

**Национална програма от мерки за контрол при  
каламитет на *марокански скакалец (Dociostaurus  
maroccanus Thunbg.)* и *италиански скакалец  
(Calliptamus italicus L.)***



**СОФИЯ  
2014 г.**

## Съдържание

I. Увод .....	3
II. Цел и задачи .....	3
III. Правна рамка на изискванията за разработване и изпълнение на Национална програма от мерки за контрол при каламитет марокански и италиански скакалец и <i>правни изисквания за т (какво)</i> . .....	3
IV. Разпространение на мароканският и италиански скакалци .....	4
1. Географско разпространение .....	4
2. Разпространение в Република България .....	5
V. Морфология и биология на мароканския скакалец.....	6
VI. Морфология и биология на италианския скакалец.....	10
VII. Повреди по растенията от скакалците.....	11
VIII. Мониторинг, методи за обследване, отчитане популационната плътност на неприятеля и оценка на степента на нападение .....	11
IX. Оценка на икономическото въздействие в следствие на каламитет на неприятеля.....	13
X. Превенция и контрол на скакалците при каламитет.....	14
XI. Организация на работата по изпълнение на Националната програма 20	
XI. Разходи и отчитане на финансовите средства.....	24
XII. Използвани информационни източници .....	31
XIII. Авторски екип .....	32

## **I. Увод**

Изготвянето на Национална програма от мерки за контрол при каламитет на **марокански скакалец** (*Dociostaurus maroccanus* Thunbg.) и **италиански скакалец** (*Calliptamus italicus* L.) е необходимо за ограничаване щетите нанесени от неприятеля и нанесените загуби на земеделския и горски фонд.

Предназначена е за:

- ↗ експерти и специалисти в областта на растителната защита;
- ↗ агрономи, експерти и земеделски производители;
- ↗ области и общини

## **II. Цел и задачи**

### **1. Цел**

Ограничаване разпространението и щетите от марокански и италиански скакалец при каламитет по земеделските култури, ливадите, пасищата, мерите и горските територии;

### **2. Задачи**

1. Мониторинг на видовете скакалци
2. Изготвяне на оценка на икономическото въздействие при каламитет на марокански и италиански скакалец;
3. Разработване на мерки за ефективен контрол на скакалците;

## **III. Правна рамка на изискванията за разработване и изпълнение на Национална програма от мерки за контрол при каламитет марокански и италиански скакалец**

### **1. Европейско законодателство**

- ↗ Договор за функционирането на Европейския съюз;

### **2. Национално законодателство**

- ↗ Закон за защита при бедствия;
- ↗ Закон за горите;
- ↗ Закон за защита на растенията;
- ↗ Наредба № 54 от 2002 г. за условията и реда за организиране на наблюдение, диагностика, прогноза и сигнализация за борба с вредителите по земеделските култури;
- ↗ Наредба № 24 от 2000г. за издаване свидетелства на авиационните оператори, извършващи специализирани авиационни работи;

- ✦ Наредба № 15 от 2004 г. за мерките за опазване на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините на провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности;
- ✦ Правилник за организацията и дейността на междуведомствената комисия за възстановяване и подпомагане към Министерския съвет;
- ✦ Заповед РД12-15 от 21 май 2014 г. на Министъра на земеделието и храните за обявяване на каламитетно нападение от неприятеля марокански скакалец

#### **IV. Разпространение на мароканският и италиански скакалци**

##### **1. Географско разпространение**

Скакалците са широко разпространени в южните райони на Средиземноморските страни, в Северна Африка, Близкия и Средния Изток, Южна и Източна Европа, Западна и Централна Азия и др. Италианският скакалец произлиза от степите на Централна Азия. Понастоящем се среща в Южна и Централна Европа (Испания, Франция, Италия, Германия, Белгия, Швейцария, Австрия, Словения, Босна и Херцеговина, Хърватия, Сърбия, Черна гора, Македония, Албания, Гърция, Чехия, Словакия, Полша, Румъния, България, Унгария, Молдова, Украйна и Русия), Северна Африка и част от Западна Азия (Турция, Близкия изток, Грузия, Армения, Азербайджан, Иран, Ирак).

За разпространение на вида *D. Maroccanus* се съобщава в Южна Франция, Корсика, Унгария, Южна Австрия, Балканския полуостров, Кипър, Русия, откъд Кавказ, Таджикистан, Киргизстан, Грузия, Армения, Азербайджан и Сирия<sup>1</sup>.

Мароканският и италианският скакалец традиционно се считат за едни от най-опасните селскостопански вредители в Средиземноморската зона. Тяхната полифагия, огромна плодовитост и способност да мигрират, когато са в стадна фаза са основание да се считат като основни вредители от Канарските острови до Афганистан. Доказано е, че масовото намножаване на *D. Maroccanus* и *C. italicus* се обуславя от конкретните условия на отделните региони, местности и местообитания, по-специално от количеството и сроковете на падналите валежи, динамиката на температурата на въздуха и почвата, състоянието на тревостоя, дейността на паразити и хищници и др. Антропогенните фактори също оказват съществено влияние върху динамиката на популацията. Обезлесяването, пустеещите земи и пасища създават необходимите предпоставки за колонизация от *D. Maroccanus* и *C. italicus*. От друга страна

---

<sup>1</sup> Chorbadjieff, (1936); Stegolev, (1948); Rambier, (1951); Pasquier и др, (1952); Ковачевич, (1961); Лука, (1981); Morony, (2000); Gapparov, (2001)

превръщането на пасищата в обработваеми земи правят местообитанията на насекомите, напълно неподходящи за тях. Тези две противоречиви тенденции определят управлението на популацията и еволюцията на мароканския и италианския скакалец като техните прояви са различни в зависимост от географската зона.

Въпреки, че в някои региони, *скакалците са загубили икономическото си значение като неприятели, то в други региони като Северна Африка и държавите от Централна Азия различните видове скакалци продължават да нанасят икономически загуби.*

През различните години огнища от *D. maroccanus* са установени в Италия, Крит, Сардиния, Мароко, Алжир и Турция, както и в части от Източна Европа и Русия. В Казахстан, Узбекистан и Туркменистан каламитетни нашествия на скакалци, които обхващат милиони хектари<sup>2</sup> все още се наблюдават често.

## **2. Разпространение в Република България**

В България мароканският скакалец е повсеместно разпространен, включително в полупланинските и по-ниските части на планинските райони. Първи писмени доказателства за инвазия от марокански скакалец са докладвани в Централната северна част на страната през 1908 година. През следващите години вида напада цяла Централна и Източна България и периодично е наблюдаван в каламитет през 10-годишни интервали: 1919, 1929, и 1939 г.

До 1990 г провежданата държавна политика в България налагаше интензивно обработване на земеделските земи, поради което не са наблюдавани нападения от скакалци. След политическите и икономически промени в страната (1989-1990 г.), много от обработваемите площи в селските райони са изоставени и популациите на вредителите започват да се увеличават.

Италианският скакалец се среща в цялата страна, обикновено съвместно с мароканския скакалец. Установени са каламитети през 1919, 1920, 1923, 1924, 1925, 1927, 1930, 1931, 1946 и 1953 г.

През 1994 – 1995 г. е констатиран каламитет на италиански скакалец в районите на Стара Загора, (с. Могилово и с. Стоян Заимово), Чирпан, Сливен (с. Горно Александрово), Ямбол и Свиленград и на марокански скакалец в региона на Благоевград.

