

Приложение 2 към Заповед № РД 12-6/07.03.2013 г. на  
министъра на земеделието и храните

**НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ОТ МЕРКИ ЗА  
КОНТРОЛ НА ПОЧВЕНИ НЕПРИЯТЕЛИ ПО  
КАРТОФИТЕ**  
от  
сем. Телени червеи (*Elateridae*)



София, 2013 година

## СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД.....	3
I. ГЕОГРАФСКО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ на сем. Телени червеи ( <i>Elateridae</i> ) .....	4
II. РАЗПРОСТРАНЕНИЕ В СТРАНАТА на сем. Телени червеи ( <i>Elateridae</i> ).....	4
III. МОРФОЛОГИЯ НА ВИДОВЕТЕ ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ.....	5
IV. БИОЛОГИЯ на сем. Телени червеи ( <i>Elateridae</i> ) .....	7
V. ФАКТОРИ, КОИТО ВЛИЯЯТ ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА ЛАРВИТЕ .....	9
VI. ПОВРЕДИ ПО РАСТЕНИЯТА, ПРИЧИНЕНИ сем. Телени червеи ( <i>Elateridae</i> ).....	10
VII. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА НА ПЛЪТНОСТТА ОТ ЛАРВИТЕ НА ВИДОВЕТЕ ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ.....	11
1. Почвени разкопки.....	11
2. Триъгълни житни примамки. ....	12
VIII. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ЛАРВИТЕ НА ТЕЛЕНИ И ЛЪЖЕТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ.....	13
IX. КОНТРОЛ НА НЕПРИЯТЕЛЯ.....	13
1. Агротехнически мероприятия за контрол срещу телените червеи.....	13
2. Химичен контрол на телените червеи.....	14

## УВОД

Телени червеи се наричат ларвите на твърдокрилите насекоми от сем. *Elateridae*, защото имат дълго, тънко, цилиндрично и силно хитинизирано (твърдо) тяло, наподобяващо късче ръждива тел.

Възрастните насекоми от това семейство са известни под името полски ковачи или скокльовци защото, когато се поставят по гръб, подскочат (скокльовци) и издават звук, който наподобява чукане (полски ковачи). Това се постига чрез рязко сгъване на бръмбарите, в мястото между преднегръда и елитрите, където тялото е силно прищипнато. Телените червеи са едни от най-често срещаните многоядни неприятели и се характеризират с широка екологична и хранителна пластичност, с което се обуславя широкото им географско разпространение. Вреда нанасят ларвите. Те водят подземен начин на живот, което затруднява контрола срещу тях.

Телените червеи са представени в България с по-големи популации от родовете *Agriotes sp.*, *Melanotus sp.*, *Stenicera sp.*(= *Corymbites sp.*), *Selatosomus sp.* Скрытият начин на живот на телените червеи, лошата агротехника и монокултурното отглеждане на картофи в районите, където тази култура е застъпена, налагат профилактични мерки на защита и използването на почвени инсектициди.

Изготвянето на **Националната програма от мерки за контрол срещу почвени неприятели при картофите от сем. Телени червеи (*Elateridae*)** се налага с цел ограничаване загубите причинени от неприятеля в страната, чрез определяне на пакет от мерки за мониторинг и контрол. Настоящата програма е предназначена за специалисти – агрономи и земеделски производители, в тяхната дейност по опазване на растенията от неприятелите.

Националната програма е разработена на основание чл. 6, т. 2 от Закона за защита на растенията от Българска агенция по безопасност на хранните - дирекция „РЗ и ККППЗ”, дирекция „ПРЗТ” и Централна лаборатория по карантина на растенията.

В нея са ползвани материали, научни разработки, данни, таблици, презентации, публикации, снимков материал от ЕРРО (European and Mediterranean Plant Protection Organization) и други.

**Националната програма от мерки за контрол срещу почвени неприятели по картофите от сем. Телени червеи (*Elateridae*)** одобрена от министъра на земеделието и храните със Заповед № РД 12-6 / 07.03. 2013 г.

## I. ГЕОГРАФСКО РАЗПРОСТРАНЕНИЕ

Телените червеи са едни от най-често срещаните многоядни неприятели и се характеризират с широка екологична и хранителна пластичност, с което се обуславя широкото им географско разпространение. Ето час от географското разпространение на някои по-важни видове, телени червеи: *Agiotes ustulatus* – разпространен е в цяла Европа (Албания, Австрия, Беларус, Белгия и т.н), Близкия изток, Северна Африка; *Agiotes sputator* – цяла Европа: Албания, Великобритания, Дания, Германия, Гърция, Италия, Латвия, Литва, Македония, Норвегия, Румъния, Русия, Полша, Швейцария, Швеция, Сърбия, Черна гора, Чехия (няма данни за о-ви Корсика и Сардиния, Финландия); Канада; *A.sordidus* – Европа: Австрия, Белгия, Германия, Италия, Испания, Франция, Румъния, Швейцария, Унгария, Близък изток, Северна Африка; *A.gurgistanus* – В Европа е разпространен във Великобритания, Гърция, Македония, Португалия, Румъния, Русия, Украйна, европейската част на Турция; Близкия Изток; *A.lineatus* – Той е повсеместно разпространен в цяла Европа (Албания, Австрия, Беларус, Белгия, Босна и Херцеговина, Великобритания, Германия, Гърция, Дания, Естония, Испания, Италия, Латвия, Литва, Македония, Молдова, Норвегия, Полша, Словакия, Словения, Русия, Унгария, Украйна, Финландия, Хърватска, Чехия) Близък Изток-Иран, Израел, Сев.Африка, Канада, САЩ; Австралия; *A.obscurus* – цяла Европа: Австрия, Беларус, Белгия, Босна и Херцеговина, Великобритания, Германия, Гърция, Естония, Испания, Италия, Латвия, Литва, Молдова, Норвегия, Полша, Словакия, Словения, Русия, Хърватска, Украйна, Финландия, Чехия; Швеция; Близък Изток-Иран, Израел, Сев.Африка, Канада;

## II. РАЗПРОСТРАНЕНИЕ В СТРАНАТА НА СЕМ. ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ (*ELATERIDAE*)

Телените червеи са повсеместно разпространени в нашата страна. Нападат полските култури (пшеница, ечемик, овес, царевица, цвекло, слънчоглед, тютюн и др.), зеленчуковите култури (домати, картофи, дини, пъпеши, зеле, пипер, маруля и др.), младите овощни дръвчета в овощните и горските разсадници, както и на постоянно място, лозичките във вкоренилищата, цветните култури и др. Обикновено развитието им протича за повече от 2 години.

В страната са установени около 120 вида телени червеи, но само 15 от тях са вредители по културните растения.

В зависимост от начина на хранене ларвите на телените червеи се разделят на пет групи:

- а) всеядни, но преди всичко фитофаги – род *Agriotes*;
- б) всеядни, с добре изразена фитофагия, но имат предпочитания към животинска храна – родовете *Corymbites* и *Selatosomus*;
- в) всеядни, със слабо изразена фитофагия, които предпочитат растителни остатъци и животинска храна – родовете *Melanotus* и *Limonius* и някои представители от род *Alhous*;

г) хищници и некрофаги, които не повреждат живи растения;

д) облигатни паразити.

Като неприятели по селскостопанските култури, внимание заслужават само някои, по-важни видове телени червеи.

**Малък полски ковач** – *Agriotes sputator* L. Той е повсеместно разпространен и е един от най-опасните неприятели от сем. *Elateridae* у нас. Обитава площи с оподзолен и излужен чернозем и тъмносиви горски почви. Напада всички култури, но най-големи щети нанася по царевицата и пшеницата.

**Обикновен полски ковач** – *Agriotes lineatus* L. Има по-ограничено разпространение, отколкото малкият полски ковач.

**Тъмен полски ковач** – *Agriotes obscurus* L. Среща се повсеместно в нашата страна. Напада домати, зелето, пипера, патладжана, марулята, пшеницата, ечемика, царевицата, картофите, карамфила, астрите и др.

**Западен полски ковач** – *Agriotes ustulatus* Schall. Разпространен е в цялата страна. Обитава местности със сиви grosки почви и излужени черноземи. Видът се среща в голяма плътност от 2 до 15 ларви на 1 м<sup>2</sup>, а в разораните люцернови посеви до 80 ларви на 1 м<sup>2</sup>. Напада царевицата, домати, картофите, зелето и др.

**Кафяв полски ковач** – *Melanotus brunnipes* Germ. Среща се повсеместно в нашата страна. Нанася вреди по картофите, домати, зелето, цвеклото, тютюна, памука, царевицата, пшеницата, пълешите и други култури.

**Мраморен полски ковач** – *Corymbites sjaelandicus* Müll. Среща се в цялата страна. Напада ечемика, царевицата, слънчогледа, картофите, захарното цвекло, тютюна, пипера, патладжана, зелето, марулята, астрите и гладиолите.

### III. МОРФОЛОГИЯ НА ВИДОВЕТЕ ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ

#### • **Малък полски ковач** – *Agriotes sputator* L.

**Възрастното насекомо** е светлокафяво, червено-кафяво до черно-кафяво. Преднегръдът е



по-дълъг, отколкото широк, изпъкнал и точкуван. Антените и краката са светлокафяви. Третото антенно членче е по-дълго от останалите.

Дължината на тялото е 6-8,5 мм.

**Яйцето** е продълговато, бяло, с дължина 0,6 мм.

**Ларвата** е светложълта, като първата половина на тялото е финно точкувана. На последния кореман сегмент има шиповиден израстък.

Дължината на тялото е 16-18 мм.

**Какавидата** е белезникава, свободна, дълга 6-8 мм.

- **Обикновен полски ковач** – *Agriotes lineatus L.*

**Възрастното насекомо** е с кафяво-черно тяло. Антените са нишковидни и стигат до края на гръдния щит. Преднегръдът е плосък, еднакво дълъг и широк. Твърдите крила са точкувани в надлъжни ивици. Краката са черни, окосмени. Дължината на тялото е 8-11 мм.



**Яйцето** е овално, белезникавовяло и дълго 0,5 мм.

**Ларвата** е жълто-кафява, с дълго, тънко хитинизирано тяло, наподобяващо късче тел, известна е като “телен червей”. Последният кореман сегмент е заострен, с две ямички отгоре. Дължината на тялото е 23-25 мм.

**Какавидата** е белезникаво-бяла, свободна, дълга 7-10 мм.

- **Тъмен полски ковач** – *Agriotes obscurus L.*

**Възрастното насекомо** е с черно-кафяво тяло. Антените са тъмнокафяви. Преднегръдът е по-широк, отколкото дълъг и гъсто пунктиран. Върху елитрите има надлъжни ивици, разположени на еднакво разстояние помежду си. Дължината на тялото е 7,5–9 мм.



**Яйцето** е белезникавовяло и дълго 0,6 мм.

**Ларвата** е жълто-кафява с блясък, дълга 22 мм.

**Какавидата** е жълтеникава, свободна, дълга 7-9 мм.

- **Западен полски ковач** – *Agriotes ustulatus Schall.*



**Възрастното насекомо** е с удълженоовално, светлокафяво до тъмнокафяво тяло. Антените и краката са червено-кафяви. Дължината на тялото е 8,5-12 мм.

**Яйцето** е бяло, дълго 0,9 мм.

**Ларвата** е жълто-кафява, като деветият кореман сегмент е конусовиден, с четинки по него, разположени в три реда. Дължината на тялото е 25-30 мм.

- **Кафяв полски ковач** – *Melanotus brunnipes Germ.*



**Възрастното насекомо** е с черно удълженоовално тяло, покрито с бледожълти къси космици. Преднегръдът е изпъкнал и точкуван. Последният кореман сегмент е слабо завит надолу, покрит със сиви космици. Дължината на тялото е 12-17 мм.

**Ларвата** е светлокафява, като последният кореман сегмент е леко сплеснат, с лека вдлъбнатина и завършва с тъп шиповиден израстък. Дължината на тялото е 25-30 мм.

- **Мраморен полски ковач** – *Corymbites sjaelandicus* Müll.

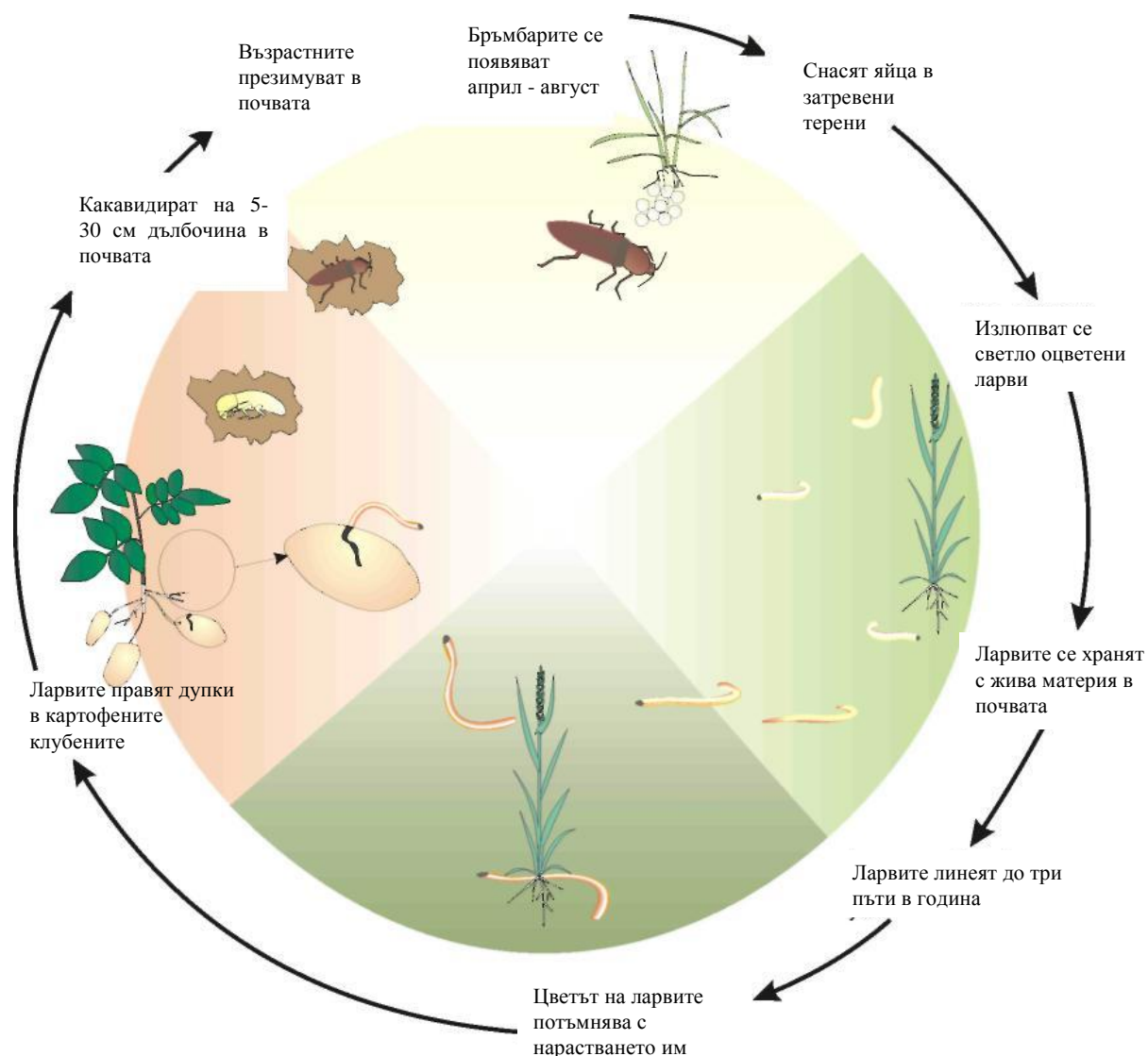
**Възрастното насекомо** е с удълженоовално кафяво тяло с бронзов блясък. Антените са нишковидни и разширени от третото антенно членче до върха. Върху преднегръда има надлъжна бразда. Елитрите са окосмени, с къси сиви космици. Дължината на тялото е 12 – 14 мм.

**Ларвата** е светлокафява до кафява и дълга 25 мм. Последният коремен сегмент е разположен така, че вътрешните стени са по-дълги от външните. Върху него има три тъпи израстъка.тъпи израстъка.

#### **IV. БИОЛОГИЯ НА СЕМ. ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ (*ELATERIDAE*)**

Телените червеи развиват едно поколение за 3-4 и 5 години и зимуват като ларви от различни възрасти и като възрастно насекомо в землиста камера в почвата на дълбочина до 20-30 мм. Напролет през април-май презимувалите бръмбари излизат на повърхността на почвата. Те водят скрит начин на живот. Активни са във вечерните часове, когато прелитат на къси разстояния. Хранят се, като нагриват пъпките, листата и стъблата на растенията, а при малкия полски ковач нагриват прашеца от цветовете на бяза, паламидата, дивия морков и други растения и пият вода. Женските индивиди предпочитат да снасят яйцата си обикновено на групички от 3–10 до 18 броя в пукнатините на почвата, под буците пръст около корените на растенията и други на дълбочина до 5 см. Те снасят яйцата си от май до юли, като броят на яйцата, които снася един бръмбар, е различен при отделните видове. Така обикновеният и тъмният полски ковач снасят от 75 до 200 яйца, а малкият – от 150 до 200 яйца. Ембрионалното развитие на яйцата на малкия полски ковач при 20-22° С е 20-25 дни, а на обикновения полски ковач – от 1 до 2 месеца.

#### **Фигура 1. Жизнен цикъл на сем. Телени червеи**



азви  
тиет  
о на  
ларв  
ите  
при  
отде  
лни  
те  
вид  
ове  
про  
дъл  
жав  
а от  
2-4  
до 5  
годи  
ни.

Най-продължително е развитието на ларвите на обикновения полски ковач – за 5 години, на тъмния, малкия и западния полски ковач – за 4 години, докато при мраморния полски ковач те се развиват за 2 години. След като завършат развитието си, през периода май-август, ларвите си построяват землисти камери и какавидират. Каквидният стадий продължава 2 – 3 седмици. При малкия, обикновения и тъмния полски ковач имагиниралите бръмбари през юни, юли и август остават в почвата, зимуват и се появяват на следващата година. При мраморния, степния и западния полски ковач те излизат през юни – август, хранят се, снасят яйца и умират. Зимуват само като ларви. Ларвите прекарват цялото си развитие в почвата. Линеят от 7 – 8 до 11 – 14 пъти, в зависимост от температурата, влагата и храната. Развитието на ларвите при отделните видове продължава от 3 до 5 години. След като завършат развитието си, ларвите какавидират в почвата на дълбочина от 8 до 15 см в землиста камера.



## V. ФАКТОРИ, КОИТО ВЛИЯТ ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА ЛАРВИТЕ

- **Влажността на почвата** има голямо значение за развитието на ларвите на телените червеи, защото те нямат приспособления за запазване на влагата. Чувствителността към влагата се променя в зависимост от географското разпространение на видовете, от интензивността на обмяната им и от възрастта на ларвите. Изобилната влага също не е подходяща за развитието на ларвите, тъй като тя влошава почвената аерация. Яйцата и какавидите са също чувствителни към ниската влажност. При по-ниска влажност те загиват. Какавидите загиват и при по-дълъг престой на изобилна влага.

- **Концентрацията на почвените разтвори** също оказва влияние върху развитието на ларвите на телените червеи. При повишаване на концентрацията на почвените разтвори в организма настъпват нарушения, които се дължат на нарушеното осмотично взаимодействие между тях и телесните сокове. Когато интензивността на обмяната на веществата в организма на ларвите е повишена, солите много по-лесно проникват през телесната покривка. Ларвите стават по-чувствителни към концентрацията на солите и към рН на почвата.

- **Температурата на почвата** има голямо значение за живота на ларвите. Ларвите започват да се хранят при температура 12<sup>0</sup>С, а оптималната температура за развитието им е 20<sup>0</sup>С. Те са чувствителни към ниските температури. Почвата няма постоянна температура и влага, което обуславя вертикалната миграция на ларвите. Тя може да се дължи на действието на екологичните и физиологични фактори, на периодичните сезонни и денонощни изменения на хидротермичния режим на почвата, на метеорологичните условия и на различните агротехнически мероприятия.

- **Сезонната миграция** се проявява през пролетта и есента и се дължи главно на температурата. На есен със захлаждане на времето и с понижаване на температурата на повърхностния почвен слой ларвите мигрират в по-долните слоеве на почвата, където температурата е по-висока. Освен с температурата, пролетната миграция е свързана и с храната, която се намира в повърхностния почвен пласт.

- **Денонощната миграция** на ларвите се дължи на измененията в температурата на повърхностния почвен слой. През най-топлите часове на деня ларвите напускат повърхностния слой на почвата и преминават по-дълбоко, където температурата е по-ниска, а вечер отново се придвижват към повърхностния почвен слой. През горещите летни дни ларвите преминават по-надълбоко, където влажността е по-постоянна. След дъжд, те отново мигрират нагоре. Дълбочината на миграция зависи и от структурата на почвата. В структурни, рохкави почви ларвите се придвижват по-дълбоко, отколкото в твърди и сбити почви.

- **Хоризонталната миграция** на ларвите се обуславя от нуждата за търсене на храна. Това е причината за концентрирането на ларвите в гнездата и в редовете на засадените растения.

- **Физиологичната миграция**, която се извършва във вертикално направление в почвата се изразява в търсенето на по-влажни места за линеене и какавидиране на ларвите.

## VI. ПОВРЕДИ ПО РАСТЕНИЯТА, ПРИЧИНЕНИ СЕМ. ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ (*ELATERIDAE*)

Телените червеи са едни от най-вредоносните и най-често срещаните многогодишни неприятели.

Вреда нанасят ларвите на телените червеи, като повреждат кълновете на семената, възела на братене, корените, младите стъбла на растенията, дълбаят ходове в клубеноплодите. През тези ходове навлизат различни причинители на болести. Повредените клубени не могат да се съхраняват дълго време. При по-дълбоко засаждане на клубените покълването се забавя, поради което степента на повредата от ларвите се повишава. При засушаване повредите намаляват, а при по-висока влажност на почвата се увеличават. Това се дължи на обстоятелството, че при засушаване ларвите мигрират по-дълбоко и не влизат в контакт с растенията.

Ларвите са активни при температура 12-13 до 20 °С и влажност 55-65% от ППВ, а най-вредоносни са при температура 14-17 °С и влажност 66% от ППВ.



## VII. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА НА ПЛЪТНОСТТА ОТ ЛАРВИТЕ НА ВИДОВЕТЕ ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ

Контрола срещу тези неприятели е насочен само към вредния стадий - ларвите (телените червеи). За да бъде ефикасен контрола срещу тях, е необходимо да се установи плътността им на 1 м<sup>2</sup>. За целта се провежда обследване на всички площи, на които са наблюдавани повреди през предходната година. Обследването се извършва по два начина:

### 1. Почвени разкопки.

Използват се за установяване на видовия състав и плътността, но могат да дадат сведения и за фенологичното развитие на неприятелите, които обитават почвата и повреждат подземните и приземни части на растенията.

В зависимост от целта на обследването почвените разкопки са периодични и сезонни:

- Чрез периодичните се определя популационната динамика на неприятелите или се установява вертикалната миграция през вегетационния период.
  - Сезонните биват пролетни и есенни.
- **Есенните** се провеждат непосредствено след прибиране на реколтата или по-късно но винаги преди трайното изстиване и замръзване на почвата. Чрез тях се определя плътността на зимуващите неприятели.
- **Пролетните** разкопки се правят на същите участъци, след стопяване на снеговете и просушаване на почвата, но винаги преди започване на активното движение на насекомите. Те показват колко успешно са презимували неприятелите.

**Плътността на ларвите се определя чрез почвени разкопки, които се правят през септември-октомври с размери 1м/1м; 50см/50см или 25см/25см, на дълбочина 30-35 см.**

Най-използвани са разкопките с размер 50/50 см. Площта може да се очертае със сгъваем метър, с колчета и въженце или да се използва готова дървена рамка. Почвата от всяка проба се изважда внимателно по слоеве. Първият слой е до 5 см, а всеки следващ - през 10 см. Намерените телени червеи (и др. насекоми) се определят, преброяват и записват.

При разкопки за установяване на разпространението и плътността на неприятелите се обследва цялата площ. Те се разполагат така, че да обхванат началото, средата и края на участъка – **обикновено шахматно или по диагоналите**. Колкото по-голяма е обследваната площ, толкова повече разкопки трябва да се направят. Броят им зависи и от разпределението на неприятелите – ако те са равномерно разпределени, може да се намали, а ако се среща на огнища – да се увеличи.

**Обикновено на площ до 20 декара се правят 4-5 разкопки, до 100 декара - 8 разкопки, до 500 дка - 16, до 1000 дка – 24 и т.н.**

Броят на установените телени червеи се изчислява средно на 1 разкопка, а след това на 1 м<sup>2</sup>, ако сме използвали по-малък размер 50/50 см или 25/25 см. Изчисляването става по формулата:

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

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

n – броят на пробите;

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

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

Когато разкопките са 25/25 см се умножават по 16.

## 2. Триъгълни житни примамки.

Залагат се в края на септември до 5 октомври. В ъглите на скован от летви равноностранен триъгълник, със страни 66 см, на дълбочина 5 – 6 см се засяват 30 – 50 гр семена от пшеница (една супена лъжица). Поникналите семена отделят CO<sub>2</sub>, който привлича телените червеи. След една-две седмици, когато семената поникнат, те се изваждат с права лопата и се преглеждат внимателно, като се изброяват привлечените неприятели. Приема се, че броя на ларвите в една примамка отразява плътността на 1м<sup>2</sup>. Средната плътност на обследвания участък се получава, като броя на ларвите се раздели на броя на примамките. На площ от 100 декара се залагат 12, до 500 декара – 24 и до 1000 декара – 48 примамки.


**Икономическият праг на вредност на телените червеи при картофи, преди засаждане и през вегетацията е 6-10 бр. ларви/ м<sup>2</sup>.**


Когато плътността на телените червеи е до 3 бр. на 1 м<sup>2</sup> се приема за незначителна и не се очакват икономически значими щети; от 3 до 5 бр. на 1 м<sup>2</sup>, степента на повреда ще бъде слаба, при 6 – 10 ларви на 1м<sup>2</sup> е необходимо предприемане на химични мерки за контрол на вредителите.

#### VIII. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ЛАРВИТЕ НА ТЕЛЕНИ И ЛЪЖЕТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ

Ларвите на *сем. Elateridae* – телени червеи могат да бъдат сбъркани с ларвите на *сем. Tenebrionidae* и *сем. Alleculidae* – „лъжетелени червеи”, защото по външните си морфологични белези, начина на живот и повредите, които причиняват, приличат много на телените червеи.

В таблиците са посочени основните различия между тях:

<i>Ларви на сем. Elateridae</i>	
Имат силно хитинизирано, продълговато тяло и наподобяват късчета тел.	
Главата им е гръбно-коремно сплесната.	
Грите двойки гръдни крака са еднакво дълги.	

<i>Ларви на сем. Tenebrionidae</i> и <i>сем. Alleculidae</i>	
Тялото им е по-слабо хитинизирано.	
Главата им не е гръбно-коремно сплесната.	

Първият чифт гръдни крака са значително по-дълги от останалите.	
---	--

## **IX. КОНТРОЛ НА ЛАРВИТЕ НА ВИДОВЕТЕ ТЕЛЕНИ ЧЕРВЕИ**

### **1. Агротехнически мероприятия за контрол срещу телените червеи:**

- Сеитбооборот – 4 годишен;
- Обследване на площите за наличие на телени червеи през предходната година и съблюдаване на приетия Праг на икономическа вредност;
- Качествена подготовка на почвата – дълбока есенна оран и предпосадъчна обработка;
- Редовна междуредова обработка на почвата;
- Засаждане на картофите на площи с предшественик, най-слабо предпочитан от телените червеи – грах, просо и др.;
- Оптимална технология на отглеждане на посевите с картофи;
- Качествена борба срещу плевелната растителност;
- Да се използва чист от примеси и здрав посадъчен материал, придружен със сертификат, удостоверяващ произхода му;
- Засаждане на картофите в най-подходящи за района и кратки срокове;
- Сеитба на нормална дълбочина;
- Балансирано торене;
- Варуване на кисели почви.

### **2. Химичен контрол на телените червей**

- **Праг на икономическа вредност - утвърденият праг за телени червей при картофи, преди засаждане и през вегетацията е 6 – 10 бр./м<sup>2</sup>**

- Когато плътността на телените червеи е до 3 бр. на 1 м<sup>2</sup> се приема за незначителна и не се очакват икономически значими щети;

- При плътност от 3 до 5 бр. на 1 м<sup>2</sup>, степента на повредата ще бъде слаба;

- При 6 – 10 ларви на 1 м<sup>2</sup> е необходимо предприемане на химични мерки за контрол на вредителите.

Таблица 1. Разрешени за пускане на пазара и употреба продукти за растителна защита за контрол срещу телени червеи

№	Продукт, търговско наименование	Активно вещество	Приложение/ Брой	Доза/дка концентрация	Карантинен срок	Категория на употреба
1.	<b>ВИДЕЙТ 10 Г</b>	100 г/кг оксамил	1	2 кг/дка	84 дни	1 П
2.	<b>МОКАП 10 Г</b>	100 г/кг етопрофос	1	2-3 кг/дка	80	1 П
3.	<b>ЕРКОЛЕ ГР</b>	0,4 % ламбда цихалотрин	1	1-1,5 кг/дка	Не се изисква	НП
4.	<b>ТРИКА ЕКСПЕРТ</b>	4 г/кг ламбда цихалотрин	1	1-1,5 кг/дка	Не се изисква	НП
5.	<b>НАТУРАЛИС</b>	0,185 г/кг - <i>Beauveria bassiana</i> , шам – АТСС 74040	1-2	<b>Еднократно приложение:</b> 200-300 мл/дка - при засаждане <b>или</b> 200-300 мл/дка - при окопаване/тирообразуване <b>Двукратно приложение:</b> 200-300 мл/дка - при засаждане <b>и</b> 200-300 мл/дка - 7-14 дни след I-то приложение при окопаване/тирообразуване	Не се изисква	2 П
6.	<b>НЕМАТОРИН Г</b>	100 г/кг фостиазит	1 на три години	2 кг/дка	120 дни	2 П