на гъсениците и повреди по царевичните посеви. На 21.07. 2022г. е обявен каламитет от ливадна пеперуда за територията на Република България (заповед № РД 12-14/г. на министъра на земеделието).

Инспекторите по растителна защита към отделните ОДБХ извършват ежедневни обследвания и наблюдения за състоянието на популациите на неприятеля. Получен е сигнал от ОДБХ София област за установени повреди от ливадна пеперуда по слънчоглед в района на Ихтиман, от ОДБХ – Перник – установено какавидиране на гъсениците (второ

поколение) в крайпътните банкети. На **04.08.2022 г. на територията на област Добрич е установена масова поява в много висока плътност на пеперуди от трето поколение, а на 10.08.2022 г. е установено начало на яйцеснасяне.**

V. НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОЯВА, РАЗВИТИЕ, РАЗПРОСТРАНЕНИЕ, ПЛЪТНОСТ И СТЕПЕН НА НАПАДЕНИЕ НА ТРЕТО ПОКОЛЕНИЕ НА ЛИВАДНАТА ПЕПЕРУДА

1. Обследванията на площите се извършва от:
- Инспектори по растителна защита от ОДБХ;
- Земеделски стопани върху стопанисваните площи;
- Представители на институтите към ССА.

2. Наблюдението на неприятелите, прогнозирането на тяхната поява и разпространение се включват във всяка програма за контрол като научна предпоставка и обективен критерий за необходимостта от дадено растителнозащитно мероприятие. Мониторинга на ливадната пеперуда включва следните етапи:

- Проследяване на началото, максимума и края на летежа на пеперудите ;
- Установяване на масов летеж на пеперудите на трето поколение на ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*)- установява се с маршрутни обследвания, а динамиката на летеж чрез светлинни уловки и косене с ентомологичен сак (на 20 места по 5 откоса);
- Установяване началото на яйцеснасяне, чрез обследване около 5-7 дни*, след масовия летеж. Ембрионалното развитие е от 3 до 6 дни*;
- Определяне на плътност и възраст на гъсениците – чрез преглеждане на 100 растения разположени по диагонал 10-12 дни* след началото на летежа на пеперудите. При културите със слята повърхност в заплевелените участъци и пояси се коси с ентомологичен сак (на 20 места по 5 откоса) сутрин около 8-10 часа. При останалите култури се преглеждат 10 пробни площадки (1 х 1m);
- Последващи обследвания за определяне плътността на зимуващата популация

Обследват се местообитанията на неприятеля регистрирани през м.юли – м. август 2022 г.– люцернови посеви, слогове, масиви със слънчогледови посеви. Обследването се прави през месец октомври, чрез почвени разкопки 50х50х8 см., разположено шахматно. Преброяват се намерените пашкули, разрязват се с тънка нощичка и се определя процентът на живите гъсеници и съответно се изчислява плътността на квадратен метър.
С цел установяване процента на успешно презимувалите какавиди, в края на месец март – и първата десетдневка на месец април се извършва пролетно обследване по описаната методика.

Забележка:
* в зависимост от метеорологичните условия, съчетание на температура и влага

3. Прагове на икономическа вредност (ПИВ) (Таблица 1)

През 2017 г. са утвърдени прагове на икономическа вредност на неприятеля при пет култури (заповед № РД 11-536/21.03.2017 г. на изпълнителния директор на БАБХ). Борбата срещу неприятеля се провежда при достигане на утвърдените ПИВ, а при всички останали култури, прага е 5-6 гъсеници до II-ра възраст на квадратен метър.

4. Отчитане на резултатите от проведените наблюдения

- Инспекторите по растителна защита към съответната ОДБХ, попълват „Протокол за наблюдение, обследване и диагностика“, утвърден със заповед № РД 11-2441 от 08.12.2016 г. на изпълнителния директор на БАБХ;
- Земеделските стопани попълват „Дневник за проведените растителнозащитни мероприятия и торене“, приложение 1 към заповед № РД 11-3194/31.12.2021 г. на изпълнителния директор на БАБХ, част „Поява, развитие, плътност или степен на нападение от вредители“.

VI. КОНТРОЛ НА НЕПРИЯТЕЛЯ

При самостоятелно използване, нито един от наличните растителнозащитни методи, не може да постигне ефективен контрол срещу ливадната пеперуда. Ето защо е необходимо интегриране на отделните методи и средства и прилагането им спрямо най-подходящия стадий и възраст на неприятеля.

1. Агротехническите мерки като дълбока оран през есента на засегнатите от нападение на ливадна пеперуда площи, имат за цел намаляване на зимуващия запас на гъсениците. Необходимо е прилагане на висока агротехника като по-ранна сеитба, редовни междуредови обработки по време на вегетация на културите, унищожаване на плевелната растителност в посевите и извън тях, където основно се извършва снасянето на яйцата на първо поколение.

2. Биоагентите (макроорганизми) е много важно да се използват в най-подходящия момент от развитието на неприятеля. Например използването на паразитоидите от род *Trichogramma* (у нас са регистрирани 3 вида) е подходящо при стадий яйце на ливаднатаа пеперуда. Колонизирането се провежда в периода на масово яйцеснасяне чрез наземна и авиационна техника. Нормата и кратността зависят от плътността и продължителността на яйценосния период (Таблица 2).

3. Разрешените у нас бактериални препарати на база *Bacillus thuringiensis* (Дипел ДФ, Дипел 2Х, Рапакс, Рапакс-АS, Форей 48Б) е необходимо да се приложат срещу гъсениците от първа до трета възраст на ливадната пеперуда. Те са инсектициди със стомашно действие и е необходимо да бъдат погълнати от гъсениците чрез храната. Действат по-бавно в сравнение с конвенционалните ПРЗ (смъртността е след 2-4 дни). Могат да се използват с наземна и авиационна техника. Всички продукти за растителна защита на база *Bacillus thuringiensis* не са опасни за пчелите и могат да се прилагат с наземна и авиационна техника, след уведомяване на собствениците на пчелини, разположени в близост до региона на третиране (Таблица 3).

4. Конвенционалните продукти за растителна защита (Таблица 4 и Таблица 5) могат да се използват срещу всички възрасти на гъсениците на ливадната пеперуда. Продуктите за растителна защита, които не са щадящи пчелите, е препоръчително да се прилагат с наземна техника, след уведомяване на собствениците на пчелини, разположени в близост до региона на третиране.

Поради ограничения брой на разрешени за употреба ПРЗ срещу неприятеля ливадна пеперуда, които са само от групата на пиретроидите, по препоръка на експерти в областта на растителната защита участвали в работна среща в МЗм, за ограничена и контролирана употреба за период от 120 дни вече са разрешени ПРЗ със следните активни вещества: **хлорантранилипрол** (група по IRAC[1] 28); **тау-флувалинат** (група по IRAC 3A); **спинозад** (група по IRAC 5); **спинотерам** (група по IRAC 5); **азадирахтин** (група по IRAC неизяснена) и **есфенвалерат** (група по IRAC 3A). По този начин са осигурени ПРЗ с различен механизъм на действие. Осигуряването на ПРЗ на основата на активни вещества с различен механизъм на действие ще позволи адекватно редуване на инсектицидите според групите на IRAC при извеждане на борбата срещу ливадната пеперуда.

5. Продуктите за растителна защита, които се разрешават за пускане на пазара и употреба срещу неприятеля ливадна пеперуда, след датата на утвърждаване на това ръководство, да се считат за част от допустимите средства за борба, вписани в таблици 3-5.

6. Средствата за биологичен и химичен контрол на ливадната пеперуда са отразени в таблици 2-5 към настоящото ръководство и са публично достъпни на сайта на БАБХ.

7. Земеделските стопани попълват „Дневник за проведените растителнозащитни мероприятия и торене“, в изпълнение на разпоредбите на чл. 115 а от ЗЗР.

8. По време на цъфтеж на земеделските култури, БАБХ препоръчва за употреба ПРЗ щадящи пчелите.

9. Препоръчително е третиранията да се извършват вечер след залез слънце или сутрин до 10 часа, за да се избегне негативното влияние на високите температура.

VII. ИЗВЕЖДАНЕ НА БОРБА С ЛИВАДНАТА ПЕПЕРУДА (*LOXOSTEGE STICTICALIS)* НА ТЕРИТОРИЯТА НА НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА

На основание чл. 15, ал. 4 от ЗЗР - всички лица, включително държавните и общинските органи в района, областта или на територията на цялата страна, прилагат мерките за контрол срещу неприятеля ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis*).

Съгласно чл. 108, ал. 1 от ЗЗР се забранява употребата на продукти за растителна защита от професионална категория на употреба върху:

[1] Комитетът за инсектицидна резистентност IRAC (The Insecticide Resistance Action Committee) е разделил инсектицидите на групи според техния механизъм на действие.

1. площи, използвани от широката общественост или от уязвими групи, като обществени паркове и градини, площадки за спорт и отдих, училищни и детски площадки, както и в непосредствена близост до здравни или лечебни заведения;
2. зони за защита, определени в Закона за водите, или други площи, определени със заповед на министъра на околната среда и водите.

При необходимост от третиране на такива площи или зони се употребяват продукти за растителна защита от непрофесионална категория на употреба или продукти за растителна защита с нисък риск, или се прилагат биологични агенти.

VIII. ФИНАНСИРАНЕ НА СРЕДСТВАТА ЗА КОНТРОЛ НА ЛИВАДНАТА ПЕПЕРУДА (*LOXOSTEGE STICTICALIS)*

1. Средствата за контрол на вредителите, за които е обявен каламитет се осигуряват по реда на Закона за защита при бедствия (чл. 15, ал. 3 от ЗЗР).

2. Средствата за обезщетяване на собствениците на пчелини, при пострадали пчелни семейства по време на цъфтеж на земеделските култури, в резултат на обявени със заповед на министъра на земеделието извънредни ситуации (каламитет или епифитотия) от икономически важни вредители и извършени растителнозащитни мероприятия са по реда на Закона за защита при бедствия (чл. 7 и чл. 7в от Наредба № 13 от 2016 г.) .

Настоящото ръководство е изготвено от:

Експерти по растителна защита от Българска агенция по безопасност на храните със съдействието и активното участие на:

- **Министерство на земеделието;**
- **Аграрен университет – гр. Пловдив;**
- **Институт за гората към БАН;**
- **Център за оценка на риска по хранителната верига;**
- **Институт по зеленчукови култури „Марица“ – гр. Пловдив;**

ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ

Ръководство за прилагане на мерки за контрол на трето поколение на ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*) (Lepidoptera:Crambidae**)**
на територията на Република България

Таблица 1. Утвърдени ПИВ срещу ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*);

Култура	Фенофаза	Вредител/стадий	ПИВ
люцерна	при младия подраст	гъсеници до II-ра възраст	5-8 бр./кв.м
слънчоглед	от поникване до 5 -6 лист	гъсеници	8-10 бр./кв.м
	преди цъфтеж	гъсеници	15-20 бр./кв.м
зах. цвекло	поникване до очертаване на редовете	гъсеници	4-6 бр./кв.м или 10 % повредена листна маса
	до края на вегетацията	гъсеници	10 бр./кв.м или 25 % повредена листна маса
тютюн	след разсаждане	гъсеници до II-ра възраст	5-6 бр./кв.м
коноп	първо поколение	гъсеници	10 бр./кв.м
	второ поколение	гъсеници	20 бр./кв.м

Таблица 2. Списък на биологичните агенти, които могат да се използват в Р България срещу ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*)

БИОАГЕНТ	СРЕЩУ НЕПРИЯТЕЛ/И	ПРИ КУЛТУРА/И
Сем. Trichogrammatidae		
1.Trichogramma brassicae (=*Trichogramma maidis*)	Ливадна пеперуда	Зърнено-житни, технически, бобови и фуражни, етерично-маслени, зеленчукови и други култури
2. Trichogramma evanescens	Ливадна пеперуда	Зърнено-житни, технически, бобови и фуражни, етерично-маслени, зеленчукови и други култури
3. Trichogramma pintoi	Ливадна пеперуда	Зърнено-житни, технически, бобови и фуражни, етерично-маслени, зеленчукови и други култури

Таблица 3. Разрешени продукти за растителна защита за ограничена и контролирана употреба за срок от 120 дни, съдържащи Бацилус турингиензис, срещу ливадната пеперуда (*Loxostege sticticalis*)

ПРЗ **търговско наименование**	**Активно вещество**	**Група по IRAC**	**Категория на употреба**
ДИПЕЛ ДФ	*Bacillus thuringiensis subsp. Kurstaki щам ABTS-351 - 540 г/кг*	11 A	непрофесионална
ДИПЕЛ 2 Х	*Bacillus thuringiensis var. kurstaki strain ABTS – 351, 32000 ME за 1 мг готов продукт*	11 A	непрофесионална
РАПАКС	*Bacillus thuringensis, subsp. kurstaki, щам EG 2348 – 188 г/кг*	11 A	втора професионална
РАПАКС-AS	*Bacillus thuringiensis подвид Kurstaki щам EG 2348 – 188 г/кг*	11 A	непрофесионална
ФОРЕЙ 48 Б	*Bacillus thuringiensis var. kurstaki strain ABTS – 351, 10600 ME за 1 мг готов продукт*	11 A	непрофесионална

Таблица 4. Разрешени конвенционални продукти за растителна защита (ПРЗ) срещу ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis*)

ПРЗ	**Активно вещество**	**Група по IRAC**	**Приложение**	**Категория на употреба**	**Забележка**
ВАЗТАК НОВ 100 ЕК Отнето разрешение за пускане на пазара Краен срок за употреба на налични количества 31.01.2023г.	алфа-циперметрин 100 г/л	3 A	Срещу гъсеници на ливадна пеперуда	втора професионална	SPe8 Опасен за пчелите

МАГЕОС 150 ВГ Отнето разрешение за пускане на пазара Краен срок за употреба на налични количества 31.01.2023г.	алфа-циперметрин 150 г/кг	3 А	Срещу гъсеници на ливадна пеперуда II-ра и III-та възраст	втора професионална	SPe8 Опасен за пчелите
СУМИ АЛФА 5 ЕК / СУМИЦИДИН 5 ЕК/ ОАЗИС 5 ЕК	50 г/л есфенвалерат	3 А	Срещу гъсеници на ливадна пеперуда, II-III, III-IV възраст	непрофесионална	SPe8 Опасен за пчелите

Таблица 5. Разрешени конвенционални продукти за растителна защита (ПРЗ) срещу ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis*) за ограничена и контролирана употреба за период от 120 дни

ПРЗ	**Активно вещество**	**Група по IRAC**	**Приложение**	**Категория на употреба**	**Забележка**
ПЛИНТО ЕК	есфенвалерат – 25 г/л	3 А	След излюпване на ларвите	втора професионална	SPe8 Опасен за пчелите
МАВРИК 2Ф/ ЕВУР 2Ф	Тау-флувалинат – 240 г/л	3 А	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите
СИНЕЙС 480 СК	спинозад – 480 г/л	5	След излюпване на ларвите	непрофесионална	SPe8 Опасен за пчелите Приложим в биологичното земеделие
ЕКЗАЛТ	спинеторам – 25 г/л	5	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите

РАДИАНТ 120 СК	спинеторам - 120 г/л	5	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите
ДЕЛЕГАТ 250 ВГ	спинеторам - 250 г/кг	5	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите
АЛТАКОР 35 ВГ	Хлорантранилипрол 350 г/кг	28	След излюпване на ларвите	непрофесионална	Щадящ пчелите
КОРАГЕН 20 СК/ВОЛИАМ	Хлорантранилипрол 200 г/л	28	След излюпване на ларвите	непрофесионална	Щадящ пчелите
АЗАТИН ЕК	азадирахтин – 26 г/л	UN	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите Приложим в биологичното земеделие
НИМ АЗАЛ Т/С	азадирахтин А-1% азадирахтин Б, В, Г, Д-0,5 % ним-субстанция - 2,5 %	UN	След излюпване на ларвите	непрофесионална	Щадящ пчелите Приложим в биологичното земеделие
НИИМИК ТЕН	азадирахтин – 10 г/л	UN	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите Приложим в биологичното земеделие
ОЙКОС	азадирахтин – 26 г/л	UN	След излюпване на ларвите	втора професионална	Щадящ пчелите Приложим в биологичното земеделие

БАБХ/2022 Г.