През 2000 г. мароканският скакалец се размножава масово в редица райони на област Кърджали и достига до източните части на Пловдивска област. Разпространението на вредителя обхваща 12 600 хектара с изключително висока плътност. През 2010 г.

---

<sup>2</sup> Harris, (2003 )

огнища на марокански скакалци са установени в районите на областите Кърджали (общините Кърджали, Момчилград, Черноочене, Кирково и Джебел) и Благоевград (община Петрич). През 2011 г. вредителят е наблюдаван масово в област Хасково (общините Ивайловград и Маджарово) и отново през 2012 г. и 2013 г. в областите Благоевград и Кърджали.

Гореописаните видове намират благоприятни условия за снасяне на яйцата си в пустеещи земи, целини, ливади, пасища и др. Нападат почти всички културни растения, като предпочитат тревиста растителност - житни, едногодишни и многогодишни бобови, зеленчукови, технически култури, ливадни треви и др. При липса на храна нападат лозя, овощни култури, горските насаждения и др.

#### **Фиг. № 1 Естествен ареал на скакалците**



**Снимка: БАБХ**

### **V. Морфология и биология на мароканския скакалец**

#### **1. Морфология**

Имагото е с жълто-кафяво до ръждивокафяво тяло със светложълти или по-тъмни петна. Върху преднегръда има характерна жълто-бяла X-подобна фигура. Първата двойка крила са по-дълги от задните бедра, със светлокафяви жилки и тъмни петна. Задните пищяли са червени, по-светли в основата. Задните бедра имат черни колена и три черни петна. Дължината на тялото при женските индивиди е 28-30 mm, а при мъжките – 20-28 mm.

Яйцата са белезникави до бледожълти, пръчковидно удължени, заоблени, разположени на редове по 3-4 в яйчни мехчета. Мехчетата са дълги 20-30 mm, широки 5-6 mm, цилиндрични, прави или слабо извити, с плоско, лесно отделящо се капаче<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Земеделска ентомология за всички, доц. Радослав Андреев (2004)

Ларвите приличат на възрастното, но са безкрили. В развитието си те преминават през пет ларвни възрасти. Ларвите от първа възраст първоначално са бели, а по-късно сиво-черни. Ларвите от втора възраст са по-светли, с по-ясно изразена X-подобна фигура на преднегръда. Ларвите от трета възраст са маслинено зелени със зачатъчни крила (нимфи). В четвърта възраст зачатъчните крила достигат втори коремнен сегмент. В пета възраст наподобяват окраската на възрастното насекомо, а крилата са до средата на коремчето.

## **2. Биология**

Мароканският скакалец развива едно поколение годишно и зимува като яйце в яйчни мехчета разположени вертикално, непосредствено под почвената повърхност на дълбочина от 2 до 3 cm.<sup>4</sup> В тях се поместват от 14 до 40 яйца, (най-често 25-30) наредени в 3-4 реда. В горната си част мехчето се запълва с пяснообразна материя, която постепенно засъхва и служи като изолатор. Върху почвата се вижда само капачето, което е леко хлътноло, кръгло, с диаметър 5-6 mm.

Поради не еднаквото нагряване на горните и долните редове яйца, излюпването е много неравномерно и може да продължи 1-2 месеца<sup>5</sup>.

Ларвите започват да се излюпват в края на април – началото на май, когато средната денонощна температура на въздуха в продължение на няколко дни се задържи 16-17°C. При излизането от мехчето ларвите са бели, с удължена червеобразна форма. Те излизат на повърхността на почвата чрез змиевидни движения между почвените частици. До няколко часа придобиват специфичната си форма и кафяв цвят. При силно увеличение от X-образната шарка върху преднегръда се вижда само задната част като две косо разположени светли ивици. Още в тази възраст проявяват стаден инстинкт събират се много индивиди заедно и започват да се разселват.

---

<sup>4</sup> Григоров, (1976).

<sup>5</sup> Григоров, (1976 г.); Андреев (2002 г.)

**Фиг. № 2** Яйчни мехчета на скакалци



Снимка: БАБХ

**Фиг. № 3** Новоизлюпени скакалци



Снимка: БАБХ

В естествени условия мароканският скакалец се наблюдава в единична и стадна фаза на популацията (формиране на рояци). При единична фаза на скакалците прагът на икономическа вредност (ПИВ) е 1-2 броя скакалци на 1 m<sup>2</sup>, а при стадната фаза над 2-5 броя скакалци на 1 кв. метър<sup>6</sup>.

Ларвите на единичната фаза живеят поединично, като през периода на половото узряване се събират на групи чрез отделяне на т.н. *агрегационни феромони*.

Ларвите в стадната фаза живеят на малки групи в местата на излюпване, по-късно тези групи се обединяват и образуват по-големи съобщества, заемащи определен ареал. Чрез събирането на ларвите в рояци се намалява отделянето на топлина, което ги предпазва от охлаждане през нощта, а при много високи дневни температури изпадат в т.н. „топлинно вцепенение“.

Първоначалното състояние на популацията е единичната фаза, като възникването на рояци е в следствие на силно повишаване на плътността на популацията на скакалците, предизвикана от промяна на условията на развитие на индивидите в даденото местообитание или район.

При стадната фаза съществува повишена степен на обмяна на веществата в организма на скакалците, променят се физиологичните процеси и нервно-хормоналната дейност, което е свързано с повишеното отлагане на пигмента *меланин* и потъмняване на тялото. За отделните индивиди е характерно, че са по-едри от тези в единичната фаза, имат по-дълги крила, повишена плодовитост, висока жизнеспособност на ларвите и развит миграционен инстинкт.

<sup>6</sup> Специална ентомология, Лечева, Григоров, Димитров, 2003; Прогноза и сигнализация на болестите и неприятелите по културните растения, Наков, Накова, Ангелова, Андреев, 2007



Роякът е формиран от възрастни индивиди и нимфи - ларви от четвърта и пета възраст<sup>7</sup>, които са подвижни и може да причинят големи загуби и щети, когато яйцата са снесени в близост до обработваемите площи.

Скакалците в рояка са неспокойни и "раздразнителни". Летят спонтанно при топли и сухи дни, а когато се променят условията на околната среда (валежи, понижаване на температурите или настъпване на нощта) не се придвижват към нови места<sup>8</sup>.

Миграцията на скакалците при формиране на рояк може да достигне до 50 км дневно, ширината на рояка при летеж може да достигне до няколко километра и дебелина около 1 метър.

Възрастните насекоми се появяват в края на май - първата половина на юни. Хранят се като нагриват надземните части на растенията. Когато изядат растителността на едно място се преместват на съседна площ.

Копулацията започва от края на юни и продължава до средата на юли. През този период скакалците се стремят към места с по-висока влажност и мигрират от първоначалните си местообитания. При висока плътност неприятелят е способен да унищожи растителността на големи площи. Скакалците набавят влагата, необходима за жизнените им процеси, чрез храната и в сухи години повредите са по-големи. Един скакалец, на ден, може да приеме храна, равна на собственото му тегло.

Женските снасят яйцата си от края на юни, юли, до началото на август. Снасянето не се осъществява на всички обитавани места, а само на отделни участъци (огнища). За целта вида предпочита целините, пасища, хълмовете, склоновете с глинесто-песъчливи и рохкави почви, места с ниска растителност<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Специална ентомология – проф. дсн Иванка Лечева, проф. Стойне Григоров, доц. Д-р Янко Димитров

<sup>8</sup> Аноп., (2004b)

<sup>9</sup> Специална ентомология – проф. дсн Иванка Лечева, проф. Стойне Григоров, доц. Д-р Янко Димитров

**Фиг. № 4 Скакалци в стадна фаза**



Снимка: БАБХ

**Фиг. № 5 Индивиди в стадна фаза**



Снимка: БАБХ

## **VI. Морфология и биология на италианския скакалец**

### **1. Морфология**

Възрастните са със сиво-кафяво, бледожълто или кафяво тяло. Антените са по-къси от половината дължина на тялото. Преднегръдът е с три надлъжни ръба. Предните крила са кафяви, сравнително тесни и дълги, осяени с малки тъмни петна. Основата на втората двойка крила е розово-червена. Задните пищяли са розови или оранжеви. Колената на третата двойка крака имат по две тъмни петна с форма на полумесец. Дължината на тялото при женските е 21-36 mm, а при мъжките –18-22 mm.

Яйцата са жълто-кафяви, удължени, заоблени, със зърнест строеж на хориона. Наподобяват ръжени зърна. Поместени са в цилиндрични яйчни мехчета дълги 35 mm и широки 6 mm.

Ларвата наподобява възрастното насекомо, но е по-дребна. В първите две възрасти е без крила, сиво-кафява или черна. Ларвите от трета възраст са с ясно видими зачатъци на крила. В четвърта възраст крилата достигат втория коремнен сегмент, а в пета възраст – средата на коремчето<sup>10</sup>.

### **2. Биология**

Италианският скакалец развива едно поколение годишно и зимува като яйце в яйчните мехчета в почвата. Ларвите се появяват в началото на май, а излюпването им продължава до средата на юни. Характерно за вида са единично живеещи индивиди (единична форма) и по-слабо изразена стадност в сравнение с мароканския скакалец.

<sup>10</sup> Земеделска ентомология за всички, доц. Радослав Андреев (2004)

През първите 12 дни ларвите живеят в местата на излюпването (начални огнища) и се хранят с ливадните треви по пасищата и мерите. По-късно се обединяват в групи, но не се придвижват на големи разстояния. Развитието протича за 25-30 дни. Окрилените възрастни скакалци се появяват в началото на юли и се срещат до края на месец октомври.

Вредната дейност на скакалците е особено голяма при засушаване и при температура 30-40°C, когато те са много активни. Те преминават по културните растения, хранят се с пъпките, листата, прегризват връхните части и сочните стъбла. Възрастните копулират в началото на август и от средата на месеца започват да снасят яйца си. При отделни индивиди, закъснели в развитието си, могат да продължат да снасят яйца до месец октомври. Яйцата се полагат в почвата на отцедливи места или склонове с южно изложение, с песъчливо-глинести почви и рядка растителност<sup>11</sup>.

#### **VII. Повреди по растенията от скакалците**

Мароканският и италианският скакалец са насекоми с гризещ тип устен апарат. Възрастните и ларвите изгриват всички надземни части на растенията гостоприемници и преди всичко листата. Много често при житните култури нагриват класовете, а при другите растения и плодовете. При тютюна и памука прегриват младите стъбла в основата. Най-големи повреди причинява ларвата от пета възраст. Възрастните скакалци са изключително лакоми и напълно унищожават агроценозите, в които се заселват.

#### **VIII. Мониторинг, методи за обследване, отчитане популационната плътност на неприятеля и оценка на степента на нападение**

Развитието и размножаването на мароканския скакалец в най-голяма степен се определя от климатичните фактори, релефа и антропогенните фактори. Топла зима, безвалежна пролет, както и топло и сухо лято са от значение за успешно развитие на неприятеля. Съчетано с полупланински и планински релеф, с нискостъблени храсти и ливади, редуващи се с изоставени ниви, превърнали се в целини, са предпоставка за поява на вредителя. Появата на единични огнища в продължение на две последователни години е основание за очакване на каламитет от марокански и/или италиански скакалец.

За да се направи количествена оценка на състоянието на популациите на скакалците отчитането на тяхната плътност обхваща следните етапи<sup>12</sup>:

##### **1. Летни обследвания**

<sup>11</sup> Земеделска ентомология за всички, доц. Радослав Андреев (2004)

<sup>12</sup> Специална ентомология – проф. дсн Иванка Лечева, проф. Стойне Григоров, доц. Д-р Янко Димитров

Целта на летните обследвания е да се определят нападнатите площи, плътността на скакалците, маркират се местата и се определя концентрацията им през периода на копулацията и яйцеснасяне. Получените резултати от тези обследвания са основата за продължаване на обследванията през есенния период и за установяване на плътността на яйчните мехчета.

В огнищата на масово размножаване и с висока плътност наблюденията започват след масовото окриляне и продължават до приключване на яйцеснасянето.

За ефективна прогноза на вредителя е необходимо след копулация, да се маркират всички землища, в които е отчетена висока плътността над 10 бр./ m<sup>2</sup> скакалци.

В този период те са окрилени, равномерно разпространени върху засегнатата площ и след яйцеснасяне умират. Обикновено на тези места се откриват струпани яйчни мехчета, които се използват за целите на прогнозата.

## 2. Есенни обследвания

Целта на есенните обследвания е да се установи плътността на яйчните мехчета и да се определят площите на които са концентрирани.

Есенните обследвания започват след приключване на яйцеснасянето в началото на месец септември до средата на месец октомври. Извършват в местата с диворастяща растителност, ливади, пасища, места с ниска растителност, необработваеми площи и други места на които скакалците предпочитат да снасят яйца.

Броят на яйчните мехчета се отчита чрез маркираните през летните обследвания площи (в участъци, в които е отчетена висока плътността над 10 бр./ m<sup>2</sup> скакалци). Извършват се от една до две почвени разкопки с размери 50 x 50 cm на дълбочина от 3 до 6 cm. Всички открити яйчни мехчета се отчитат като плътността се изчислява на 1 m<sup>2</sup> за всяка обследвана площ и се определя средния брой мехчета на един квадратен метър. Изчисляването се извършва по формулата:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \cdot 4$$

където:  $\bar{x}$  - средната плътност на 1 m<sup>2</sup>;

n – броят на пробите;

$\sum x$  - броят на всички установени насекоми от един вид;

4 – частта на разкопката от 1 m<sup>2</sup>

Когато разкопките са 25 x 25 cm се умножават по 16.

## 4. Пролетни обследвания

Целта на тези обследвания е да се установят сроковете на излюпване на ларвите, да се уточнят нападнатите площи и да се определи стратегията за извеждането на контрола.

Пролетните обследвания се провеждат в периода от началото на излюпването на яйцата и приключват до началото на извършването на контролните мерки за овладяването на каламитета.

Напролет след засушаване на повърхностния почвен слой се обхождат всички маркирани площи от лятото и есента. Правят от една до две почвени разкопки (по метода описан при есенните обследвания). Установява се броя на мехчетата, броя на яйцата в яйчните мехчета и жизнеността на яйцата. Установява се смъртността и се прави анализ за състоянието на популацията (ще намалее ли плътността на вредителя или ще се увеличи). От този момент се отчитат климатичните условия, тъй като те в голяма степен влияят на плътността на популацията. При продължителни и обилни валежи се наблюдава нарушаване на цялостта на яйчните мехчета и яйцата се унищожават.

След излюпването на ларвите се извършват наблюдения на първоначалните огнища на скакалците. В зависимост от тези наблюдения се определя: колко квадратни метра заема огнището, каква е плътността (колко броя на дка) и каква площ е засегната. Отчита се броя на ларвите на 1 m<sup>2</sup>.

## **IX. Оценка на икономическото въздействие в следствие на каламитет на неприятеля**

### **1. Оценка на въздействието върху околната среда**

Инсектицидите са единственото средство за контрол при каламитет на късоантенни скакалци (марокански и италиански скакалец и др.). Въпреки това широкото използване на инсектицидите и свързаните с тях вредни въздействия върху околната среда, съчетани с опасността, която те представляват за хората и животните, са основни недостатъци на химичният контрол. Особени опасения при контрола на каламитет с инсектициди, възникват поради факта, че много от областите при които има каламитет се намират в уникални степни екосистеми от съществено значение за биоразнообразието<sup>13</sup>.

### **2. Оценка на социалното и икономическо въздействие**

Каламитет на скакалци може да доведе до пълно унищожаване на земеделската продукция в определени райони. Това е свързано със значителни загуби на продукция и финансови средства.

При каламитетно намножаване на марокански и италиански скакалец най-големи загуби търпят животновъдите, защото ливадите и пашата са напълно унищожени, и в

---

<sup>13</sup> Harris (2003).

продължение на 2-3 години тревостоя се възстановява бавно. Ларвите унищожават напълно растителността в площите с току-що разсадени култури и се налага повторно им разсаждане. При каламитет земеделските производители извършват нееднократни третирания на засегнатите площи. Постигнатите резултати обикновено са временни и незадоволителни, поради придвижване на вредителя от съседни нетретирани площи. При засягането на големи земи производители не са в състояние да се справят сами с проблема.

При каламитет на марокански и италиански скакалец се наблюдават следните загуби:

- ↗ преки загуби: унищожени растения, намаляване/липса на добив, понижено количество и качество на произведената продукция, липса на паша, липса на сено за зимата и др.;
- ↗ косвени загуби: финансови загуби от липсата на продукция, загуби от бавното възстановяване на тревостоя, намалено количество на произведеното мляко, разходи по закупуване на средства за растителна защита и извеждане на контрола на неприятеля др.,

## **X. Превенция и контрол на скакалците при каламитет**

### **1. Превенция**

Уведомяване на контролните органи от земеделските производители, собствениците и/или арендаторите на земеделски земи при наблюдение за повишена плътност от скакалци, извършване на обследвания от контролните органи за отчитане на плътността на скакалците на необработваеми площи с нисък тревостой, пасища, мери и целини.

### **2. Контрол**

#### **2.1. Агротехническите мероприятия**

- ↗ Поддържане на земеделските площи в добро агроекологично състояние;
- ↗ Разораване на целините и правилното използване на пасищата, унищожаване на храсти и др.<sup>14</sup>;
- ↗ Унищожаване чрез оран на яйцата на скакалците в местата където са снесени;
- ↗ Изграждане на защитни изкопи за улавянето на ларвите;

#### **2.2. Естествени врагове**

Естествените врагове на скакалците включват птици, влечуги и насекоми, техните естествени врагове са сем. Tachinidae и нематоди<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Земеделска ентомология за всички, Андреев (2004)

<sup>15</sup> Dulinafka and Nagy B, 1995, (1995)

От птиците значителни регулатори на нимфи и възрастни са: *Sturnus vulgaris* (Европейски скорци), *Pastor roseus/Sturnus roseus* (Розов скорец) и *Ciconia alba* (Бял щъркел).

Видовете *Falco naumanni* (Белошипа ветрушка) и *Pyrhocorax Pyrrhocorax docilis* (Червена червенокрака гарга) са важни хищници по скакалците, които чрез многократно сондиране в почвата се изхранват с яйчните мехчета на скакалците.

Ларви от рода *Mylabris* и *Epicauta* унищожават яйцата на скакалците в почвата. Установено е, че акари от сем. *Trombidiidae* унищожават яйцата, а по-късно външни паразити инфектират нимфите и възрастните<sup>16</sup>.

Наблюдения на паразитизъм<sup>17</sup> върху отделни индивиди на мароканския скакалец са направени в южната част на Алжир от *Trombidium* sp.

Известни проучвания върху биологията на естествените врагове на мароканският скакалец са описани от Демпстър<sup>18</sup> и Мертън<sup>19</sup>.

Успешно е въведен вида *Mylabris variabilis* в Сардиния-Италия, но резултатите са отчетени като неуспешен опит за биологичен контрол<sup>20</sup>. Естествените врагове причиняват значителна смъртност на яйцата но немогат напълно да контролират числеността на популацията, но допринасят за тяхното намаляване.

В Узбекистан ентомопатогенните гъби *Beauveria* spp. и *Asergillus* spp., са изолирани от нимфи и възрастни, като важни регулатори на популацията на мароканския скакалец<sup>21</sup>.

В Испания, ентомопатогенни гъби на род *Beauveria* и *Metarhizium anisopliae* са открити в естествени популации на *D. maroccanus* и други видове скакалци, които обитават едни и същи области в южната част на Испания.

Нивата на инфекция *B. bassiana* по насекомите поддържани в лабораторни условия са относително високи (1,6 до 20,5%), като за разпространението на болестта се благоприятства от дълга пролет в продължение на три последователни години.

Направените изолати от *B. bassiana* показват висока вирулентност (LD<sub>50</sub>- 440 конидий/насекомо) срещу *D. maroccanus* в лаборатория условия.

---

<sup>16</sup> Chorbadjieff, (1936)

<sup>17</sup> Benfekih L, Doumandji-Mitiche B, 1997. Observations on the parasitism of the solitary Moroccan cricket *D. maroccanus* [*Dociostaurus maroccanus*] (Orthoptera, Gomphocerinae) by a locust *Trombidium* sp. in the south of Medea (Algeria). Mededelingen - Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen, Universiteit Gent, 62(2b):437-447; 13 ref.

<sup>18</sup> Dempster JP, 1957. The population dynamics of the Moroccan Locust (*Dociostaurus maroccanus* Thunberg) in Cyprus. Anti-Locust Bulletin, 27:1-60.

<sup>19</sup> Merton LFH, 1959. Studies in the ecology of the Moroccan Locust (*Dociostaurus maroccanus* Thunberg) in Cyprus. Anti-Locust Bulletin, 34:1-123.

<sup>20</sup> Boselli FB, 1954. Acclimatizatione della *Mylabris variabilis* Pall. Parassita del *Dociostaurus maroccanus* Thnb. Introdotto in Sardegna nel 1946. Boll. Soc. Ent. Ital., 84:115-116.

<sup>21</sup> Nurzhanov и Lachininskii, 1987

Сравнително широкият кръг от гостоприемници на *B. bassiana* и адаптация ѝ към сухи и топли условия, в доминиращите райони на скакалците предполагат, че този щам може да се разглежда за включване при разработването на програма за биологичен контрол срещу *D. maroccanus*<sup>22</sup>. Същите автори описват и нематода *Hexamermis serenensis* sp., като паразит на *D. maroccanus* в Испания<sup>23</sup>.

**Таблица № 1: Естествени врагове на мароканския скакалец**

№ по ред	Наименование	Вид	Стадии на развитие на неприятеля
1	<i>Acemya acuticornis</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи
2	<i>Anastoechus nitidulus</i>	Хищник	Яйца
3	<i>Aspergillus flavus</i>	Антагонист	Имаго/Нимфи
4	<i>Aspergillus ochraceus</i>	Ентомопатогенен агент	Имаго/Нимфи
5	<i>Aspergillus terreus</i>	Антагонист	Имаго/Нимфи
6	<i>Beauveria bassiana</i>	Ентомопатогенен агент	Имаго/Нимфи
7	<i>Blaesoxipha agrestis</i>	Паразитоид	Имаго
8	<i>Blaesoxipha filipjevi</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи
9	<i>Blaesoxipha laticornis</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи
10	<i>Blaesoxipha lineata</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи
11	<i>Blaesoxipha paolii</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи
12	<i>Callostoma fascipenne</i>	Хищник	Яйца
13	<i>Callostoma soror</i>	Хищник	Яйца
14	<i>Cytherea infuscata</i>	Хищник	Яйца
15	<i>Cytherea obscura</i>	Хищник	Яйца
16	<i>Epicauta rufidorsum</i>	Хищник	Яйца
17	<i>Entomophthora grylli</i>	Ентомопатогенен агент	Имаго/Нимфи
18	<i>Hexamermis albicans</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи

<sup>22</sup> Hernández-Crespo P, Santiago-Blvarez C, 1997. Description of *Hexamermis serenensis* sp. n. (Nematoda: Mermithidae), a parasite of *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg) (Orthoptera: Acrididae) in Spain. *Fundamental and Applied Nematology*, 20(1):37-42; 26 ref.

<sup>23</sup> Hernández-Crespo P, Santiago-Blvarez C, 1997. Entomopathogenic fungi associated with natural populations of the Moroccan locust *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg) (Orthoptera: Gomphocerinae) and other Acridoidea in Spain. *Biocontrol Science and Technology*, 7(3):357-363; 22 ref.



19	<i>Isodontia paludosa</i>	Хищник	Имаго/Нимфи
20	<i>Metacemyia calloti</i>	Паразитоид	Имаго/Нимфи
21	<i>Metarhizium anisopliae</i>	Ентомопатогенен агент	Имаго/Нимфи
22	<i>Mylabris floralis</i>	Хищник	Яйца
23	<i>Mylabris variabilis</i>	Хищник	Яйца
24	<i>Nosema maroccanus</i>	Ентомопатогенен агент	Имаго/Нимфи
25	<i>Sphex subfuscatus</i>	Хищник	Имаго/Нимфи
26	<i>Systoechus autumnalis</i>	Хищник	Яйца
27	<i>Systoechus ctenopterus</i>	Хищник	Яйца
28	<i>Systoechus gradatus</i>	Хищник	Яйца
29	<i>Systoechus sulphureus</i>	Хищник	Яйца
30	<i>Trichodes ammios</i>	Хищник	Яйца
31	<i>Trichodes laminatus</i>	Хищник	Яйца

Яйцата на мароканския, италианския и другите видове скакалци се унищожават от ларвите на бръмбарите от родовете *Mylabris* и *Epicauta*, а ларвите и възрастните – от птици, гущери, паяци и др.<sup>24</sup>

Биологичният контрол може да се извършва с ентомопатогенния агент *Metarhizium anisopliae* var. *acridum*, който през последните 15 години е от особено значение поради високата си жизнеспособност като биоинсектицид. Ентомопатогенната гъба е строго специфична за сем. *Acrididae* (късоантенни скакалци) и може сравнително лесно да се произвежда върху изкуствени твърди субстрати и хранителни среди. След като се формулира и стабилизира като маслена емулсия може да се прилага в околната среда с помощта на съвременната технология за химическо приложение.

### 2.3. Химичен контрол при каламитет с авиационна техника

Химичният контрол за регулиране на популациите на скакалците трябва да се насочи срещу младите ларви от втора – трета възраст, тъй като те са концентрирани на малки площи, слабо подвижни са и са по-чувствителни на инсектицидите.

Когато на територията на една община се установи, че на 1/3 от всички земища, неприятелят е в масово размножаване и нападната площ надхвърля 5 000 dка, се

<sup>24</sup> Земеделска ентомология за всички, Андреев (2004)

Национална програма от мерки за контрол при каламитет на марокански скакалец (*Dociostaurus maroccanus* Thunbg.) и италиански скакалец (*Calliptamus italicus* L.).

пристъпва към обявяване на каламитет на дадената община. На областно ниво се процедира по същият начин.

При избора на инсектицид се взема под внимание вида на културите, които ще се третират, действието на продукта за растителна защита (ПРЗ), карантинния срок на др. При закъсняване (поради метеорологични или организационни причини) с прилагането на ПРЗ, и когато ларвите са преминали трета възраст, се препоръчва използването на ПРЗ с бърз инициален ефект. Избора на ПРЗ както и допълнителни указания по време на извеждането на контрола при каламитет на скакалец се извършва по указанията и ръководството на компетентния/ите контролен/ни орган/и.

**Разрешени продукти за растителна защита за контрол на марокански и италиански скакалец в България са следните инсектициди:**

№	Продукт, Производител	Активно в-во	Доза/дка (концентрация)	Култура, вредител, при които се прилага продуктът	ЛД <sub>50</sub> мг/кг орално за плъх	Карантинен срок в дни	Категория на употреба
1	<b>ВАЗТАК НОВ 100 ЕК</b> БАСФ Агро Б.В. -Удостоверение № 01110-ПРЗ /02.11.2010 г..	8 г/кг циперметри н	20 мл/дка	-италиански скакалец -марокански скакалец		14 дни за люцерна, ливади 24 дни за цвекло 30 дни за рапица и Житни култури 60 дни за тютюн	3
2	<b>ДЕЦИС 2,5 ЕК</b> Байер Кропсайанс Удостоверение №01027-2/ 18.05.2011 г.	25 г/л делтаметри н	100 мл/дка	-италиански скакалец -марокански скакалец	535	14 дни за люцерна 30 дни за памук, житни, захарно цвекло и царевица 60 дни за слънчоглед	3
3	<b>ДУРСБАН 4 ЕК</b> Дау Агросайънсис -Удостоверение № 29/05.01.2003 г.	480 г/л хлорпириф ос-етил	120 мл/дка	-италиански скакалец -марокански скакалец	410	28 дни	2
4	<b>ДИМИЛИН 480 СК</b> Кемтура -Удостоверение № 44/28.05.2003 г.	480 г/л дифлубензурон	5 мл + 50 мл Акарзин	-марокански скакалец -италиански скакалец	4640	не се изисква	3

Национална програма от мерки за контрол при каламитет на марокански скакалец (*Dociostaurus maroccanus* Thunbg.) и италиански скакалец (*Calliptamus italicus* L.).

<b>5</b>	<b>ЕФЦИМЕТРИН 10 ЕК /ЦАЙПЕР 10 ЕК</b> Ефтимиадис -Удостоверение № 01056-ПРЗ/04.03.2010 г.	100 г/л циперметри н	40 мл/дка	-италиански скакалец	251	7	3
<b>6</b>	<b>КАРАТЕ ЗЕОН 5 КС</b> Синджента -Удостоверение № 01017-3/16.01.2012 г.	50 г/л ламбда цихалотрин	50 мл/дка	-марокански скакалец -италиански скакалец	522	13 дни за пасища и ливади 15 дни за захарно цвекло 28 дни за житни култури 30 дни за люцерна и маслодайна рапица 60 дни за тютюн	3
<b>7</b>	<b>НЕКСИД 015 КС</b> Хеминова -Удостоверение № 325-2/28.08.2013 г. Валидно до: 30..04..2015 г.	15 г/л гама- цихалотрин	60-100 мл/дка	-марокански скакалец - италиански скакалец Забележка: високата доза да се използва при каламитет и смесени популации	>5000	21 дни за картофи 28 дни за житни 30 дни за люцерна 13 дни за свободни площи	3
<b>8</b>	<b>НУРЕЛЕ Д /ХЛОРСИРИН 550 ЕК /САНМБА</b> Агрифар-Белгия -Удостоверение № 01104-3/21.10.2011г.	50 г/л циперметри н + 500 г/л хлорпириф ос етил	75 мл/дка При преобл адаван е на ларви II-ра- III-та възраст . PP 30- 40л/дка или 7л/дка при авиаци онно тр етиран е.	-италиански скакалец -марокански скакалец при	250	28	2

9	<b>РЕЛДАН 40 ЕК</b> Дау Агросайънсис -Удостоверение № 251/05.01.2005 г.	400 г/л хлорпирифо с- метил	120 мл/дка	-марокански скакалец	2140	28 дни за житни култури	3
10	<b>СУМИ АЛФА 5 ЕК /СУМИЦИДИН 5 ЕК</b> Сумитомо Кемикъл -Удостоверение № 157- 3/01.08.2012 г.	50 г/л есфенвалер ат	40 мл/дка	- италиански скакалец -марокански скакалец	325	14	3

## **XI. Организация на работата по изпълнение на Националната програма**

### **1. Организация на авиохимичните работи**

Авио-химичните работи (АХР) се възлагат задължително въз основа на план-заявка по образец, връчена на командира на ВС най-малко 24 часа преди изпълнението на полетите. Заявките задължително трябва да отговарят на данните обозначени върху картите и в приложените към тях описи. На базата на план-заявка командирът на ВС и представителят на обслужваната организация определят реда за работа. Въз основа на нея екипажът извършва предварителната подготовка и отчита извършената АХР.

#### **Внимание !!!**

***Забраняват се полети за извършване на АХР без направена в определения срок и отговаряща на изискванията план-заявка.***

При извършване на АХР се спазват изискванията на Наредба № 15 за мерките за опазването на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности. Съгласно чл. 9 на Наредба № 15 за мерките за опазването на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности, възложителят на всяко авиационно третиране или третиране с инсектициди е длъжен да изпрати уведомително писмо по образец съгласно – *Приложение 1*.

Командирът на ВС няма право да изпълнява АХР, ако не му е представено писмено съобщение съгласно чл. 10 от Наредба № 15 от 8 април 2004 г. за мерките за опазването на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности. За целите на програмата писменото съобщение е по образец - *Приложение № 2*.

Работеният ден започва при изгрева на слънцето и завършва половин час преди залеза му, като спазването му е задължително за екипажите и за обслужващите работни групи. Работата се прекратява при метеорологични условия, при които е недопустимо извършването ѝ.

Преди извършване на АХР командира/ите на авиоотряда/ите, представител на общината и при необходимост с участие на експерти от ОДБХ проверяват технологичните възможности за извършване на предстоящите практики и инсталациите на въздухоплавателните средства.

Резултатите от проверката се отразяват в протокол, а ВС с неизправна и некомплектвана инсталация не се допускат до работа. При нарушаване на разпорежданията работата на ВС се преустановява. Инсталациите за пръскане на ВС и техниката за натоварването им се проверяват задължително всеки ден преди започване на полетите.

**Внимание !!!**

**Организациите, ползващи услугите за извършване на АХР, през целия работен период са длъжни да осигуряват:**

1. упълномощен със заповед специалист, отговорен за организацията, обслужването на ВС, контрола върху дозирането на прилаганите продукти за растителна защита, спазването на предписаните технологии на обработка и изготвянето и подписването на документите;
2. постоянна по състав и достатъчна по брой група за подготовка и товарене във ВС на работните разтвори и за осигуряване на сигнализацията при работата;
3. херметизирани резервоари за подготовката на работните разтвори, съоръжения с филтриращи елементи;
4. инструктаж на обслужващите работници за начини на подготовка на работните разтвори, за мерки за предпазване при работа с продукти за растителна защита, както и за тяхната употребата.

**Внимание!!!**

**Ръководителите на авиоотрядите и командирите на ВС в процеса на работа са задължени да осигуряват:**

1. договореният брой ВС, комплектовани и годни да извършват всички предвидени работи;
2. екипажи, подготвени за работа в съответните райони;
3. подмяната на инсталациите при смяна на вида на АХР;

4. ежедневен инструктаж на сигнализаторите за реда на обработка на площите, разстоянието на което трябва да се преместват, начина на сигнализиране, както и правилата за безопасна работа.
5. план за работа през следващия ден, който да съгласуват с упълномощения представител на общината и експерт от ОДБХ.

Когато се налага извършването на АХР и ползващите услугите за извършване на АХР организации са задължени да осигуряват непрекъснат процес на работа, като това се регламентира в договора между тях.

Престоите и закъсненията независимо от причината задължително се вписват в бордния журнал на ВС и в акта за извършена работа и се заверяват с подписите на командира на екипажа и представителя на селскостопанската организация.

## **2. Организация на работата, контрол и възстановяване на финансови средства на Областно и Общинско ниво**

Организацията по наблюдението на скакалците, диагностиката, определянето степента на нападение, локализацията на огнищата, размера на засегнатите площи и контрола по изпълнението (методическото ръководство) на авиохимичните мероприятия (спазване на регистрираната доза на употребявания ПРЗ, количество работен разтвор, напръскани площи и др.) и оценка на ефекта от проведените авиохимични третираня се възлага на Областните дирекции по безопасност на храните и по-конкретно на отделите по растителна защита към Българската агенция по безопасност на храните.

- ✦ След есенното обследване на нападнатите площи, се определят рисковите землищата. От общинските служби «Земеделие» се вземат списъците с предназначението на земите по местности и площи.
- ✦ Когато при пролетните обследвания се установи стадна фаза на ларвите в огнищата, се организира среща с всички кметови на населени места по общини. С помощта на получените данни за земите от общинските служби «Земеделие» се уточняват нападнатите местности и тяхната засегната площ.
- ✦ Когато в една община се установи, че в 1/3 от всички землища, неприятеля е в масово намножаване и нападнатата площ надхвърля 5000 дка се информира кмета на общината и Областният управител.
- ✦ Областният управител свиква заседание на кризисния щаб. При решение на кризисния щаб за обявяване на каламитет се предприемат последващи действия.

Съгласно чл. 7, т. 3 от Закона за защита на растенията и чл. 2 от Наредба 54 за условията и реда за организиране на наблюдение, диагностика, прогноза и

сигнализация за борба с вредителите по земеделските култури (обн. ДВ. бр. 114 от 2002г.) министъра на земеделието и храните със заповед обявява каламитет.

В заповедта се посочват: видът на вредителя, съответната територия на страната (определен район, област или за територията на цялата страна), видът на мерките за контрол и срокът за прилаган ето им.

Съгласно чл. 49, ал. 1 от Закона за защита при бедствия, кметът на общината обявява със заповед бедствено положение за цялата или за част от територията на общината.

На основание чл. 50, ал. 1 от Закона за защита при бедствия, Областният управител обявява със заповед бедствено положение за цялата или за част от територията на областта.

На основание чл. 50а от Закона за защита при бедствия Министерският съвет по предложение на министъра на вътрешните работи обявява с решение бедствено положение на територията на повече от една област или на територията на цялата страна.

В заповедта на Областният управител и кметът на общината се посочва:

1. обстоятелствата, послужили като основание за обявяване на бедственото положение;
2. обосновка на необходимостта от обявяване на бедственото положение;
3. границите на територията, на която се обявява бедственото положение;
4. мерките за овладяване на бедствието, включително предприетите временни ограничения върху правата на гражданите;
5. органите или длъжностните лица, отговарящи за прилагането на предприетите мерки;
6. началото на въвеждане на бедственото положение и срокът на неговото действие, но не повече от 30 дни се разгласяват чрез средствата за масово осведомяване.

За овладяване на каламитета, засегнатите Общини, следва да организират работата си с:

1. фирми доставчици на продукти за растителна защита за конвенционалното и биологичното земеделие;
2. фирми с авиотехника и с предмет на дейност извършване на авио-химични работи;

3. земеделски производители с дейност в сектора на конвенционалното и **биологичното земеделие и производство.**

### **3. Организация на работата и контрол на площи с биологично земеделие и производство**

Организацията на работата и контрол на площите с биологично земеделие и производство се осъществява съгласно условията по т. 1.

Площите на земеделските производители с дейност в сектора на биологично земеделие и производство, **могат да се считат за част** от Националната програма от мерки за контрол при каламитет на марокански и италиански скакалец, само след подадено изрично писмено съгласие от страна на земеделските производители с дейност в сектора на биологичното земеделие и производство до кмета на съответната Община (*Приложение № 3*).

Писменото съгласие се предоставя и за третиране на площите на земеделските производители с дейност в сектора на биологично земеделие и производство с продукти за растителна защита:

1. неразрешени за употреба в биологичното земеделие, но разрешени за употреба при конвенционалното земеделие или
2. продукти за растителна защита разрешени за употреба при биологичното земеделие и производство.

Земеделските производители с дейност в сектора на биологичното земеделие и производство **съгласуват с кмета на населеното място, където се намират площите с биологично земеделие, организирането и извеждането на контрола по обявеният каламитет на площите с биологичното земеделие.**

## **XI. Разходи и отчитане на финансовите средства**

### **1. Отчитане на извършените АХР**

Кмета на населеното място изготвя и предоставя опис на площите с установен каламитет, които ще се обработват, като в описва се посочва размерът на площите в хектари (ha), дължината и разстоянието до други съседни площи.

По един екземпляр от описва/ите се предоставя на Общината и Областната дирекция по безопасност на храните, и при поискване на земеделският производител или земеделската организация.

След приключване на третирането в една община се изготвя протокол за извършеното пръскане, в което се отчитат землищата, площи, декари и брой полети. Обработените



декари трябва да съответстват на план-заявката. Протокола се подписва от пилота, извършил пръскането, представител на общината и експерта от ОДБХ (*Приложение № 4*).

АХР се отчитат с фактура, изготвена от командира на въздухоплателното средство, на базата на данните в план-заявката. Дължината на блоковете, разстоянията до тях, разходната норма, видът на използваният продукт за растителна защита, обработените площи, посочени в акт-фактурата и план-заявката, трябва да съответстват на данните в картите и приложените към тях описи.

Площите се обработват задължително по дългата им страна ако няма обекти, които да възпрепятстват това. Дължината се определя по картата. Когато площите са с неправилна конфигурация, измерват се най-голямата, средната и най-малката дължина по посока на обработката и се изчислява средноаритметичната стойност.

Не се считат за извършени АХР, когато не са спазени разходните норми работен разтвор или други изисквания на Националната програма.

## **2. Отчитане на изразходваните финансови средства от Областите и Общините**

Разходите по организацията и извършването на АХР и отчитането на разходваните финансовите средства за областите и общините се извършва съгласно Правилника за организацията и дейността на междуведомствената комисия за възстановяване и подпомагане към Министерския съвет.

**Приложение № 1** към чл. 9, ал. 1 от Наредба № 15 за мерките за опазването на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности

Изх. №..... До Кмета на ..... гр./с./.....

гр./с. .... До ОДБХ – гр.....

### **УВЕДОМИТЕЛНО ПИСМО**

От ..... ЕГН .....

Фирма ..... БУЛСТАТ .....

Адрес: .....

#### **за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни мероприятия**

В изпълнение на Наредба № 15 от 2004 г. за опазване на пчелите и пчелните семейства от отравяне и начините за провеждане на растителнозащитни, дезинфекционни и дезинсекционни дейности, Ви уведомяваме:

1. На ..... 20.... г. от ..... до ..... часа ще се проведе третиране на .....  
(култура)  
с препарат/продукт - .....

карантинен срок ..... дни, при доза ...../дка.

В случай на нужда, антидот (противоотрова) ..... по лекарско предписание.

Третирането се извършва срещу вредител .....

2. Подлежащите на третиране терени са в местностите и на площ, както следва:

а) ..... дка, отстоящи от населеното място ..... км,  
отстояние от съседно селище на ..... км;

б) ..... дка, отстоящи от населеното място ..... км,  
отстояние от съседно селище на ..... км;

в) ..... дка, отстоящи от населеното място ..... км,  
отстояние от съседно селище на ..... км;

3. Препаратът/продуктът е включен в Списъка на разрешените за предлагане на пазара продукти за растителна защита, регистрирани торове и подобрители на почвата и/или в Регистъра за ветеринарно-медицински препарати, като е извършена селективност според вредителя на културата, съобразен с климатичните особености за периода, начина на приложение, както и с оглед опазване на околната среда.

4. Препаратът/продуктът е закупен от .....  
(фирма)  
и се придружава с копие от сертификат за качество № ..... / ..... 20.... г.

5. За организиране и провеждане на третирането отговаря лицето:.....

ЕГН: ....., Л.К. № ....., издадена на ....., от МВР- .....

тел: ..... мобилен .....

6. За изпълнител на пръскането е определен със заповед или сключен договор .....

авиационен оператор (механизатор) с ЕГН: ....., Л.К. № ....., издадена на .....

от МВР-..... тел: ....., мобилен .....

7. Приготвянето на разтворите и зареждането ще се извърши на работна площадка, намираща се в .....

Дата: ..... 20 ..... г.

Подпис и печат: .....

**Приложение № 2:**

Писмено съобщение получено от кмета на кметството, което се връчва на изпълнителя на АХР преди започване на АХР

**ДО**

**КОМАНДИРА НА САМОЛЕТ/ВЕРТОЛЕТ**

**ТИП ..... № .....**

**РАБОТЕЦ В .....** (посочва се юридическото/физическото лице)

**ПИСМЕНО СЪОБЩЕНИЕ**

С настоящето съобщение гарантираме, че е извършена подготовка и са взети мерки за безопасност в района, където ще се извършват авиохимични работи (АХР).

**I.** Районът, в който ще се извършват авиохимичните мероприятия:

**1.** Включва землищата на .....

**2.** Граничи със землищата на .....

**II.** Продуктът/ите за растителна защита, който/които ще се използва/т е/са както следва: (посочва се вида на прилаганият ПРЗ, дозата и карантинния срок)

**III.** За точното дозиране на ПРЗ в работния разтвор, за измиването на резервоарите, цистерните, филтриращите устройства и другите съоръжения от страна на ..... (посочва се юридическото/физическото лице, което ще извършва АХР) ще отговаря ..... (посочва се длъжностното отговорно лице);

**IV.** С писмо №..... от дата ....., кмета на населено място (посочва се населеното място), жителите на населеното място, собствениците на пчелни семейства, пчелини и животни, земеделските производители включително и тези с предмет на дейност биологично земеделие и производство, стопанства граничещи с площите които ще се обработват , са предупредени за времето, продължителността и вида на извършване на АХР.

**V.** Площите за третиране с авиотехника, ще бъдат сигнализирани (обозначени) съгласно инструкции на Областта/Общината, ОДБХ и указанията на командира на въздухоплавателното средство.

**VI.** При работата, са определени защитни зони за площите с направление биологично земеделие и производство, вида на културите намиращи се в съседство, и които са отразени в предоставените от кметовете на населените места, работни карти и схеми за третиране на площите с АХР.

**Кмет:**

*Име и Фамилия, подпис*

**Ръководител на АХР:**

*Име и Фамилия, подпис*

**Приложение № 3:**

**ДО**

**КМЕТА НА ОБЩИНА .....**

**Г-н/Г-ЖА .....**

**ПИСМЕНО СЪГЛАСИЕ**

От (трите имена на земеделския производител, или от председателя на сдружение от земеделски производители, и адрес)

Давам настоящето съгласие, земеделските площи с биологично земеделие и производство в землищата на ....., граничещи с ..... (посочват се съседни граници и землищата на площите с биологично производство, вида на културите намиращи се в съседство, и които са отразени в предоставените от кметовете на населените места, работни карти и схеми за третиране на площите с АХР), да бъдат третирани с продукти за растителна защита:

Част 1:

1. непредназначени за биологично земеделие и производство
2. предназначени за биологично земеделие и производство

(Избира се една от двете възможности, като излишното се зачертава).

**При избор на т. 1 или 2 от част 1, се попълва и част 2 на писменото съгласие:**

Част 2:

Продукта за растителна защита, който ще се използва е:

.....  
(посочва се вида на прилаганият ПРЗ, дозата и карантинния срок)

С уважение,

(Име и Фамилия, подпис)

**Земеделски производител/Председател на сдружението**

(Излишното се зачертава)

#### Приложение № 4

Протокол за извършено пръскане между възложителя и изпълнителя на АХР

### ПРОТОКОЛ

Днес ..... съгласно договор № ..... сключен между  
Община ..... и ....., се извърши авиотретиране на  
площи с марокански скакалци с ПРЗ....., както следва:

- в землището на кметство ..... дка;
- в землището на кметство ..... дка;
- в землището на кметство ..... дка;
- в землището на кметство ..... дка;
- в землището на кметство ..... дка;

Всичко: .....дка.

Площите бяха третирани с ..... бр. полети.

Протокола се изготви в два еднообразни екземпляра по един за Община  
..... и .....

За Община.....  
/Име и Фамилия, подпис/

Пилот на ВС .....  
/Име и Фамилия, подпис /

Експерт от ОДБХ.....  
/Име и Фамилия, подпис /

## **XII. Използвани информационни източници**

1. Специална ентомология – проф. дсн Иванка Лечева, проф. Стойне Григоров, доц. Д-р Янко Димитров
2. Земеделска ентомология за всички, Андреев (2004)
3. Andreev R, 2002. The Moroccan locust - former, recent or future problem? Agronet Online. <http://www.agro.ttm.bg/>.
4. Прогноза и сигнализация на болестите и неприятелите по културните растения, Наков, Накова, Ангелова, Андреев, 2007
5. Benfekih L, Doumandji-Mitiche B, 1997. Observations on the parasitism of the solitary Moroccan cricket *D. maroccanus* [*Dociostaurus maroccanus*] (Orthoptera, Gomphocerinae) by a locust *Trombidium* sp. in the south of Medea (Algeria). Mededelingen - Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen, Universiteit Gent, 62(2b):437-447; 13 ref.
6. Boselli FB, 1954. Acclimatizatione della *Mylabris variabilis* Pall. Parassita del *Dociostaurus maroccanus* Thnb. Introdotto in Sardegna nel 1946. Boll. Soc. Ent. Ital., 84:115-116.
7. Chorbadjieff P, 1936. The injurious grasshoppers and other orthoptera in Bulgaria. Ministry of Agriculture and Public Domains, Sofia, Bulgaria, No. 61.
8. Dulinafka G, Nagy B, 1995. Appearance of Moroccan locust (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.) and other grasshoppers in 1993-94 in central Hungary (between the Danube and Tisza rivers). *Novenyvedelem*, 31(4):155-162
9. Grigorov S, 1976. Special Entomology. 2nd edn. Sofia, Bulgaria: State Publisher for Agricultural Literature, 545 pp.
10. Merton LFH, 1959. Studies in the ecology of the Moroccan Locust (*Dociostaurus maroccanus* Thunberg) in Cyprus. *Anti-Locust Bulletin*, 34:1-123.
11. Latchininsky AV, 1998. Moroccan locust *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815): a faunistic rarity or an important economic pest? *Journal of Insect Conservation*, 2(3-4):167-178.
12. Harris, (2003)
13. Hernandez-Crespo P, Santiago-Blvarez C, 1997. Description of *Hexameris serenensis* sp. n. (Nematoda: Mermithidae), a parasite of *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg) (Orthoptera: Acrididae) in Spain. *Fundamental and Applied Nematology*, 20(1):37-42; 26 ref.
14. Hernandez-Crespo P, Santiago-Blvarez C, 1997. Entomopathogenic fungi associated with natural populations of the Moroccan locust *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg)

(Orthoptera: Gomphocerinae) and other Acridoidea in Spain. *Biocontrol Science and Technology*, 7(3):357-363; 22 ref.

### **XIII. Авторски екип**

1. Дафинка Грозданова- държавен експерт в дирекция „Здравеопазване на животните и безопасност на храните“, Министерство на земеделието и храните;
2. Пламен Начев – инспектор в дирекция „Авиационна сигурност“ при Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“, Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията“;
3. Лазар Чавдаров – главен експерт в дирекция „Растителна защита и контрол“ Българска агенция по безопасност на храните (БАБХ);
4. Снежана Проданова-главен експерт в дирекция „Растителна защита и контрол“ Българска агенция по безопасност на храните (БАБХ);
5. Проф. Радослав Андреев – Аграрен Университет, гр. Пловдив;
6. Проф. Вили Харизанова– Аграрен Университет, гр. Пловдив;
7. гл. ас. д-р Лиляна Маркова, Лесотехнически Университет;
8. Соня Новодрянова – Областна дирекция по безопасност на храните – Кърджали
9. Доц. д-р Орлин Деков - Селскостопанска академия
10. Стоян Георгиев – председател на „Асоциация на собствениците на въздухоплавателни средства с тегло до 5700 кг“