



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 ТЕХНИЧЕСКИ КУЛТУРИ**

**Авторски колектив:**

ст.н.с. I ст. д-р Тони Тонев  
ст.н. с. II ст. д-р Христо Бозуков  
ст.н. с. II ст. д-р Валентина Енчева-Василева  
ст.н. с. II ст. д-р Пепа Шиндрова  
ст.н. с. II ст. д-р Божан Зарков  
ст.н. с. II ст. д-р Бистра Дикова  
ст.н. с. II ст. д-р Антон Атанасов  
н. с. II ст. д-р Мария Витанова  
доц. д-р Мая Димитрова  
доц. д-р Янко Димитров  
н. с. I ст. д-р Красимира Танова  
н. с. I ст. Антония Димитрова  
н. с. II ст. Станислав Стаматов  
н. с. III ст. Манол Дешев  
Петя Григорова – НСЗР

**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 с чл. 8а, 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 (ПРЗ) е ограничено до определен минимум, необходим за поддържане на популацията от вредители и загубите от тях в границите под прага на икономическа вредност (ПИБ).

**Основните принципи на интегрираното управление на вредителите са:**

1. Биоценологичен;
2. Икономически;
3. Прилагане на селективни продукти за растителна защита.

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  
Формат: 70/100/16  
Обем: 8,5 коли

СЛЪНЧОГЛЕД





## АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА

### I. ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА КЪМ ЕКОЛОГИЧНИТЕ ФАКТОРИ

Максимално реализиране на продуктивния потенциал на слънчогледа може да се осъществи, като се спазват агробиологичните изисквания на културата, респективно на отглеждания хибрид (сорт).

**Температура.** Общата сума на ефективната температура, необходима за поникване на семената, е  $120^{\circ}\text{C}$  при срок за натрупване 15 дни. При такива условия поникват всички семена и нападението от болести и неприятели е минимално. По-дългият престой на семената в почвата е свързан със загиване на част от тях и с изтощаване на младите растения. Многогодишните проучвания показват, че в нашата страна необходимата топлина за нормално поникване на семената е налице след 23 март за южна и след 1 април за Северна България и полупланинските райони. През вегетацията слънчогледът изисква среднодневна температура  $20\text{--}25^{\circ}\text{C}$ . Температури над  $30^{\circ}\text{C}$  потискат растежа и развитието на културата, а над  $40^{\circ}\text{C}$  затрудняват оплождането. За нормално развитие и узряване на слънчогледа ефективната температура (над  $5^{\circ}\text{C}$ ) е около  $2000^{\circ}\text{C}$  за периода от сеитбата до узряването. Във всички райони на страната, където се отглежда слънчоглед, е налице посочената температурна сума. Следователно температурата не е ограничаващ фактор за развитието на слънчогледа.

**Влага.** Влажността на почвата е вторият важен фактор, от който зависи поникването. Практически той не е ограничаващ, тъй като в посочените срокове влагата от зимните валежи е напълно достатъчна, за да се осигури нормално протичане на процеса. Кълновете на слънчогледа са със слаба пробивна способност, поради което е много важно почвената повърхност да бъде разрохкана, без буци и почвена кора, а сеитбата да се извършва на оптимална дълбочина.

Слънчогледът понася засушаване поради добре развитата си коренова система и ксерофитния строеж на надземните му органи. Главният корен достига до 150–200 см дълбочина, което го характеризира като растение, силно устойчиво на суша. Освен това той има способността да използва максимално влагата през вегетацията, тъй като непосредствено след валежите, формира многобройни повърхностни коренови разклонения, които усвояват максимално влагата. Въпреки това продължителните засушавания се отразяват негативно върху величината и качеството на добива. Критичен по отношение на влагата е периодът от бутонизация до началото на наливане на семената. Денонощният водоразход достига максимума си през периода масов цъфтеж – наливане на зърното, когато 1 дка посев изразходва  $5,30\text{--}5,77\text{ м}^3$  вода на денонощие. Водообезпечеността на слънчогледа силно се колебае по години и райони. При този фактор особено значение има разпределението на валежите през годината, тъй като културата почти не се отглеж-

да при поливни условия. За максимално изявяване продуктивността на растението е необходима обща сума на валежите 450 мм. Това количество, правилно разпределено през вегетацията, гарантира високи добиви и високо съдържание на масло в семето.

**Светлина.** Слънчогледът е растение на късия ден и на интензивното слънчево греене. Отглеждането му в условия на по-дълъг ден скъсява вегетацията му. Той не понася засенчване и от всички полски култури проявява най-силен фототропизъм. От поникването, до фаза цъфтеж вегетационният връх на растенията изменя своето положение, следейки движението на слънцето. По този начин културата осигурява максимално количество светлина върху младите, най-активно фотосинтезиращи листа.

Разгледаните биологични особености обуславят изискванията на слънчогледа към условията на отглеждане и те трябва да се вземат под внимание при разработване на технологията за отглеждане на културата.

### **Предшественици**

Предшествениците на слънчогледа могат да бъдат класифицирани като:

- Най-подходящи – зимните и пролетните зърнено-житни култури със слята повърхност. Тази група култури: осигурява класическото редуване „зимно–окопно“ в сеитбообръщението, дава възможности за прилагане на разнообразни системи за обработка на почвата и за растителна защита. Особено подходяща като предшественик е пшеницата, тъй като след нея има възможност за най-голямо редуциране на прякото азотно торене;
- Сравнително подходящи – окопни култури (царевица, сорго) и зеленчукови култури;
- Малко подходящи – цвекло и др.;
- Неподходящи – слънчоглед, рапица, бобови култури, многогодишни треви.

Допустимо е в сеитбообръщението на слънчогледа да бъде включена и зърнено-бобова култура, като такъв тип ротация следва да бъде най-малко 6-полна. Не е желателно слънчогледът и рапицата да се отглеждат в едно и също сеитбообръщение, а ако се отглеждат в 2 съседни сеитбообръщения е необходимо да се осигури пространствена изолация.

## **II. СОРТОВА СТРУКТУРА**

Сортовата структура на слънчогледа се променя всяка година, но понастоящем най-масово в практиката се отглеждат следните хибриди и сортове: Сан Лука, LG – 5665, Албена, Диаболо, Римисол, Албена, Мусала, Перфект, PR – 64 E 83, PR – 64A71, PR – 64A63, PR – 64B24, Брио, Опера, Арена, Айтана, Тера, Алманзор, Армада, Сирена и др. От фитосанитарна гледна точка може да се каже, че по-голяма

та част от тях са устойчиви към маната по слънчогледа. По отношение на синята китка устойчивост проявяват Сан Лука, LG – 5665, Дяболо, Мусала, Перфект и др. По отношение на другите болести реакцията на масово отглежданите хибриди силно се влияе от метеорологичните условия на годината и агротехниката на отглеждане.

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

#### **1. Преди сеитбата**

Възприети са три системи на обработка на почвата в сеитбообръщанията – с дълбока обръщателна обработка (оран) при окопните култури, с прилагане на безобръщателни обработки при окопните култури и смесен тип.

#### ***Система с прилагане на оран при окопните култури***

Това е класическата система за отглеждане на слънчоглед и може да се прилага както след ранни предшественици (зимни и пролетни зърнено-житни култури), така и след късни предшественици (царевица). Оранта в сеитбообръщанията с участие на слънчоглед изпълнява както класически, така и фитосанитарни задачи:

- да се подобрят физичните свойства на почвата чрез агрегатирането ѝ;
- да се подобрят въздушните свойства на почвата чрез аерирането ѝ;
- да се подобрят водните свойства на почвата чрез акумулирането на влага през есенно-зимния период;
- да се заорат в дълбочина семената от плевелите, от културата-предшественик и следжътвените остатъци от слънчоглед.

Установено е, че слънчогледът изисква по-малка дълбочина на оранта в сравнение с другите основни окопни култури, която при почвите с по-добри физични свойства (типични и излужени черноземи) е 23–25 см, а при останалите – с 2–3 см по-дълбока.

От гледна точка на интегрираното производство това е най-добрата система при отглеждане на слънчоглед. Специфичен момент е използването на дълбока оран с различна дълбочина, за да се намали рискът от инфекция с болести при слънчогледа. При отглеждане на слънчоглед в 4-полно сеитбообръщение с царевичката следва да се спазва следната схема: оранта срещу царевичка да бъде с 3–5 см по-дълбока в сравнение с оранта срещу слънчоглед.

При прилагане на оран следва да се спазят следните основни изисквания:

- Най-подходящ срок за извършване на оранта е краят на лятото, а след късни предшественици – веднага след прибиране на предшественика.
- Най-подходящите за целта плугове са обръщателните, които изключват образуването на разори и гребени.
- Посоката на оранта следва да бъде съобразена с размерите на полето – икономически по-изгодно е тя да се извършва по дължина на полето. При пресечени местности оранта се извършва напречно на наклона, за да се избегне водната ерозия при обилни валежи.

- При ранната оран е препоръчително да се извърши есенно поддържане (за унищожаване на самосевките и плевелите) чрез дискуване или чизелуване през месец ноември. Есенно поддържане се налага и когато оранта е на разори и гребени, с цел първично подравняване на полето.

Предсеитбената обработка на почвата следва да бъде култивиране. Броят на култивиранията зависи от състоянието на полето. Когато в системата на растителната защита е предвидено предсеитбено третиране с хербициди, това се извършва заедно с последното култивиране, за да се осъществи инкорпориране на хербицида в почвата.

#### ***Система с прилагане само на безобръщателни обработки***

При такава система окопните култури в сеитбообръщението се засяват с използване на различни безобръщатели обработки на почвата:

- дълбока есенна обработка (плоскорез, продълбочител) или плитка есенна обработка (дискуване), последвани от пролетно предсеитбено култивиране;
- използват се комбинирани сеялки с активни или пасивни почвообработващи органи, без или със предшестваща есенна или пролетна безобръщателна обработка на почвата.

При някои почвени условия у нас (леките почви) тази система дава добри резултати. Като цяло обаче добивът от слънчоглед е с 15-20 % по-нисък, тъй като системата не позволява да се акумулира в достатъчна степен влага от есенно-зимните валежи. