



МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО И ХРАНИТЕ  
**НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

УТВЪРЖДАВАМ,

ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА  
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗА  
РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА :

/Д-Р ВЕНЦИСЛАВ ТОДОРОВ/



**РЪКОВОДСТВО ЗА ИНТЕГРИРАНО УПРАВЛЕНИЕ  
НА ВРЕДИТЕЛИТЕ ПРИ МАСЛОДАЙНА РОЗА,  
МЕНТА, ЛАВАНДУЛА И КОРИАНДЪР**

**Авторски колектив:**

ст.н.с. I ст. д.с.н. Никола Атанасов  
ст.н.с. II ст. д-р Емилия Миркова  
ст.н.с. II ст. д-р Бистра Дикова  
ст.н.с. II ст. д-р Ганка Баева  
доц. д-р Георги Тренчев  
н.с. I ст. д-р Мариела Маринова  
н.с. I ст. Десислава Ангелова  
н.с. I ст. Анатоли Джурмански  
н.с. I ст. Христо Ламбев  
Добринка Павлова – НСРЗ

**СОФИЯ**  
**2008 г.**

Това ръководство се издава на основание чл. 6, ал. 2 и ал. 3 от Наредба № 15 за условията и реда за интегрирано производство на растения и растителни продукти и тяхното означаване и във връзка чл. 8 а, ал. 2 от ЗЗР.

Интегрираното управление на вредителите е рационално прилагане на комбинация от биологични, биотехнологични, химични, физични, агротехнически и селекционни мерки, където използването на химични продукти за растителна защита е ограничено до определен минимум, необходим за поддържане на популацията от вредители и загубите от тях в границите под прага на икономическа вредност (ПИВ).

Водещ принцип на интегрираното управление на вредителите е да бъде екологически безопасно, икономически изгодно и социално приемливо.

Прилагането на тези принципи допринася за пълно използване на факторите на природното регулиране в агроценозите, увеличаване на биологичното разнообразие и опазване на растенията и продукцията чиста от замърсяване с пестициди.

Интегрираното производство на растения и растителна продукция има за цел:

1. Поддържане на стабилни агро-екосистеми, запазване и обогатяване на биологичното разнообразие на територията на стопанството.

2. Рационално комбиниране на ПРЗ с механизмите за естествено регулиране на вредителите по земеделските култури.

3. Намаляване на допълнителните разходи и нежеланите влияния върху околната среда и здравето на хората чрез намаляване употребата на ПРЗ.

© Национална служба за растителна защита

Корици: Нора Иванова  
Предпечат: ПолиТех ЕООД  
Печат: ПК „Д. Благоев“ ООД  
Формат: 70/100/16  
Обем: 3,5 коли

**МАСЛОДАЙНА  
РОЗА**





## **А) АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ**

### **I. БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА**

Маслодайната роза (*Rosa damascena* Mill.) е многогодишен храст, чиято надземна част достига 1,5–2 м и е силно разклонена. Тя има много кратък, нестабилен зимен покой като при средна денонощна температура над 5 °С в продължение на 10–15 дни започва да се развива. Поради тези причини при по-късно застудяване се наблюдава измръзване в различни степени на розовите храсти.

Казанлъшката роза е светлолюбиво растение и не понася засенчване. Тя е сравнително невзискателна към почвената влага. Мощната ѝ коренова система осигурява снабдяването с вода от по-дълбоките почвени слоеве, въпреки това при по-леки почви и засушаване Казанлъшката роза страда от недостиг на влага. Почвеното преовлажняване, както и високите подпочвени води също се отразяват негативно върху нормалното развитие на розата заради възпрепятстване на проникването на въздух до кореновата система. На такива места розата сравнително лесно измръзва през зимата. Розата е особено взискателна към въздушната влажност по време на цъфтежа. Високата въздушна влажност от порядъка на 75–90% удължава цъфтежния период и предпазва маслото от бързо изпаряване.

Маслодайната роза се развива най-добре върху дълбоки, водопропускливи и богати на органични вещества почви. Неподходящи за розата са черноземните почви, които благоприятстват хлорозата, както и тежките глинести почви, при които по-често се наблюдава измръзване и по-силно нападение от ръжда. Плитките почви също са неподходящи, тъй като не осигуряват условия за нормално развитие на кореновата ѝ система.

### **II. ПРЕДШЕСТВЕНИК И СЕИТБООБОРОТ**

Маслодайната роза като многогодишно растение се отглежда на една и съща площ в продължение на 25–30 г. Тя не е взискателна към предшествениците, но при създаване на нови насаждения най-добри резултати се получават при засаждане след зърнено-житни култури.

### **III. СОРТОВЕ**

В нашата страна се отглежда основно червена маслодайна роза – *Rosa damascena f. trigintipetala* (Dieck) R. Keller (*R. kasanlika* V.T.). Бялата маслодайна роза (*Rosa alba* L.) се отглежда съвсем ограничено в Казанлъшкия регион. Тя проявява по-голяма устойчивост спрямо гъбните болести, по-малко взискателна е към почвите, по-издръжлива е на ниски температури, дава значително повече цвят от декор, но съдържа почти два пъти по-малко масло в сравнение с червената маслодайна роза.

Понастоящем в България насажденията от маслодайна роза са създадени предимно от Подобрена популация № 5, включваща в себе си пет клона с високи стопански показатели. Селекционирани са и четири сорта, принадлежащи към вида *Rosa damascena* Mill.

**Таблица 1. Сравнителна характеристика на сортовете маслодайна роза**

Показатели	Сортове				
	Свежен	Искра	Янина	Елейна	Популация
Етерично масло, %	0,054	0,047	0,045	0,052	0,046
Добив цвят, кг/дка	732	604	562	667	236
Измръзване (%) при:					
- естествени условия	56,3	52,1	16,1	14,3	59,1
- температура минус 30°C	58,0	57,5	15,3	26,0	50,0
Нападение от ръжда, %	18,3	19,7	6,1	7,3	13,9
Нападение от черни листни петна	16,2	15,5	4,5	8,2	20,4
Тегло на цвета, грама	2,37	2,39	2,40	2,43	2,24
Цитронелол (БДС 17–37%)	23,04	19,91	21,09	20,16	20,33
Нерол (БДС 17–37%)	7,59	8,37	6,07	7,19	7,32
Гераниол (БДС 12-27%)	18,87	17,57	16,61	15,34	16,78
Въглеродороди (БДС 14-33%)	26,12	25,05	25,20	22,36	22,53
Други неидентифицирани, %	25,34	28,50	30,49	34,78	32,49
Съотношение алкохоли към стеароптени	1,89	1,83	1,73	1,90	1,97

#### IV. СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ НАСАЖДЕНИЯ

В производствената практика маслодайната роза се размножава само по вегетативен начин, чрез вкореняване на зелени резници в култивационно съоръжение. Вкорененият стандартен посадъчен материал трябва да е с добре развита коренова система от брадест до скелетно-брадест тип, да има 30–50 коренчета с дължина не по-малко от 5 см, дебелината на кореновата шийка да е не по-малко от 3 мм. Общата дължина на надземната част трябва да бъде не по-малко от 11 см, като не се допуска нападение от ръжда, черни листни петна и акари. Преди засаждането се опресняват коренчетата и се съкращава надземната част. За 1 дка са необходими 450–500 бр. разсад.

Най-подходящото време за засаждане е ноември, когато условията са най-подходящи за прихващане на разсада. При пропускане на този срок засаждането може да стане и през зимните месеци или рано напролет, но при подходящи агрометеорологични условия. Поставените в почвата растения се зариват до кореновата шийка. Притъпкват се добре, след което се загърлят до върховете на леторастите. Добре е след засаждането на растенията да се извърши поливане. Препоръчително е използване на черно полиетиленово фолио при създаването на ново насаждение.

## **V. ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕ**

### **1. Преди засаждане**

При създаване на розови насаждения на наклонени терени е необходимо площта да се терасира, като ширината на терасите се съобрази с междуредовите разстояния. Преди риголване в почвата се внасят 10 т/дка оборски тор, 100 кг/дка суперфосфат и 50 кг/дка калиев сулфат. До засаждането се извършват още няколко обработки за поддържане на почвата рехка и чиста от плевели. Преди засаждане площта се набраздява на 2,8 или 3,00 м, като редовете се ориентират перпендикулярно на преобладаващите ветрове или по посока на хоризонталите при наклонени терени. Вътре в реда се маркират разстояния от 0,80 до 1,20 м.

### **2. По време на вегетация**

През първите 2–3 години от засаждането на розата грижите се свеждат до създаване на оптимален водно-въздушен и хранителен режим за растеж и развитие на растенията. Извършва се 4–5-кратно разрохкване на почвата по време на вегетацията. През пролетта на първата година, след отгърляне на растенията, се извършва попълване на пропадналите растения, които обикновено са около 10 % от общия брой засадени розички. През есента се извършва последната обработка – оран със загърляне.

През вегетацията почвата в розовите насаждения трябва да се поддържа рехка и чиста от плевели чрез култивиране и обработки в междуредията. Последната обработка през есента се извършва на дълбочина 18–20 см.

Ежегодно, след втората година, рано напролет се внасят по 20–30 кг/дка амониева селитра, а през есента, в края на октомври, преди последната оран се внасят 50 кг/дка суперфосфат и 15 кг/дка калиев сулфат. Необходимо е през три години да се внасят допълнително 3–5 т/дка оборски тор.

## **VI. НАПОЯВАНЕ**

След суха зима е необходимо напролет да се направи влагозапасяваща поливка. Критични моменти за розата по отношение потребността от влага са бутонизация и цъфтеж. При необходимост по време на вегетацията се правят до 3–4 поливки при поливна норма 60–70 м<sup>3</sup>/дка. Много ценни са освежителните полив-

ки, извършвани рано сутрин по време на цъфтежа, при норма 3–5 м<sup>3</sup>/дка. Тези поливки осигуряват висока влажност на въздуха, която ограничава изпарението на етерично масло и повишава рандемана при преработката на цветовете.

Маслодайната роза реагира много добре и на капковото напояване. При този начин на напояване добивите на цвят от декар значително се увеличават.

## VII. РЕЗИТБИ

През зимните месеци или рано напролет, преди началото на сокодвижението, ежегодно се извършва резитба за почистване от стари, изсъхнали и поразени от агрилус летораста, които веднага се изгарят. При наличие на силни едногодишни летораста, същите се съкращават на 1,1–1,3 метра височина.

Контурна или коригираща резитба се извършва след петата година на силно растящи храсти. Височината на резитба е 1,1 метра и се прилага след приключване на розобера.

## Б) РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

Управлението на вредителите се извършва чрез поддържане популациите на неприятелите под праговете на икономическа вредност и чрез превантивни мероприятия срещу болестите и плевелите.

### I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ

#### 1. БОЛЕСТИ

Ръжда по розата (*Phragmidium mucronatum*)

Черни листи петна (*Diplocarpon rosae*)

Сиво гниене (*Botrytis cinerea*)

Бактериен рак (*Agrobacterium radiobacter* pv. *tumefaciens*)

Вертицилийно увяхване (*Verticillium dahliae*, *V. alboatrum*)

Съблено и кореново гниене по зелени резници (*Rhizoctonia solani*, *Botrytis cinerea*, *Pythium* sp., *Fusarium* sp.)

#### 2. НЕПРИЯТЕЛИ

Агрилус по маслодайната роза (*Agrilus mokrzeckii* Obenb.)

Малинов агрилус (*Agrilus rubicola* Ab.)

Зелена розена листна въшка (*Macrosiphum rosae* L.)

Розена сферична щитоносна въшка (*Rhodococcus bulgariensis* Wiim.)

Пъпкова перокрилка (*Platyptilia rhododactylus* Fabr.)

Акари (*Tetranychus urticae* Koch, *Tetranychus turkestanii* Ug. and Nik.)

Пъпкопробивач по розата (*Rhynchites hungaricus* Fussly.)

Розени цикади (*Edwardsiana rosae* L., *E. nicolovae* Dlabl.)

Пъпкозавивачки – червена пъпкозавивачка (*Spilonota ocelana* F.),



сива пълкозавивачка (*Hedya nubiferana* Haw.), триточкова розена листозавивачка (*Pardia cynosbatella* L.) и др.

### **3. ПЛЕВЕЛИ**

#### **Едногодишни плевели**

##### *1. Житни*

Кокошо просо (*Echinochloa crus-galli*)

Зелена кощрява (*Setaria viridis*)

Полска лисича опашка (*Alopecurus myosuroides*)

##### *2. Широколистни*

Обикновен щир (*Amaranthus retroflexus*)

Бяла лобода (*Helipodium album*)

Спореж (*Senecio vulgaris*)

Пача трева (*Polygonum aviculare*)

Тученица (*Portulaca oleracea*)

Овчарска торбичка (*Capsella bursa-pastoris*)

Полски синап (*Sinapis arvensis*)

Лайка (*Matricaria chamomilla*)

#### **Многогодишни плевели**

##### *1. Житни (Коренищни)*

Троскот (*Cynodon dactylon*)

##### *2. Широколистни (Кореновоиздънкови)*

Паламида (*Cirsium arvense*)

Поветица (*Convolvulus arvensis*)

Млечок (*Sonchus arvensis*)

Горуха (*Cardaria draba*)

## **II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ / ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА**

Двучточкова калинка (*Adalia bipunctata* L.)

*Anthocoris pilosus* Jak.

*Apanteles spurius* Wesm.

Златоочица (*Chrysoperla carnea*)

*Chrysotoxum elegans* Loew.

Седемточкова калинка (*Coccinella septempunctata* L.)

*Deraeocoris ruber* L.

*Deraeocoris (Camptobrochis) serenus* Douglas and Scott

*Epsyrphus balteatus* Dig.

*Excentricus planicornis* Herrich-Schaeffer

*Horogenes varians* Br.

*Lissonota buccator* Thunb.  
*Malacocoris chlorizans* Panzer  
*Oligota oviformis* Casey  
*Orius (s.str.) niger* Wolff  
*Orius* sp.  
*Phytodietus polyzonius* Forst.  
*Pimpla instigator* Fabr.  
*Scolothrips sexmaculatus* (Pergande)  
*Spherophoria scripta*  
*Stethorus punctillum* Weise  
*Syrphus luniger* Meig.  
*Tetrastichus heeringi* Del.

\* Болшинството от паразитните и хищните видове се размножават масово в периода май-юни (от бутонизацията до края на цъфтежа на розата).

Виж ПРИЛОЖЕНИЕ 1 на стр. 55

### III. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ БОЛЕСТИ

Фенофаза	Болест ( <i>българско и латинско име</i> )	Критични периоди
Разсад	Ръжда по розата ( <i>Phragmidium mucronatum</i> )	-
	Вертицилийно увяхване ( <i>Verticillium dahliae</i> , <i>V. alboatrum</i> )	
	Черни листи петна ( <i>Diplocarpon rosae</i> )	
	Сиво гниене ( <i>Botrytis cinerea</i> )	
	Бактериен рак ( <i>Agrobacterium radiobacter pv tumefaciens</i> )	вкореняване
	Стъблено и кореново гниене по зелени резници ( <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Pythium</i> sp., <i>Fusarium</i> sp.)	
	Сиво гниене ( <i>Botrytis cinerea</i> )	май
Бутонизация, цъфтеж,	Ръжда по розата ( <i>Phragmidium mucronatum</i> )	юли-август
втори прираст	Черни листни петна ( <i>Diplocarpon rosae</i> )	
	Вертицилийно увяхване ( <i>Verticillium dahliae</i> , <i>V. alboatrum</i> )	юли-септември
	Бактериен рак ( <i>Agrobacterium radiobacter pv tumefaciens</i> )	-

### **РЪЖДА ПО РОЗАТА – *PHRAGMIDIUM MUCRONATUM***



Ръждата е икономически най-важната болест по маслодайната роза. Предизвиква масов преждевременен листопад и забавя узряването на леторастите, поради което те лесно измръзват през зимата. През следващата година оцелелите храсти се развиват слаби и често изсъхват. Причинителят е едnodомна ръжда, която развива всичките си стадии върху розата. Напада зелените

части на растенията. През пролетта по листата, младите леторасты и цветните бутони се образуват различни по големина оранжево-червени петна, съдържащи прашести купчинки с ецидио спори на гъбата. В периода на цъфтежа развитието на болестта продължава по листата, където се наблюдават дребни, ъгловати, жълтеникави петна. На мястото на петната, от долната страна на листата, се формират оранжеви купчинки от уредоспори. Към края на лятото се появяват черни, прашести купчинки от телейтоспори. Гъбата презимува основно като телейтоспори в окапалите листа. Червената казанлъшка роза е най-чувствителна на заболяването. Ръждата напада и шипката.

### **ЧЕРНИ ЛИСТНИ ПЕТНА – *DIPLOCARPON ROSAE***



Болестта се развива върху листата и предизвиква преждевременното им окапване. В резултат на това се събуждат спящи пъпки, растенията отслабват и стават чувствителни на измръзване през зимата. През лятото и есента по горната страна на листата се наблюдават единични или няколко на брой големи, неправилно закръглени, първоначално червеникави, а по-късно тъмнокафяви до черни на цвят петна. Около петната тъканите започват да жълтеят и листата окапват.

Болестта се проявява в дъждовно време или при изобилни и чести роси. Особено силно се нападат отслабени растения. Гъбата презимува в заразените растителни остатъци. Различните видове рози и шипките са чувствителни на заболяването. Най-силно се напада червената маслодайна роза.

### **СИВО ГНИЕНЕ – *BOTRYTIS CINEREA***

Заболяването се среща повсеместно, но вреди в години с умерени температури и чести превалявания. Обикновено засяга цветните бутони и връхчетата на младите леторасты, които покафеняват и засъхват. При влажно време нападнатите части се покриват с обилен сивкав налеп от мицел и спори на гъбата. Разсейвайки се, спорите причиняват вторични заразявания и болестта се разпространява бързо в насаждението. Сивото гниене е опасно и за резниците по време на вкореняване, които загиват. Гъбата зимува като склероции в почвата и като склероции и мицел по растителните остатъци.

### **БАКТЕРИЕН ПАК – *AGROBACTERIUM RADIOBACTER PV TUMEFACIENS***



По корените, кореновата шийка и по-рядко по стъблата се образуват дребни, гладки, светложълти тумори. Те се разрастват, повърхността им става грапава, добиват зърнест строеж и цветът им се променя в тъмнокафяв. Болните растения са с потиснато развитие и често измръзват през зимните месеци. Причинителят на заболяването прониква в растенията през рани. Бактерията е полифаг и напада редица културни и диви растения от различни ботанически семейства. Бактерията се запазва в почвата и в растителните остатъци.

### **ВЕРТИЦИЛИЙНО УВЯХВАНЕ – *VERTICILLIUM DAHLIAE, V. ALBOATRUM***



Признаците на заболяването се изразяват в поява на различни по форма и големина напътнявания под кората или по-дълбоко във вътрешността на вдървесинените тъкани. Не се наблюдава типично за заболяването оцветяване на проводящата система. Последно се нападат корените, които са слабо развити. Отделни разклонения от растенията или цели растения завяхват, обезлистват се и загиват още през вегетационния период, а други заболели значително отслабват и измръзват през зимните месеци. Причинителите са полифаги и се запазват дълги години в почвата и при отсъствие на гостоприемници.

**СТЪБЛЕНО И КОРЕНОВО ГНИЕНЕ ПО ЗЕЛЕНИ РЕЗНИЦИ –  
RHIZOCTONIA SOLANI, BOTRYTIS CINEREA, PYTHIUM SP., FUSARIUM SP.**

Заболяването се наблюдава в оранжерии при вкореняването на зелени резници (полуводървесинени едногодишни латораста с листа) в перлит. Причинява се от комплекс от почвени патогени, където най-често участва гъбата *Rhizoctonia solani*. Част от резниците загиват преди вкореняването. В основата на резника (под повърхността на перлита) и високо нагоре по стъблото се образуват черно-кафяви, сухи на вид напътнявания, които проникват навътре в тъканите. При вкореняването напътняванията от стъблата преминават към листните дръжки, листата и кореновата система, която е изцяло или частично покафянала. Причинителите се запазват в почвата и в растителните остатъци.

**IV. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ НЕПРИЯТЕЛИ**

<b>Фенофаза</b>	<b>Неприятел (българско и латинско име)</b>	<b>Праг на икономическа вредност</b>
Разпукване на пазвените пъпки	Червена пъпкозавивачка ( <i>Spilonota ocelana</i> F.)	-
	Сива пъпкозавивачка ( <i>Hedya nubiferana</i> Haw.)	
	Триточкова розена листозавивачка ( <i>Pardia cynosbatella</i> L.)	
Разлистване	Зелена розена листна въшка ( <i>Macrosiphum rosae</i> L.)	10 % нападнати латораста
	Розени цикадки ( <i>Edwardsiana nicolovae</i> Dlabl. , <i>E. rosae</i> L.)	2–3 броя / лист
	Червена пъпкозавивачка ( <i>Spilonota ocelana</i> F.)	
	Сива пъпкозавивачка ( <i>Hedya nubiferana</i> Haw.)	
Бутонизация	Агрилус по маслодайната роза ( <i>Agrius mokrzeckii</i> Obenb.)	1 възрастно / 20 храста
	Пъпкопробивач по розата ( <i>Rhynchites hungaricus</i> Fussly.)	1 възрастно / 10 храста
	Пъпкова перокрилка ( <i>Platyptilia rhododactylus</i> Fabr.)	4–5 бр. гсеници / 10 храста
	Зелена розена листна въшка ( <i>Macrosiphum rosae</i> L.)	10 % нападнати латораста

Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
Цъфтеж	Агрилус по маслодайната роза ( <i>Agrius mokrzeckii</i> Obenb.)	1 възрастно / 20 храста
	Пъпкопробивач по розата ( <i>Rhynchites hungaricus</i> Fussly.)	1 възрастно / 10 храста
	Пъпкова перокрилка ( <i>Platyptilia rhododactylus</i> Fabr.)	4–5 бр. гъсеници / 10 храста
	Зелена розена листна въшка ( <i>Macrosiphum rosae</i> L.)	10–15 % нападнати леторасти
Втори прираст	Акари	2–3 броя / лист
	Розени цикадки ( <i>Edwardsiana nicolovae</i> Dlabl., <i>E. rosae</i> L.)	4–5 броя / лист
	Розена сферична щитоносна въшка ( <i>Rhodococcus bulgariensis</i> Wiim.)	0 праг
	Червена пъпкозавивачка ( <i>Spilonota ocelana</i> F.)	
	Триточкова розена листозавивачка ( <i>Pardia cynosbatella</i> L.)	

### АГРИЛУС ПО МАСЛОДАЙНАТА РОЗА – *AGRILUS CUPRESCENS* (= *MOKRZECKII*)



Агрилусът по розата причинява значителни поражения на розовите насаждения. Възрастните насекоми нагриват листата по периферията, но икономически важни са повредите, причинявани от ларвите. Те правят спираловидни ходове под кората и в дървесината. На мястото на повреда по леторастите и стъблата се образуват характерни вретеновидни подутини. Повредените от агрилуса стъбла загиват след две три години. Възрастното насекомо има удължено тъмозелено, до черно тяло

с бронзов блясък. Ларвата е жълтеникаво бяла с гръбно-коремно сплеснато тяло. Розеният агрилус има едно поколение годишно. Зимува като ларва в сърцевината

на стъблото. По розите вреди нанася и малиновият агрилус (*Agrilus rubicola*), който има сходна биология с тази на розовия агрилус, но напада основно младите 1–2-годишни храсти.

### **ЗЕЛЕНА РОЗЕНА ЛИСТНА ВЪШКА – *MACROSIPHUM ROSAE***



При благоприятни условия зелената розена листна въшка се размножава масово и нанася големи повреди на маслодайната роза. Възрастните и ларвите смучат сок от пъпките, листата и младите леторасти. Най-големи повреди нанася през юни и юли, когато колонии от въшки се концентрират по младите леторасти и силно затормозяват тяхното развитие. Безкрилите партеногенетични женски са блестящо кафяви със зелени петна или оранжеви с виолетов оттенък. Крилатите партеногенетични женски са с блестящо черна глава и гърди, а коремчето е оранжево. Въшката развива 6–7 поколения годишно и зимува като яйце по стъблата, спящите пъпки и пукнатините на кората.

### **РОЗЕНА СФЕРИЧНА ЩИТОНОСНА ВЪШКА – *RHODOCOCCUS BULGARIENSIS***

Розената сферична щитоносна въшка при благоприятни условия се размножава масово и образува гъсти колонии по леторастите и стъблата. Вреди, като смуче сок от нападнатите леторасти. При висока плътност растенията изостават в развитието си. Отначало изсъхват отделни стъбла, а впоследствие и цялото растение. Възрастните женски имат сферична форма на тялото с жълтеникаво-кафяв цвят. Възрастното мъжко е с удължено тяло. Ларвите в зависимост от възрастта имат продълговатоовално и овалноизпъкнала форма на тялото. Въшката развива едно поколение годишно и зимува като ларва втора възраст по кората на леторастите.

### **ПЪПКОВА ПЕРОКРИЛКА – *PLATYPTILIA RHODODACTYLUS***

Повредите по розата се причиняват от презимувалите гъсеници, които напускат местата на зимуване едновременно с разпукването на пъпките през май. Те се вгризват във върховете на пъпките, като правят малки кръгли дупчици. Отначало се хранят с недоразвитите се листчета, а по-късно унищожават изцяло пъпката. Перокрилката оплита цветните пъпки и прилистниците около тях с леплива паяжина. При масово нападение оплита цялото съцветие заедно с листата, което по-късно изсъхва. Пъпковата перокрилка има едно поколение годишно и зимува като гъсеница от първа възраст в плътно пашкулче по различни части на розовия храст.

## АКАРИ



По розата вредят два вида паяжинообразуващи акари от сем. Tetranychidae: *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii*. Те имат близки морфологични белези и сходни биекологични особености. Акарите вредят, като пробиват епидермиса на листата и изсмукват част от клетъчния сок с хлорофилните зърна. На мястото на убождането се появяват малки светли точковидни петна. Техният брой бързо нараства и листът придобива мраморен вид. По-късно петната стават кафяви, сливат се и обхващат целия лист. Наблюдава се деформиране на младите листа, изразено в куполообразно извиване на петурите. На местообитаването си акарите изплитат паяжина, която затруднява прякото им съприкосновение с препаратите при третиране, което води до намаляване ефективността на контактните акарициди.

Паяжинообразуващите акари са дребни по размери и труднозабележими и обитават долната повърхност на листата. Оцветяването на тялото им варира от бледожълто и зеленикаво до червено и кафяво и се променя в зависимост от пола, хранителното растение и сезоните. Зимуващите женски имат керемидено-червен цвят. От двете страни на гърба на *Tetranychus urticae* се наблюдават две по-тъмни петна, а при *Tetranychus turkestanii* те са няколко.

Паяжинообразуващите акари са дребни по размери и труднозабележими и обитават долната повърхност на листата. Оцветяването на тялото им варира от бледожълто и зеленикаво до червено и кафяво и се променя в зависимост от пола, хранителното растение и сезоните. Зимуващите женски имат керемидено-червен цвят. От двете страни на гърба на *Tetranychus urticae* се наблюдават две по-тъмни петна, а при *Tetranychus turkestanii* те са няколко.

Оптимални температури за развитието на паяжинообразуващите акари са 25–28 °C и относителна влажност 60–80%. Развиват 10–11 поколения годишно. Зимуват като оплодени женски под кората на ствола, растителните остатъци и почвата.

## ПЪПКОПРОБИВАЧ ПО РОЗАТА – *RHYNCHITES HUNGARICUS*

Пъпкопробивачът нанася значителни поражения на розовите насаждения. Вредят бръмбарите, които отначало изгризват младите листа, а след това и сърцевината на връхната част на леторастите. Върхът на така повредените летораста увяхва. След появата на цветните пъпки бръмбарите започват да се хранят с тях, като изгризват цялото им съдържание без тичинките. Най-голяма е вредата по време на яйцеснасяне. Женските снасят по едно яйце в разпукващата се цветна пъпка и тя опадва заедно с ларвата. Пъпкопробивачът е бръмбар с черно тяло. Елитрите и гръдният щит са тъмночервени. Ларвата е седефенобяла. Развива едно поколение годишно и зимува като възрастна ларва в землиста камерка.



## ЦИКАДА ПО РОЗАТА – EDWARDSIANA ROSAE



Цикадата вреди, като смуче сок от долната страна на листата на розата. На мястото на убождането се образуват бледожълти мозаични петна. При по-висока степен на нападение петната се сливат и обхващат по-голяма част от листа, който впоследствие окапва. Възрастната цикада има удължено тяло с бледожълт цвят. Цветът на ларвата варира от сребристобял, сиво-белезникав до светложълт в зависимост от възрастта. Цикадата развива три поколения годишно и зимува като яйце под епидермиса на едногодишните клонки.

## ПЪПКОЗАВИВАЧКИ

По розата вредят гсениците на червената пъпкозавивачка и сивата пъпкозавивачка, триточковата пъпкозавивачка и др. Те се вгризват в листните и цветните пъпки, като ги оплитат в копринени нишки. Повредените пъпки потъмняват, изсъхват и окапват. Червената и триточковата пъпкозавивачка развиват две, а сивата едно поколение.

## V. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ ПЛЕВЕЛИ

Мероприятие	Срещу кои плевели	Време на приложение
<b>I. Преди създаване на розовото насаждение</b>		
Избор на подходящ предшественик		
Третиране с хербициди на база <i>глифозат</i>	многогодишни житни и широколистни плевели	непосредствено след прибиране на предшественика
<b>II. Млади насаждения</b>		
Култивиране 5–6 пъти	поддържане на почвената повърхност в междуредията чиста от плевели	през вегетацията
1–2 ръчни обработки	поддържане на почвената повърхност в реда чиста от плевели	през вегетацията

<b>Мероприятие</b>	<b>Срещу кои плевели</b>	<b>Време на приложение</b>
Химически мероприятия <i>Изоксафлутол</i>	едногодишни житни и широколистни плевели	внося се рано напролет, преди вегетация на розите, след обработка на почвата
<b>III. Цветодабаци насаждения</b>		
Култивиране 5–6 пъти	поддържане на почвената повърхност в междуредията чиста от плевели	през вегетацията
1–2 ръчни обработки в реда	поддържане на почвената повърхност в реда чиста от плевели	през вегетацията
Химически мероприятия <i>Изоксафлутол</i>	едногодишни житни и широколистни плевели	внося се рано напролет, преди вегетация на розите, след обработка на почвата
<i>Дихлобенил</i>	едногодишни и многогодишни житни и широколистни плевели	внося се рано напролет, извън вегетационния период на културата

## **VI. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ**

- **Правилен избор на място.**
- **Избор на подходящ предшественик** (житни или бобови). Недопустимо е да се засаждат рози до 3–4 години след рози, шипки или др. култури, с които розата има общи вредители.
  - **Пространствена изолация** – новите насаждения да бъдат отдалечени на минимум 2 км от стари насаждения, маточници или диворастящи шипки.
  - **Обработка на почвата** – своевременната и качествена обработка спомага за унищожаване на плевелите, както и ларвите на различни неприятели (например какавидите на пълкопробивача).
  - **Използване на устойчиви или толерантни сортове.**
  - **Използване на здрав посадъчен материал.**
  - **Зимно-пролетно почистване на сухите и поразените от болести и неприятелни клонки** – снижава се съществено плътността на агрилуса и други зимувачи в стъблата ларви на насекоми. Непосредствено след изрязването е необходимо изгаряне на растителните остатъци.
  - **Създаване на пояси с подходяща цъфтяща растителност около розовите насаждения** – благоприятства развитието

на полезната ентомофауна.

- **Балансирано торене**

## VII. БИОТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА

- **Примамки с ферментираща течност**

(основно срещу *Hymenoptera* и *Diptera*).

- **Жълти блюда и лепливи примамки**

(основно срещу *Homoptera* и някои *Hymenoptera*).

- **Стръскване в количествен сак**

(може да се прилага в млади насаждения за механична борба например с възрастното на розения пълкопробивач в момента на допълнителното хранене).

- **Феромонові уловки** (установяване началото и динамиката на летеж на педомерките).

- **Биопрепарати** (биоинсектициди: например НимАзал и Бионим

Плюс – основно срещу смучещи неприятели; Пирос

(биологичен пиретрум) – срещу комплекса от неприятели по розата).

\* При борбата с вредителите в младите насаждения трябва основно да се наблегне на агротехническите мероприятия, които осигуряват условия за бързо развитие и укрепване на растенията.

\* Въвеждането на интегрираното управление на вредителите е възможно само въз основа на редовния мониторинг на икономически най-важните видове от вредната ентомофауна и развитието на ключовите биоагенти в насажденията с маслодайна роза.

## VIII. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ИМ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНТЕГРИРАНАТА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

**1. Разрешени за употреба** при интегрираното производство (**ЗЕЛЕН СПИСЪК**): *нетоксични* – причиняващи под 25 % смъртност на полезните видове.

**2. С ограничена употреба** при интегрираното производство (**ЖЪЛТ СПИСЪК**): *слабо токсични* – причиняващи от 26% до 50% смъртност на полезните видове, *умерено токсични* – причиняващи от 51% до 75% смъртност на полезните видове.

**3. Забранени за употреба** при интегрираното производство (**ЧЕРВЕН СПИСЪК**): *силно токсични* – причиняващи повече от 75% смъртност на полезните видове.

**АКТУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА РАЗРЕШЕНИТЕ ПРЗ Е ПОМЕСТЕНА В ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦАТА НА НСРЗ: [www.nsrz.government.bg](http://www.nsrz.government.bg)**

## МАСЛОДАЙНА РОЗА

### ФУНГИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Бромуконазол</i>	<b>Вектра 10 СК</b>	ръжда и черни листни петна по маслодайна роза

#### Жълт списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Манкоцеб</i>	<b>Дитан ДГ</b>	мана по роза (шипка); черни листни петна по роза
<i>Пенконазол</i>	<b>Топаз 100 ЕК</b>	брашнеста мана по роза
<i>Фенаримол</i>	<b>Рубиган 12 ЕК</b> до 30.06.2009 г.	брашнеста мана по роза
<i>Тебуконазол</i>	<b>Фоликур 25 ВГ</b> до 29.12.2009 г.	ръжда и брашнеста мана по роза

### ИНСЕКТИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Дифлубензурон</i>	<b>Димилин 25 ВП</b>	агрилус по маслодайната роза
<i>Клофентезин</i>	<b>Аполо 50 СК</b>	оранжериев червено-кафяв акар по роза

#### Жълт списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Фенпроксимат</i>	<b>Ортус 5 СК</b>	оранжериев червено-кафяв акар по роза
<i>Флуфеноксурон</i>	<b>Каскейд 5 ЕК</b>	обикновен паяжинообразуващ акар по маслодайната роза

### Червен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Алфа-циперметрин</i>	<b>Вазтак нов 100 ЕК</b>	агрилус по маслодайна роза
<i>Бифентрин</i>	<b>Талстар 10 ЕК</b>	червено-кафяв паяжинообразуващ акар по роза
<i>Делтаметрин</i>	<b>Децис 2,5 ЕК</b>	агрилус по маслодайна роза
<i>Ламбда-цихалотрин</i>	<b>Карате 5 ЕК</b> до 03.05.2009 г.	агрилус по маслодайна роза
<i>Хлорпирифос-етил циперметрин</i>	<b>Нуреле дурсбан (Нуреле Д)</b>	розена листозавивачка червена и сива пъпкозавивачки

### ХЕРБИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Изоксафлутол</i>	<b>Мерлин 750 ВГ</b>	срещу едногодишни широколистни и житни плевели при рози

#### Жълт списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Дихлобенил</i>	<b>Касорон Г</b>	срещу едногодишни и многогодишни житни и широколистни плевели при рози
<i>Оксидиаржил</i>	<b>Рафт 800 ВГ</b> до 23.04.2009 г.	срещу едногодишни широколистни и житни плевели при рози



**MEHTA**







## **А) АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ**

### **I. БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА**

Ментата е многогодишно тревисто растение, с едногодишна надземна част. Повечето от формите са стерилни, а семената на фертилните проявяват разпадане, поради което ментата се размножава вегетативно.

В период на покой ментата понася сравнително ниски температури (до минус 10°С). В началото на вегетацията, която започва рано напролет при сравнително ниски дневни температури (3–5°С), ментата понася слаби застудявания. За своето развитие, от поникването до цъфтежа, ментата изисква температурна сума от 1500 до 1600°. Температури до 25°С благоприятстват натрупването на етерично масло. По-високите температури обаче понижават процентното съдържание на етерично масло и водят до понижаване на качеството му.

Ментата е светлолюбиво растение, което изисква самостоятелното ѝ отглеждане на слънчеви места.

За своето развитие ментата изисква висока почвена и въздушна влажност. Най-високи добиви на етерично масло и листна маса се получават при почвена влажност 85–90% от пределната почвена влажност. Отглеждането ѝ при ниска почвена влажност снижава чувствително добивите, а резките засушавания на почвата предизвикват масово окапване на листата. Ето защо, в зависимост от валежите, през вегетацията трябва да се осигурят от 4 до 8 поливки. Тя може да се отглежда с успех и на места с по-високи подпочвени води.

Ментата се развива най-добре на леки, водопропускливи, богати с органични вещества почви, каквито са наносите в поречията на реките, отводнените ливадно-блатни почви, типичните и слабо излужените черноземи. Най-високи добиви се получават на почви със слабо кисела до неутрална реакция (при рН от 5 до 7).

### **II. СЕИТБООБОРОТ И ПРЕДШЕСТВЕНИК**

Ментата се отглежда като две- или тригодишна култура. Не е взискателна към предшествениците. Добре е да се отглежда на самостоятелни участъци или да бъде включена в сеитбооборота на технически, фуражни или зеленчукови култури, като най-добри предшественици са житните растения и окопните култури, които се прибират рано и оставят почвата чиста от плевели.

### **III. СОРТОВЕ**

Сорт „София 36а“ се отличава с разклонено, добре облистено стъбло. Листата са с характерна назъбена периферия и тъмнозелено оцветяване. Съцветията са скъсени, почти топчести. Сортът е ранозрял и е устойчив на ръжда. При оптимални условия на отглеждане могат да се получат около 3000 кг/дка зелена маса,

300–500 кг/дка сух лист, около 9 кг/дка етерично масло с 37 % съдържание на ментол. Сорът е подходящ за получаване на суха листна маса с високо качество.

Сорт „Тунджа“ (К-64) се характеризира със здраво неполягащо стъбло, едри листа и виолетово оцветени венчелистчета. Сорът е ранноцъфтящ и устойчив на ръжда. Добивите от декар са в границите на 300–500 кг/дка сух лист, 8–9 кг/дка етерично масло с 30 % съдържание на ментол.

Растенията от сорт „Зефир“ са изправени, със здрави неполягащи стъбла, добре облистени, с дребни листа. Съцветието е конусовидно, а венчелистчетата са обагрени светловиолетово. Сорът е ранноцъфтящ, може да се реколтира двукратно и е най-подходящ за получаване на етерично масло. Съдържанието на етерично масло е 0,5–0,6 % в свежата маса, с ментолно съдържание над 58 %. Добивът на зелена маса варира от 2500 до 5000 кг/дка, а на етерично масло – от 8 до 12 кг/дка.

#### **IV. СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ НАСАЖДЕНИЯ**

Ментата се размножава само вегетативно чрез засаждане на коренища или разсад (поници). Използването на разсад е за предпочитане, тъй като по този начин се ограничава възможността за пренасяне на икономически важни болести и неприятели, намалява се значително обемът на посадъчния материал и разсаждането може да се извърши механизирано.

За производство на разсад се използват пониците на двугодишно насаждение, от което в края на април и началото на май, след обилна поливка се изважда новият подраст с част от кореновата система. Разсадът трябва да притежава надземна част по-голяма от 10 см, с повече от четири двойки добре развити листа и добре запазена връхна част. Кореновата система трябва да е с повече от 4–5 коренови зачатъци в основата.

#### **V. ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕ**

##### **1. Преди засаждане**

Дълбоката оран се извършва веднага след прибирането на предшественика. Подравняването на терена е необходимо мероприятие с оглед създаване на оптимални условия за поливане и равномерно овлажняване на почвата. До засаждането на разсада площите трябва да се поддържат чисти от плевели чрез неколкратни обработки на почвата на дълбочина 12–15 см.

Най-високи добиви от мента се получават при торене с 3 т/дка оборски тор, 30 кг/дка амониева селитра, 50 кг/дка суперфосфат и 20 кг/дка калиев сулфат. Най-добре е амониевата селитра да се внася трикратно на равни части. Фосфорните и калиевите торове и оборският тор трябва да се внасят с основната обработка. След приключване на вегетацията, през есента, в насаждението отново се внася оборски тор.

##### **2. По време на вегетация**

След трайното прихващане на разсада се извършва механизирано загърля-

не на растенията. За борба с плевелите през първата година се използват хербициди и ръчно плевене 2-3 пъти. През втората година на отглеждане грижите се свеждат до неколкократно плевене на коренищните плевели.

## **VI. НАПОЯВАНЕ**

Напоояването на ментата е задължително агротехническо мероприятие, което трябва да се извършва качествено и в срок. Като основен критерий се използва пределната почвена влага, която трябва да се поддържа в границите от 80 до 90%. За вегетационния период са необходими около 600 м<sup>3</sup>/дка. Необходимата влага се поддържа чрез 5–6 поливки, които се извършват през 10–12 дни. Критичен период по отношение на влагата е от началото на бутонизация до прибирането на реколтата. Тъй като ментата се развива по-добре при по-висока атмосферна влага, дъждуването като начин за напояване е за предпочитане.

## **Б) РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

Управление на вредителите чрез поддържане популациите на неприятелите под праговете на икономическа вредност и превантивни мероприятия срещу болестите и неприятелите.

### **I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ:**

#### **1. БОЛЕСТИ**

Ръжда (*Puccinia menthae*)

Вертицилийно увяхване (*Verticillium albo-atrum* var. *Menthae*)

Брашнеста мана (*Erysiphe cichoracearum*)

Къдравост и мозайчно прошарване по ментата – Potex и Tobra вируси

#### **2. НЕПРИЯТЕЛИ**

Ментов листояд (*Chrysomela menthastri* Suffr.)

Ментов сечко (*Phytoecia virgula* Charp.)

Ментова листна въшка (*Aphis aphinis* Guere.)

Паяжинообразуващи акари (*Tetranychus urticae* Koch., *T. turkestanii*)

Ментов акар (*Eriophyes menthae* Moll.)

Ментова бълха (*Longitarsus lycopi* Foudr.)

Ментова щитоноска (*Cassida viridis* Subr.)

Ментова нощенка (*Chloridea peltigera* Schiff.)

#### **3. ПЛЕВЕЛИ**

##### **Едногодишни плевели**

Житни

Кокошо просо (*Echinochloa crus-galli*)

Зелена кошрява (*Setaria viridis*)

Широколистни  
 Обикновен щир (*Amaranthus retroflexus*)  
 Бяла лобода (*Chenopodium album*)  
 Спорез (*Senecio vulgaris*)  
 Полски синап (*Sinapis arvensis*)  
 Пача трева (*Polygonum aviculare*)  
 Източна ралица (*Consolida orientalis*)  
 Лайка (*Matricaria chamomilla*)  
 Свиница (*Xanthium strumarium*)  
**Многогодишни плевели**  
 Житни (коренищни)  
 Троскот (*Cynodon dactylon*)  
 Широколистни (кореновоизгънкови)  
 Паламида (*Cirsium arvense*)  
 Поветица (*Convolvulus arvensis*)  
 Млечок (*Sonchus arvensis*)  
 Горуха (*Cardaria draba*)

## II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ / ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА

Сирфидни мухи  
 Мухи тахини  
 Хищни дървеници (*Orius spp.*, *Nabis spp.*, *Geocoris spp.*)  
*Chrysopa septempunctata* Wesm. (Седемточкова златоточица)  
*Coccinella septempunctata* L. (Седемточкова калинка)  
*Scolothrips sexmaculatus* (Pergande)  
*Stethorus punctillum* Weise

Виж ПРИЛОЖЕНИЕ 1 на стр. 55

## III. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ БОЛЕСТИ

Фенофаза	Болезни (българско и латинско име)	Критични периоди
Разсад	Ръжда ( <i>Puccinia menthae</i> )	–
	Вертицилийно увяхване ( <i>Verticillium alboatrum</i> var. <i>menthae</i> )	–
	Къдравост и мозаично прошарване	–
	Potex и Tobra вируси –	април, май
Поници	Ръжда ( <i>Puccinia menthae</i> )	–
Бутонизация	Къдравост и мозаично прошарване	май, юни

Фенофаза	Болести (българско и латинско име)	Критични периоди
Цъфтеж	Къдравост и мозаично прошарване Potex и Tobra вируси	юни, юли
Вегетация	Ръжда ( <i>Puccinia menthae</i> ) Вертицилийно увяхване ( <i>Verticillium alboatrum</i> var. <i>menthae</i> ) Брашнеста мана ( <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	юли-август май-юни юни-юли

### **РЪЖДА – PUCCINIA MENTHAE**

Ръждата е икономически най-важното заболяване по ментата. Развива се ежегодно и загубите в добива могат да достигнат до 50%. Освен това намалява съдържанието и на ментовото масло. Причинителят на ръждата развива всичките си стадии върху ментата. Вреди по пониците и най-вече по листата. Рано пролетта по пониците се откриват подутини с множество светло оцветени брадавички (спермогонии). Веднага след това се образуват червено-оранжеви ецидии с чашковидна форма. Нападнатите издънки се деформират и загиват. Най-очевидни са проявите на заболяването по листата. През цялото лято по горната страна на листата се образуват малки, жълти до светлокафяви петна, под които от долната страна на листата се формират кафяви, прашести купчинки от уредоспори. Листата пожълтяват, изсъхват и окапват от основата към върха. През есента долната повърхност на листата се покрива с множество черни сори, съдържащи телеитоспорите на гъбата. Три от разпространените в страната раси на ръждата нападат типове мента, отглеждани в производството. Гъбата се запазва с растителните остатъци.

### **ВЕРТИЦИЛИЙНО УВЯХВАНЕ – VERTICILLIUM DANLIAE**

Заболяването се наблюдава най-често през май и юни. Болните растения са вджуджени, със скъсени междувъзлия и са изкривени. Листата са събрани на върховете и при силно нападнатите растения са оцветени в бакърено кафяво или мораво. Гъбата прониква в корените през рани и се развива в проводящата система на ментата, като ограничава притока на вода и хранителни вещества в растенията. С напредване на болестта растенията увяхват по време на топлите часове от деня. При надлъжен разрез на стъблото се вижда, че сърцевината и проводящите снопчета са обезцветени. Гъбата се запазва в почвата като мицел в растителните остатъци. В почвата жизнеността ѝ се запазва до 6 години.

### **БРАШНЕСТА МАНА – ERYSIPIHE CICHORACEARUM**

През юни и юли по листата и стъблата се образуват различни по форма и

големина бледи напетнявания, покрити с бял брашнест налеп, съставен от мицел и спори на гъбата. Листата пожълтяват и окапват и растенията са със затормозен растеж в резултат на намалената фотосинтеза. През есента върху нападнатите части се формират многобройни черни плодни тела (клеистотеции – половата форма на гъбата). Заболяването се благоприятства от наличието на висока въздушна влажност (над 80 %) необходима за прорастване на спорите. За разлика от другите гъбни заболявания, наличието на капки вода пречи на покълването на спорите. Гъбата се запазва в почвата с растителните остатъци.

### КЪДРАВОСТ И МОЗАИЧНО ПРОШАРВАНЕ ПО МЕНТАТА, ПРИЧИНЕНИ ОТ ВИРУСИ

Листата издребняват и изглеждат грапави поради разрастване на междужилковата тъкан. Растенията са по-ниски, с по-малко разклонение и с къси междувъзлия. На светлина листата показват мозаична прошареност. При по-старите листа прошареността постепенно изчезва. Разпространява се чрез посадъчен материал или механично чрез сок от болните растения.

### IV. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятел	Праг на икономическа вредност
Разклоняване, бутонизация, цъфтеж	Ментов листояд ( <i>Chrysomela menthastri</i> Suffr.)	–
	Ментов сечко ( <i>Phytoecia virgula</i> Charp.)	–
	Ментова листна въшка ( <i>Aphis aphinis</i> Guere.)	–
	Паяжинообразуващи акари ( <i>Tetranychus urticae</i> Koch., <i>T. turkestanii</i> )	4 – 5 броя / листа
	Ментов акар ( <i>Eriophyes menthae</i> Moll.)	–
	Ментова бълха ( <i>Longitarsus lycopi</i> Foudr.)	–
	Ментова щитоноска ( <i>Cassida viridis</i> Subr.)	–
	Ментова нощенка ( <i>Chloridea peltigera</i> Schiff.)	25 гъсеници/100 растения

### МЕНТОВ ЛИСТОЯД – *CHRYSOMELA MENTHASTRI*

Ментовият листояд вреди, като изгризва листата. Вредят както възрастните, така и ларвите. При по-висока плътност растенията се обезлистяват, забавят развитието си и добивът силно намалява. Възрастното насекомо е металносин или синьо-зелен бръмбар с фино точкувани елитри. Ларвата е тъмнокафява до черна.

Какавидата отначало е тъмнокафява, а по-късно става синьо-зелена. Ментовият листояд развива едно поколение годишно. Зимува като възрастно насекомо и какавида в почвата.

### МЕНТОВ СЕЧКО – *PHYTOECIA VIRGULA*



Ментовият сечко нанася значителни поражения на ментовите насаждения. Бръмбарите вредят, като изгризват нерватурата на долната страна на листата и ръбовете на сочните млади стъбла. По-големи са щетите, причинени от ларвите. Те се хранят със сърцевината на стъблото, като дълбаят ход по посока на корена. Вследствие на повредите връхчетата на леторастите завяхват, а после изсъхват. Централното стъбло спира растежа си, а страничните разклонения остават слабо облистени и по-голямата част от растението загива. Възрастното насекомо има удължено тяло с основен черен цвят, без метален блясък. Тялото е покрито с фини сиви космици. Ларвата е интензивно жълта с кафява глава. Какавидата е продълговатоовална. Ментовият сечко развива едно поколение годишно и зимува като възрастно близо до кореновата част на растението.

### МЕНТОВА ЛИСТНА ВЪШКА – *APHIS APHINIS*

Ментовата листна въшка вреди, като смуче сок от листата и връхните части на стъблата. Вследствие на повредата листата се деформират – завиват се, накъдрят се, а след това засъхват и окапват. Безкрилата партеногенетична женска е тъмнозелена, матова. Въшката развива до 15 поколения годишно. Зимува като яйце по остатъците от стъблата след жътва.

### АКАРИ

Паяжинообразуващи тетранихови акари:

*Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii*

Паяжинообразуващите акари *Tetranychus urticae* и *Tetranychus turkestanii* имат близки морфологични белези и сходни биоекологични особености. Вредят, като пробиват епидермиса на листа и изсмукват част от клетъчния сок с хлорофилните зърна. На местата на убождането се появяват малки светли точковидни петна. Техният брой бързо нараства и листът придобива мраморен вид. По-късно петната стават кафяви, сливат се и обхващат целия лист. Силно повредените листа пожълтяват и впоследствие окапват. Акарите обитават доната повърхност на листата, но при висока численост развиват колонии и изплитат паяжина по всички части на растението, което може бързо да изсъхне.

Паяжинообразуващите акари са дребни по размери, труднозабележими и обитават долната повърхност на листата. Оцветяването на тялото варира от бледожълто и зеленикаво до червено и кафяво и се променя в зависимост от пола, хранителното растение и сезоните. Зимуващите женски имат керемидено-червен цвят. От двете страни на гърба на *T. urticae* се наблюдават две по-тъмни петна, а при *T. turkestanii* те са няколко. Оптимални за развитието на паяжинообразуващите акари са температурите 25–28°С и относителна влажност 60–80%. Развива 10–12 поколения годишно в зависимост от климатичните условия.

### **МЕНТОВ АКАР – *ERIOPHYES MENTHAЕ***

Ментовият акар се среща масово в насажденията и нанася значителни щети по ментата. Вреди, като смуче сок от неразвилиите се листа на вегетационните върхове на стъблата. Повредените листенца са деформирани и полуразтворени. С нарастването се завиват. Нападнатите растения са с по-дълги странични разклонения. Съцветията им са деформирани във вид на кичур, не цъфтят, а придобиват зеленикаво-кафява окраска и по-късно заедно с листната маса изсъхват и окапват. При масово нападение загубите от листна маса достигат до 60% и силно се влошава качеството на маслото. Ментовият акар е дребен и незабележим с просто око. Зимува като възрастна женска в повърхностния почвен слой и в пъпките на ментовите коренища. Развива 5–6 поколения годишно.

## **V. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ ПЛЕВЕЛИ**

<b>Мероприятие</b>	<b>Срещу кои плевели</b>	<b>Време на приложение</b>
<b><i>I. Насаждения, създадени от коренища</i></b>		
Брануване	унищожаване пониците на плевелите и разрушаване на образуваната почвена кора	рано напролет
1–2 междуредови обработки	поддържане на почвената повърхност в междуредията чиста от плевели	напролет
Плевене в реда	поддържане на почвената повърхност в реда чиста от плевели	през вегетацията
Химически мероприятия <i>Пенциметалин</i>	едногодишни житни и широколистни плевели	рано напролет преди или след разсаждане на ментата



Мероприятие	Срещу кои плевели	Време на приложение
<i>Трифлуралин</i>	едногодишни житни и някои широколистни плевели	внося се преди разсаждане с инкорпориране
<b>II. Насаждения създадени от поници</b>		
Използват се същите хербициди	едногодишни житни и някои широколистни плевели	вносят се 10–15 дни преди разсаждането на ментата

## VI. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

- Сеитбооборот;
- Да не се засажда мента до 6 години на площи, заразени с вертицилийум;
- Използване на здрав посадъчен материал;
- Балансирано торене;
- Унищожаване на дивата мента – тя се явява гостоприемник за редица неприятели;
- Обработка на почвата – унищожават се част от зимуващите неприятели;
- Ниско изрязване на растенията – унищожаване на зимуващите в стъблата неприятели.

## VIII. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ИМ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНТЕГРИРАНАТА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

**1. Разрешени за употреба** при интегрираното производство (**ЗЕЛЕН СПИСЪК**): *нетоксични* – причиняващи под 25 % смъртност на полезните видове.

**2. С ограничена употреба** при интегрираното производство (**ЖЪЛТ СПИСЪК**): *слабо токсични* – причиняващи от 26 % до 50 % смъртност на полезните видове, *умерено токсични* – причиняващи от 51 % до 75 % смъртност на полезните видове.

**3. Забранени за употреба** при интегрираното производство (**ЧЕРВЕН СПИСЪК**): *силно токсични* – причиняващи повече от 75 % смъртност на полезните видове.

**АКТУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА РАЗРЕШЕНИТЕ ПРЗ Е ПОМЕСТЕНА В ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦАТА НА НСРЗ: [www.nsrz.government.bg](http://www.nsrz.government.bg)**

## ХЕРБИЦИДИ

### Зелен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Пендиметалин</i>	<b>Стомп нов 330 ЕК</b>	срещу едногодишни житни и някои широколистни плевели при мента

### Жълт списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Оксидиаржил</i>	<b>Рафт 800 ВГ</b> до 23.04.2009 г.	срещу едногодишни широколистни и житни плевели при мента
<i>Трифлуралин</i>	<b>Трефлан 24 ЕК</b>	срещу едногодишни житни и някои широколистни плевели при мента

ЛАВАНДУЛА



## **А) АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ**

### **I. БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА**

Лавандулата по произход е планинско растение и се отличава с висока студостойчивост. Възрастните растения в състояние на покой издържат температура до минус 26 °С. След началото на сокодвижението лавандулата измръзва при минус 7 до минус 8 °С. Разсадът в началното си развитие е чувствителен на студ и измръзва при минус 3–4 °С. За своето развитие лавандулата изисква температурна сума 3630°. По време на цъфтежа по-високите температури способстват за натрупването на повече етерично масло в цветовете.

Лавандулата е светлолюбиво растение. При недостиг на светлина намалява броят на цветоносните стъбла, вследствие на което намалява и добивът на цвят. Понижава се и съдържанието на линалилацетата, и съответно качеството на етеричното масло.

Лавандулата е сухоустойчиво растение, приспособено към използване на влагата от дълбоките почвени слоеве. Тя не понася плитки подпочвени води и излишна почвена влага. При наличие на такива условия туйките загиват и загиват. Валежите и високата атмосферна влажност през периода на цъфтежа и жътвата водят до намаляване съдържанието на етерично масло в цвета. След жътвата обаче валежите са от значение за развитието на втория прираст и повишаването на добива през следващата година.

Като многогодишно растение с дълбоко проникваща коренова система, лавандулата се развива най-добре на пропускливи, добре аерирани почви от лек тип, с алкална или неутрална почвена среда. При кисели почви тя образува по-малки туйки, които остаряват и загиват по-бързо, а добивът и качеството на маслото са по-ниски.

### **II. ПРЕДШЕСТВЕНИК, СЕИТЪОБОРОТ**

Лавандулата като многогодишно растение се отглежда на една и съща площ в продължение на 25–30 години. Не е вискателна към предшествениците, но най-добре се развива на риголвани площи след зърнено-житни култури.

### **III. СОРТОВЕ**

В нашата страна са признати и районирани седем сорта лавандула:

Таблица 1. Стопански показатели на различните сортове лавандула

## ПОКАЗАТЕЛИ

Сорт	Добив цвят	Етерично масло %	Рандеман	Други
Хемус	560 кг/дка	1,6	61,2	раноцъфтящ
Юбилейна	554 кг/дка	1,9	52,8	за сух цвят
Севтополис	625 кг/дка	2,0	49,2	по-късно цъфтящ
Дружба	637 кг/дка	1,9	52,8	средно ранно цъфтящ
Карлово	690 кг/дка	1,3	76,9	за сух цвят
Хебър	755 кг/дка	2,3	43,5	средно ранно цъфтящ
Рая	673 кг/дка	2,8	34,7	средно ранно цъфтящ

## IV. СЪЗДАВАНЕ НА НОВИ НАСАЖДЕНИЯ

Производството на посадъчен материал в практиката се осъществява от зрели резници. По този начин се запазват високите стопански показатели на сортовете. Получават се еднородни растения с изравнен цъфтеж и хабитус, което позволява механизирани на много от агротехническите мероприятия.

Стандартният посадъчен материал трябва да е с височина на надземната част не по-малко от 10 см, дължина на кореновата система не по-малко от 8 см, дебелина на условната коренова шийка не по-малко от 4 мм, а разклоненията на надземната част да са не по-малко от 2 броя.

При схема на засаждане 140 см между редовете и 30–35 см в реда оптималният брой на растенията е 2000 на декар. Дълбочината на засаждането е 13-15 см, но не повече от 2–3 см над кореновата шийка на разсада. Засаждането на лавандулата трябва да се извършва след спиране на вегетацията през есента-октомври и ноември. Засаждането през пролетта трябва да се избягва, защото процентът на прихванатите растения рязко намалява.

## V. ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕ

### 1. Преди засаждане

Лавандулата трябва да се засажда само на добре подготвени площи. При необходимост се извършват съответните мелиоративни мероприятия като отводняване и подравняване. Площи с наклон, по-голям от 6°, се терасират, като ширината на терасите се съобразява с междуредовото разстояние на засаждане.

Риголва се на дълбочина 45–50 см веднага след прибиране на предшествениците, но не по-късно от септември, за да може почвата да слегне добре. При почви с многогодишни плевели риголването се извършва в началото на лятото и до есента се води редовна борба с тях до пълното им унищожаване. Веднага след то-

ва площта се подравнява с греjder или с дългобазисен подравнител, след което се изорава на дълбочина 25–30 см. Преди засаждането се извършва оран на дълбочина 23–25 см, а след това се култивира на дълбочина 14–16 см. Обработките се извършват перпендикулярно или косо спрямо посоката на засаждане.

Преди риголването се извършва запасяващо торене с 3–5 т/дка оборски тор или се внасят 20–40 кг/дка амониева селитра, 50–100 кг/дка суперфосфат и 20–40 кг/дка калиев сулфат. При отглеждане на лавандула на кисели почви, което не е за предпочитане, се внасят 300–500 кг/дка сатурачна вар или 100–150 кг/дка фосфорно брашно.

## **2. По време на вегетация**

Лавандулата е многогодишно растение, затова всички грижи трябва да бъдат насочени към създаването на добре гарнирани и високопродуктивни насаждения. Затова всички празни места от неприхваналите се растения се попълват през есента с първокласен разсад. Това мероприятие не трябва да се отлага за пролетта, защото прихващането на растенията е по-слабо и има вероятност насажденията да не се гарнират добре.

Всички агротехнически мероприятия, прилагани за младите насаждения, трябва да са насочени към създаване на оптимален почвен и хранителен режим за растеж и развитие на растенията. Това се постига чрез периодична обработка на почвата и торене.

Торенето с азот се извършва двукратно – рано напролет и непосредствено след жътвата, с 10 кг/дка в активно вещество. Наесен с последната междуредова обработка се внасят 10 кг/дка фосфор и 10 кг/дка калий в активно вещество. Площите с подмладени растения се наторяват с 10–15 кг/дка азот и 10–15 кг/дка фосфор или с 2–3 т/дка оборски тор, след което почвата се обработва дълбоко.

## **VI. НАПОЯВАНЕ**

При условията на нашата страна напояване се налага само при производство на посадъчен материал.

## **VII. РЕЗИТБИ**

Резитбата при лавандулата се извършва с цел подмладяване на насажденията. Това се извършва след осмата година от засаждането при наличие на изсъхнали растения. За целта се изрязва цялата надземна част на растенията на височина 6–10 см от повърхността на почвата. При механизизирано изрязване на растенията се използват роторни силажкомбайни.

## **Б) РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

Управление на вредителите чрез поддържане популациите на неприятелите под праговете на икономическа вредност и превантивни мероприятия срещу болестите и неприятелите.

### **I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ**

#### **1. БОЛЕСТИ**

Кореново и стъблено гниене  
Септориоза (*Septoria lavandulae*)  
Мозайка или напетняване по лавандулата  
(*Alfalfa mosaic virus* – AMV)

#### **2. НЕПРИЯТЕЛИ**

Зелен скакалец (*Tettigonia viridissima*)  
Горски скакалец (*Isophya tenuicerca*)  
Полски скакалци:  
– Италиански скакалец (*Calliptamus italicus*)  
– Марокански скакалец (*Doclostaurus maroccanus*)  
– Пъстър скакалец (*Decticus rerrucivorus*)  
Северна галова нематода (*Meloidogyne hapla*)  
Лавандулов молец (*Sophronia humerella*)  
Пенеца цикадка (*Philaenus spumarius*)

#### **3. ПЛЕВЕЛИ**

##### **Едногодишни плевели**

Житни  
Кокошо просо (*Echinochloa crus-galli*)  
Зелена кощрява (*Setaria viridis*)  
Широколистни  
Обикновен щир (*Amaranthus retroflexus*)  
Бяла лобода (*Chenopodium album*)  
Спорез (*Senecio vulgaris*)  
Полски синап (*Sinapis arvensis*)  
Пача трева (*Polygonum aviculare*)  
Галинзога (*Galinsoga parviflora*)  
Лайка (*Matricaria chamomilla*)

##### **Многогодишни плевели**

Житни (коренищни)  
Троскот (*Cynodon dactylon*)  
Широколистни (кореновоиздънкови)  
Паламида (*Cirsium arvense*)  
Поветица (*Convolvulus arvensis*)  
Млечок (*Sonchus arvensis*)

## II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ / ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА

Хищни птици

Паразити от *Hymenoptera* (по гсеници, събрани в лавандулови насаждения)

## III. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ БОЛЕСТИ

Фенофаза и време на провеждане на мероприятиято	Болест	Критични периоди
Разсад	Кореново и стъблено гниене Септориоза ( <i>Septoria lavandulae</i> ) Мозайка или напетняване ( <i>Alfalfa mosaic virus – AMV</i> )	вкореняване септември май, юни, октомври
Бутонизация, цъфтеж	Кореново и стъблено гниене Септориоза ( <i>Septoria lavandulae</i> ) Мозайка или напетняване ( <i>Alfalfa mosaic virus – AMV</i> )	юни, юли

### КОРЕНОВО И СТЬБЛЕНО ГНИЕНЕ

Заболяването се открива в площите за разсадопроизводство, но може да се появи и в масовите посеви. Болните растения са с променен цвят, забавен растеж и слаборазвита коренова система, без хранителни коренчета. В основата на стъблото и страничните разклонения се формират различни по големина некротични напетнявания. Листата засъхват от долните етажи нагоре и растенията постепенно загиват. При изваждането им от почвата се вижда, че части от корените или целите корени са некротирали. Заболяването се причинява от комплекс от почвени гъби, в който участват видове от род *Pythium*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum*, *Sclerotium bataticola*. Загиване с подобни симптоми може да се дължи и на физиологични причини като задържане на локви при неизравненост на площите или високи подпочвени води.

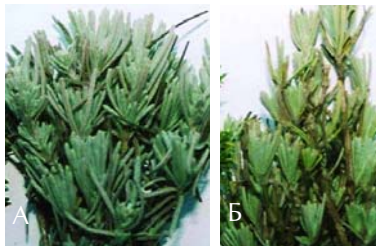
### СЕПТОРИОЗА – *SEPTORIA LAVANDULAE*

Заболяването е повсеместно разпространено. Напада основно същинските листа и значително по-слабо кожестите. Открива се първоначално през май и юни, а достига своя максимум през септември. По листата се образуват многобройни, почти закръглени дребни петна, които първоначално са червеникаво кафяви, а след това стават сиви, ограничени от тъмно кафяв венец. По горната повърхност на петната се наблюдават плодните тела на гъбата – черни пикнидии. Силно нападнатите листа засъхват и окапват. Растенията се изтощават. Заболяването е



опасно за разсадопроизводството тъй като намалява процента на прихващането. Гъбата се запазва в растителните остатъци.

### МОЗАЙКА ИЛИ НАПЕТНЯВАНЕ – ALFALFA MOSAIC VIRUS (AMV)



Мозайка или напетняване (*Alfalfa mosaic virus (AMV)*): А – китка от здрава туфичка, Б – китка от туфичка с жълти игло-видни листчета, причинени от AMV.

Оригинал Б.Дикова

Симптомите се характеризират с поява на по-дребни туфички с жълти игло-видни листчета, редуващи се от тъмнозелени листчета. За разлика от тях незасегнатите от вирусната туфички са забележимо по-едри и с изцяло тъмнозелени листчета. Преносители на заболяването са листните въшки (*Myzus persicae*, *Aphis fabae*, *Aphis medicaginis*).

## IV. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятел	Праг на икономическа вредност
Разлистване	Лавандулов молец ( <i>Sophronia humerella</i> ) Пенеща цикадка ( <i>Philaenus spumarius</i> ) Северна галова нематода ( <i>Meloidogyne hapla</i> )	–
Бутонизация и цъфтеж	Зелен скакалец – <i>Tettigonia viridissima</i> Горски скакалец – <i>Isophya tenuicerca</i> Италиански скакалец – <i>Calliptamus italicus</i> Марокански скакалец – <i>Dociostaurus maroccanus</i> Пъстър скакалец – <i>Decticus verrucivorus</i> Северна галова нематода ( <i>Meloidogyne hapla</i> )	Повече от 50 ларви на 100 замаха със сак (за всички скакалци)

### **ЗЕЛЕН СКАКАЛЕЦ – *TETTIGONIA VIRIDISSIMA***



Видът е широко разпространен в районите на отглеждане на лавандулата. Повреди нанасят ларвите и възрастните. Ларвите се изхранват с листата. По-големи са щетите от възрастните, които се хранят с бутоните и с разцъфващите цветове. При плътност 1–2 възрастни на туфа могат напълно да унищожат растенията в насажденията. Зеленият скакалец има средно голямо по размери тяло. Ларвите и възрастните са оцветени в зелено. Развива едно поколение годишно и зимува като яйце в почвата. Излюпването на ларвите напролет е в зависимост от климатичните условия. Развитието им продължава около месец и възрастните се появяват в края на май и началото на юли.

### **ГОРСКИ СКАКАЛЕЦ – *ISOPHYA TENUICERA***

Горският скакалец се среща в по-голяма численост по южните склонове на Средна гора. Причинява същите повреди като зеления скакалец. При масово намножаване може напълно да унищожит растенията в насажденията. Възрастното насекомо е жълто-червено, с жълти и черни точки, ивици и петна по гърба. Женските са със зачатъчни крила, а при мъжките са по-добре развити, но и двата пола не могат да летят, а се придвижват с подскоци. Видът развива едно поколение годишно и зимува като яйце в почвата. Ларвите се излюпват през април. Отначало се хранят с листата на широколистните дървета и с тревиста растителност, а след това преминават в лавандуловите насаждения.

### **ПОЛСКИ СКАКАЛЦИ:**

#### **ИТАЛИАНСКИ СКАКАЛЕЦ – *CALLIPTUMUS ITALICUS***

#### **МАРОКАНСКИ СКАКАЛЕЦ – *DOCIOSTAURUS MAROCCANUS***

#### **ПЪСТЪР СКАКАЛЕЦ – *DECTICUS VERRUCIVORUS***



Полските скакалци са многоядни. Вредят, като нагриват листата, връхните части и младите разклонения на лавандулата. Когато се намножат масово, могат да нанесат значителни щети на лавандуловите насаждения. Трите вида имат сходна биология. Развиват по едно поколение годишно и зимуват като яйца в специални мехчета в почвата. Характерно за мароканския скакалец е, че живее стадно и повредите, които причинява, са значителни. Стадността се проявява още при младите ларви и се засилва при недостиг на храна.

### СЕВЕРНА ГАЛОВА НЕМАТОДА – *MELOIDOGYNE NAPLA*

Видът е полифаг и се развива по корените на повече от 350 вида растения. Вследствие на повредите по корените на лавандулата се образуват дребни гали. Растежът на краищата на корените прекратява и те отмират. В зависимост от степента на нападение се наблюдава частично или пълно изсъхване на бутоните и цветните класчета на туйфите. При изваждане на такива туйфи се вижда, че кореновата им система е почти напълно изсъхнала, като близо до повърхността на почвата се наблюдава ново коренообразуване. В млади 2–3-годишни лавандулови насаждения заразените растения са от 3 до 5 %, а в по-старите – до 40–60 %. При трайно засушаване се стига до изсъхване на растенията и силно намаляване на добива от цвят. Възрастните женски нематоди са с крушовидна форма на тялото, като устният отвор е разположен в стеснената му част. Мъжките имат червеобразна форма на тялото. Кутикулата на нематодите е безцветна или бяла, дебела, мека и еластична. Зрелите оплодени женски нематоди отделят желатиноподобно вещество, в което снасят яйцата си. Развитието на нематодата протича най-добре в пясъчлива и слабо сбита глинеста почва, при оптимална температура 21 °С.

### ЛАВАНДУЛОВ МОЛЕЦ – *SOPHRONIA HUMERELLA*



Лавандуловият молец е сравнително нов за нашата страна специализиран неприятел по лавандулата. Вредят гсениците, които отначало се хранят с листата, а след това оплитат с копринена нишка вегетационните връхчета, прегризват ги и така унищожават генеративните органи. Стъблата с прегризани връхчета не цъфтят, могат да цъфтят допълнително покаралите от спящи пъпки стъбла, но техните цветове са дребни. Молецът развива едно поколение годишно и зимува като гсеница върху яйчната купчинка или близо до нея.

### ПЕНЕЦА ЦИКАДКА – *PHILAENUS SPUMARIUS*



Видът е полифаг и се среща по редица културни и диви растения. Ларвите и възрастните смучат сок по разклоненията на лавандуловите туйфи. При силно нападение се задържа растежът на туйфите и образуването на бутони, което води до намаление на добива от цвят и влошаване на качеството. Ларвите са жълто-зелени, с червени очи, безкрили или със зачатъци на крила, скрити под пенливата слизеста материя, под която се хранят. Пенещата цикадка развива едно поколение годишно и зимува като яйце, покрито с восъчен налеп.

## V. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ ПЛЕВЕЛИ

Мероприятие	Срещу кои плевели	Време на приложение
<b>I. Производство на лавандулов разсад</b>		
Химическа защита <i>Напропамид</i>	едногодишни житни и някои широколистни плевели	внося се след сеитба, преди поникване на културата
<b>II. Млади насаждения</b>		
3-4 междуредови обработки	поддържане на почвената повърхност в междуредията чиста от плевели	през вегетацията
2 ръчни обработки	поддържане на почвената повърхност в реда чиста от плевели	през вегетацията
Химически мероприятия <i>Напропамид</i> <i>Изоксафлутол</i>	едногодишни житни и широколистни плевели	рано напролет преди поникване на плевелите и преди вегетация на лавандулата
<b>III. Цветодаваци насаждения</b>		
3-4 почвени обработки	поддържане на почвената повърхност в редовете и в междуредията чиста от плевели	през вегетацията
Химически мероприятия: <i>Напропамид</i> <i>Изоксафлутол</i>	едногодишни житни и широколистни плевели	рано напролет преди поникване на плевелите и преди вегетация на лавандулата
<i>Дихлобенил</i>	едногодишни и многогодишни житни и широколистни плевели	внося се рано напролет, извън вегетационния период на културата

## VI. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

- **Пространствена изолация;**
- **Сеитбооборот** – да се сади лавандула на площи, които са били заети поне 3-4 години с житни култури (особено важно за борбата с галовата нематода);
- **Използване на здрав посадъчен материал;**
- **Поддържане на висока агротехника;**

- **Борба с плевелите** – особено с глухарчето, което е предпочитан гостоприемник на цикадката;
- **Разораване на целинните места в близост до насажденията;**
- **Балансирано торене;**
- **Редовен мониторинг на горските площи в близост до насажденията** – основно мероприятие при извеждане на прогнозата и борбата с горските скакалци.

## VIII. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ИМ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНТЕГРИРАНАТА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

**1. Разрешени за употреба** при интегрираното производство (*ЗЕЛЕН СПИСЪК*): *нетоксични* – причиняващи под 25 % смъртност на полезните видове.

**2. С ограничена употреба** при интегрираното производство (*ЖЪЛТ СПИСЪК*): *слабо токсични* – причиняващи от 26 % до 50 % смъртност на полезните видове, *умерено токсични* – причиняващи от 51 % до 75 % смъртност на полезните видове.

**3. Забранени за употреба** при интегрираното производство (*ЧЕРВЕН СПИСЪК*): *силно токсични* – причиняващи повече от 75 % смъртност на полезните видове.

**АКТУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА РАЗРЕШЕНИТЕ ПРЗ Е ПОМЕСТЕНА В ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦАТА НА НСРЗ: [www.nsrz.government.bg](http://www.nsrz.government.bg)**

### ФУНГИЦИДИ

*Жълт списък*

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Манкоцеб</i>	<b>Дитан М-45</b>	срещу почвени патогени (фузариум, пителиум и ризоктония) по лавандулов разсад

### ИНСЕКТИЦИДИ

*Зелен списък*

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Дифлубензурон</i>	<b>Димилин 480 СК</b> <b>Форестър № 48 СК</b>	марокански и италиански скакалци марокански и италиански скакалци

### Червен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Алфа</i>	<b>Алфагард® 10 ЕК</b>	марокански и италиански скакалци
<i>Делтаметрин</i>	<b>Адентис 2,5 ЕК</b>	марокански и италиански скакалци
<i>Есфенвалерат</i>	<b>Суми алфа 5 ЕК</b>	италиански и марокански скакалци
<i>Ламбда-цихалотрин</i>	<b>Карате зеон</b>	италиански и марокански скакалци
<i>Пиримифос-метил</i>	<b>Актелик 50 ЕК</b>	марокански и италиански скакалци
<i>Хлорпирифос-етил + циперметрин</i>	<b>Нуреле дурсбан (Нуреле Д)</b>	италиански и марокански скакалци
<i>Хлорпирифос-метил</i>	<b>Редан 40 ЕК</b>	марокански скакалец
<i>Хлорпирифос-етил</i>	<b>Дурсбан 4Е</b>	италиански и марокански скакалци
<i>Циперметрин</i>	<b>Ефциметрин 10 ЕК</b>	италиански скакалец

### ХЕРБИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Изоксафлутол</i>	<b>Мерлин 750 ВГ</b>	срещу едногодишни широколистни и житни плевели при лавандула

#### Жълт списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Дихлобенил</i>	<b>Касорон Г</b>	срещу едногодишни и многогодишни житни и широколистни плевели при лавандула (над 3 години)
<i>Напропамид</i>	<b>Девринол 4Ф</b>	срещу едногодишни житни и някои широколистни плевели при лавандула

# КОРИАНДЪР



## **А) АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ**

### **I. БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА**

Кориандърът не е вискателен към топлината. Семената могат да поникнат при средна дневна температура 4 °С, а оптималната температура по време на вегетацията е 18–20 °С. При понижаване на средната дневна температура през фаза узряване се увеличава добивът на етерично масло. В зависимост от почвено-климатичните условия дължината на вегетационния период е от 80 до 120 дни.

Кориандърът е светлолюбив и засенчването се отразява неблагоприятно върху добивите.

Кориандърът е вискателен към почвената и въздушната влажност през целия си вегетационен период. Недостигът на почвена влага при поникването предизвиква намаляване на кълняемостта на семената и посевет остава рядък. Най-голяма е нуждата от влага през фазите бутонизация и цъфтеж. При недостатъчна влага през тези фази сенниците от втори порядък не завързват семена и добивът рязко спада. При висока температура и голяма въздушна влажност кориандърът се напада от редица гъбни болести.

Кориандърът се развива най-добре на почви с неутрална, слабо алкална или слабо кисела реакция, богати с хумус, рохкави и пропускливи. Около кореновата му система се развиват специфични микроорганизми, които се хранят с органични вещества. При недостиг на органични вещества микроорганизмите разрушават тъканите на корените, с което се нарушава нормалната им функция и добивът намалява. Торенето с минерални торове не може да компенсира тази загуба, затова кориандърът трябва да се засява на богати с хранителни вещества почви.

### **II. ПРЕДШЕСТВЕНИК И СЕИТБООБОРОТ**

Обикновено кориандърът се отглежда след зърнено-житни култури, но добри предшественици са и зърнено-бобовите и окопните култури, които оставят почвата чиста от плевели.

### **III. СОРТОВЕ**

**Сортът Алексеевски – 247** е със средно високи растения – 80–100 см. Стъблата са изправени, компактни, разклоняващи се във връхната част. Растенията са добре облистени, светлозелени, със слабо антоцианово оцветяване. Цветовете са бледорозови, събрани в пълтни сенници с по 4–8 лъча. Плодовете са светлокафяви, кръгли, с ясно изразена ребристост. Вегетационният период е около 120 дни. Продуктивността му достига до 180 кг/дка, а етеричното масло е 1,2 %.

**Сортът „Лозен 1“** е устойчив на икономически важните болести и превъзхожда по добив на плодове и етерично масло сорт „Алексеевски 247“.



#### **IV. СЕИТБА**

Кориандърът е едногодишна култура и се размножава чрез семена. Семената трябва да имат чистота 97–99%, кълняемост 75–85% и влага 10%.

Кориандърът се засява рано през пролетта (февруари, март). Късната пролетна сеитба (април-май) води до значително намаляване добива на семена. Най-високи добиви се получават при сеитба с междуредие 25 см.

Кориандърът може да се отглежда и като окопна култура 45–50 см, което позволява механизизирана обработка. Този начин на отглеждане се препоръчва при семепроизводството.

Сеитбената норма е от 2 до 4 кг/дка в зависимост от разстоянието на засяване при дълбочина на засяване 2–3 см. За уплътняване на почвата непосредствено след сеитбата се извършва валиране.

#### **V. ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕ**

##### **1. Преди сеитба**

Основната обработка се извършва след прибиране на предшественика на дълбочина 25–27 см през август-септември, като непосредствено преди нея се внася 3 т/дка оборски тор и 15–18 кг/дка P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

Предпосевната обработка се извършва рано напролет, като площите се култивират и брануват. Азотните торове, в доза 10–15 кг N/дка, се внасят непосредствено преди сеитбата.

##### **2. По време на вегетация**

При по-голяма гъстота на посева рано напролет може да се извърши брануване напречно на редовете за унищожаване на плевелите, разбиване на почвената кора и прореждане на посева. При широкоредови сеитби се извършват 1–2 междуредови култивирания.

#### **Б) РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

Управление на вредителите чрез поддържане популациите на неприятелите под праговете на икономическа вредност и превантивни мероприятия срещу болестите и неприятелите.

#### **I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ**

##### **1. БОЛЕСТИ**

Бактериално почерняване на плодовете

(*Xanthomonas campestris* pv. *coriandri*)

Рамулариоза (*Ramularia coriandri*)

Наплетняване на кориандъра (*Cucumber mosaic virus* – CMV)

##### **2. НЕПРИЯТЕЛИ**

Кориандров семеяд (*Systole coriandri*)

Листни въшки (*Myzus persicae*, *Hyadaphis coriandri* u gp.)  
Растителноядни дървеници от род *Graphosoma*

### 3. ПЛЕВЕЛИ

#### Едногодишни плевели

Житни

Зелена кощрява (*Setaria viridis*)

Полска лисича опашка (*Alopecurus muosuroides*)

Широколистни

Обикновен щир (*Amaranthus retroflexus*)

Бяла лобода (*Chenopodium album*)

Полски синап (*Sinapis arvensis*)

Пача трева (*Polygonum aviculare*)

Лайка (*Matricaria chamomilla*)

Овчарска торбичка (*Capsella bursa-pastoris*)

Галинзога (*Galinsoga parviflora*)

#### Многогодишни плевели

Житни (коренищни)

Троскот (*Cynodon dactylon*)

Широколистни (кореновоиздънкови)

Паламида (*Cirsium arvense*)

Поветица (*Convolvulus arvensis*)

Млечок (*Sonchus arvensis*)

## II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ / ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА

Изменчива калинка

Златоочици

Сирфидни мухи

## III. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ БОЛЕСТИ

Фенофаза	Болезт	Критични периоди
Розетка, стъблообразуване	Напетняване на кориандъра ( <i>Cucumber mosaic virus – CMV</i> )	май
Бутоназация	Рамуляриоза ( <i>Ramularia coriandri</i> ) Напетняване на кориандъра ( <i>Cucumber mosaic virus – CMV</i> )	юни-юли
Цъфтеж	Рамуляриоза ( <i>Ramularia coriandri</i> ) Бактериално почерняване на плодовете	

Фенофаза	Болест	Критични периоди
	( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>coriandri</i> ) Напетняване на кориандъра ( <i>Cucumber mosaic virus</i> – CMV)	Юни-юли
Узряване на плодовете	Бактериално почерняване на плодовете ( <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>coriandri</i> )	Юни-юли

### РАМУЛАРИОЗА – *RAMULARIA CORIANDRI*



Заболяването се явява в отделни години, но може да компрометира реколтата. Развива се през целия вегетационен период, като напада всички надземни части на растението. По листата, стъблата, бутоните, цветовете и плодовете се образуват кафяви некротични петна. При влажно време бутоните и цветовете загиват за няколко дни и растенията придобиват вид на овъглени. Първоначално заболяването се явява на огнища, но при благоприятни условия обхваща целия посев. За бързото му разпространяване допринася късият инкубационен период – около 3 дни, и обилното конидийно спороношение на причинителя. Заболяването се разпространява чрез заразени семена. Гъбата се запазва с растителните остатъци.

Заболяването се явява на огнища, но при благоприятни условия обхваща целия посев. За бързото му разпространяване допринася късият инкубационен период – около 3 дни, и обилното конидийно спороношение на причинителя. Заболяването се разпространява чрез заразени семена. Гъбата се запазва с растителните остатъци.

### БАКТЕРИАЛНО ПОЧЕРНЯВАНЕ НА ПЛОДОВЕТЕ – *XANTHOMONAS CAMPESTRIS* PV. *CORIANDRI*



Заболяването е с икономическо значение и се причинява от бактерия. Нападението на плодовете е обикновено в границите от 10–15%, но в отделни години може да достигне до 80%. Проявява се след цъфтежа по върхните, още зелени плодове във вид на тъмни, маслени петна и различни вдлъбнатини. При силно нападение петна се откриват по цветните дръжки и по невдървесинените стъбла. В новите насаждения заболяването се разпространява основно чрез заразени семена. Бактерията се запазва и със заразните растителни остатъци.

Заболяването се явява основно чрез заразени семена. Бактерията се запазва и със заразните растителни остатъци.

## НАПЕТНЯВАНЕ НА КОРИАНДЪРА, ПРИЧИНЕНО ОТ ВИРУСА НА КРАСТАВИЧНАТА МОЗАЙКА (*CUCUMBER MOSAIC VIRUS – CMV*)

Симптомите, причинени от *CMV* по *Coriandrum sativum*, са: силно изоставане в растежа на болните растения спрямо здравите; болните растения придобиват втрънчен вид поради скъсяване на междувъзлията и струпване на листата, като долните листа са почти изцяло хлоротични и само покрай главните жилки се запазват зелени ивици; по периферията си листата почервяват и засъхват отдолу нагоре; горните листа са дребни и гъсто струпани поради скъсените междувъзлия; втрънченият вид на болните растения е особено типичен за кориандъра. Вирусът се пренася от листните въшки (*Myzus persicae*, *Aphis fabae*, *Aphis gossypii*).

### IV. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
Розетка, стъблообразуване, бутонизация	Листни въшки ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Hyadaphis coriandri</i> )	– – –
Цъфтеж	Кориандров семеяд ( <i>Systole coriandri</i> ) Листни въшки ( <i>Myzus persicae</i> , <i>Hyadaphis coriandri</i> ) <i>Graphosoma sp.</i>	– – –
Узряване на плодовете	Кориандров семеяд ( <i>Systole coriandri</i> )	–

### КОРИАНДРОВ СЕМЕЯД – *SYSTOLE CORIANDRI*

Кориандровият семеяд е най-важният неприятел на кориандъра. Поврежда семената, като в години на масово размножаване повредите достигат до 70–80%. Възрастното насекомо е дребна оса с бляскаво черно оцветяване. Развива едно и частично второ поколение годишно. Зимува като ларва в семената. Имагиниралите женски след допълнително хранене с цветове снасят по едно яйце на плод.

### V. ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ ПЛЕВЕЛИ

Мероприятие	Срещу кои плевели	Време на приложение
Грижите по време на вегетацията включват		

<b>Мероприятие</b>	<b>Срещу кои плевели</b>	<b>Време на приложение</b>
<p>главно поддържане на почвата чиста от плевели с помощта на хербициди. От сеитбата до поникването на кориандъра минава дълъг период, през който засетите площи заплевеляват. В същото време културата не понася засенчване и дава високи добиви само при минимална заплевеленост. Ето защо използването на хербициди дава голям ефект.</p>		
Химически мероприятия <i>Линурон</i> <i>Прометрин</i>	срещу едногодишни широколистни плевели	внося се след сеитбата, преди поникване на културата
<i>Пендиметалин</i>	срещу едногодишни житни и някои широколистни плевели	внося се след сеитбата, преди поникване на културата

## VI. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

- **Навременно и без загуби прибиране на реколтата** (да не се допусне оронване на нападнатите от семеяда семена);
- **Почистване от нападнатите семена и тяхното оползотворяване** (но не и за посевен материал);
- **Нормална гъстота на посева;**
- **Балансирано торене.**

## VIII. КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ИМ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ В ИНТЕГРИРАНАТА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

**1. Разрешени за употреба** при интегрираното производство (**ЗЕЛЕН СПИСЪК**): *нетоксични* – причиняващи под 25 % смъртност на полезните видове.

**2. С ограничена употреба** при интегрираното производство (**ЖЪЛТ СПИСЪК**): *слабо токсични* – причиняващи от 26 % до 50 % смъртност на полезните видове, *умерено токсични* – причиняващи от 51 % до 75 % смъртност на полезните видове.

**3. Забранени за употреба** при интегрираното производство (*ЧЕРВЕН СПИСЪК*): *силно токсични* – причиняващи повече от 75% смъртност на полезни-тевидове.

**АКТУАЛНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА РАЗРЕШЕНИТЕ ПРЗ Е ПОМЕСТЕНА В ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦАТА НА НСРЗ: [www.nsrz.government.bg](http://www.nsrz.government.bg)**

### ХЕРБИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Линурон</i>	<b>Калин фло</b>	срещу едногодишни широколистни плевели при кориандър
	<b>Линурекс 45 СК</b>	срещу едногодишни широколистни плевели при кориандър
	<b>Линурекс 45 СК</b>	срещу едногодишни широколистни плевели при кориандър
	<b>Линурекс 45 СК</b>	срещу едногодишни широколистни плевели при кориандър

#### Жълт списък

Активно вещество	Продукт за растителна защита	Вредител
<i>Дикват + прилепител</i>	<b>Реглон форте</b>	десикант/дефолиант при кориандър – внася се при пълно формиране на максимален брой плодове, над 75% от восьмична зрялост
<i>Пендиметалин</i>	<b>Стомп нов 330 ЕК</b>	срещу едногодишни житни и някои широколистни плевели при кориандър
<i>Прометрин</i>	<b>Гезагард 500 СК</b> до 31.12.2009 г.	срещу едногодишни широколистни плевели при кориандър

СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ / ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА  
(Приложение 1)



Двучоткова калинка (*Adalia bipunctata* L.) (имаго и ларва)



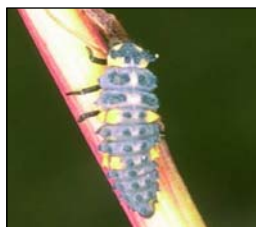
Златоочица (*Chrysoperla carnea*) ларва



*Chrysotoxum elegans* Loew.  
(имаго)



Седемточкова калинка (*Coccinella septempunctata* L.)  
(имаго и ларва)



*Deraeocoris ruber* L. (имаго)



*Deraeocoris (Camptobrochis) serenus* (имаго)



*Malacocoris chlorizans* Panzer



*Episyrphus balteatus* Dig.  
(имаго)



*Stethorus punctillum* Weise -(имаго и ларва)



## ЛИТЕРАТУРНА СПРАВКА

1. Margina, A., V. Zheljzakov, 1996. Leaf sport on milk thistle in Bulgaria. Beitrage rur Zuchtungshschung Intern. Symp., June 30 – July 4, 1996. Quedlinburg Germany, 2, Jahrgang Hefl. 1, 254-256.
2. Margina, A., Zheljzakov, 1996. Fungal pathogens on Uredinales on some medicinal and aromatic plants in Bulgaria and their control. Acta Hort., 426, 333-334.
3. Marinova, M., R. Kostova 2006. Population dynamics of Tetranychus turkestani Ugar. et Nik. (Acari: Tetranychidae) on peppermint in Kazanlak. XII International Congress of acarology, Amsterdam, The Netherlands (in press)
4. Marinova, M., 2005. Temperature influence on embryonic development of Tetranychus turkestani Ugar. et Nik. (Acari, Tetranychidae) on oil-bearing rose. Annual of Sofia University „St. Kliment Ohridski“, 2003, Faculty of Biology, II, 96: 205-208
5. Астаджов, Н. и колектив, 1980. Перспективни лекарствени растения
6. Етеричномаслени и лекарствени култури – научно-техническа концепция и прогноза за 1975-1990, Колектив, 1971, изд. АССН.
7. Златев, Ср., А. Маргина, Р. Цветков, 2001. Отглеждане на Казанлъшката маслодайна роза
8. Кайтазов, А., Г. Цанков, Е. Виденова, В. Нацкова, 1982. Наръчник за биологична борба с неприятелите по растенията
9. Киров, М., Ст. Ванков, 1986. Роза, розово масло, жироцитал
10. Коларова, Ел., Д. Стоянов, К. Бонева, 1964. Посевите в районите на розовите насаждения
11. Любенов, Я., 1988. Интегрирана система за борба срещу плевелите
12. Маргина, А., Е. Миркова, 1999. Гъбни болести морят етеричномаслените и лекарствени култури, Растителна защита, № 9, 20-21
13. Маргина, А., И. Лечева, К. Сейкова, 1999, болести, неприятел и плевели по маслодайната роза, мента, валериана и жълт мак
14. Маргина, А., Н. Ковачева, В. Желязков, 1995. Гъбни блести по някои лекарствени и етеричномаслени култури в България. Юбилейна научна сесия на ВСИ – Пловдив, сб. т. IV, кн. 1, 359-362.
15. Маргина, А., 2000. Болести по етеричномаслените и лечебни култури
16. Маринова, М., Н. Атанасов, 2004. Влияние на гостоприемника върху биологията на Tetranychus turkestani Ugar et Nik (Acarina, Tetranychidae). Научна конференция с международно участие – Стара Загора, 2004, Генетика и селекция, плевели, болести и неприятел, том 2, ч. 2, 347 – 351
17. Наръчник по основните етеричномаслени култури, Колектив, 2005, изд. Хеликон.
18. Николова, В., 1969. Ценологични проучвания в насажденията с маслодайна роза
19. Промислени технологии за отглеждане на етеричномаслените култури, 1982
20. Русева, Н., 1987. Ново заболяване по лавандулата у нас, Земеделие, № 6, 55-56.
21. Стайков, В., Ж. Атанасов, Ив. Танев, Ст. Цачев, 1969. Етеричномаслени култури
22. Стайков, В., колектив, 1974. Наръчник по основните етеричномаслени култури
23. Стайков, В., 2003. Перспективни етеричномаслени култури. София, 192 стр.
24. Терзиев, Ж. и колектив, 2006, Растениевъдство
25. Топалов, В., 1978. Казанлъшката роза и розопроизводството в България
26. Топалов, В., И. Иринчев, 1967. Розопроизводството в България
27. Топалов, В., Ив. Дечев, М. Пехливанов, 1989. Растениевъдство
28. Топалов, В., 1962. Етеричномаслени и лекарствени култури
29. Цалбуков, П., 1971. Болести и неприятел по лавандулата. В етеричномаслени и лекарствени култури – научно-техническа концепция и прогноза за 1975-80-90, 98-99.
30. Цачев, Ст., К. Кънев, 1978. Механизация на отглеждането и прибирането на етеричномаслените култури.
31. Янкулов Й., 2000. Основни ароматни растения. Съвременни технологии за култивиране.
32. Евстатијева, А., Й. Станчева, 2007. Биологични технологии за отглеждане на лечебни растения. 128 стр.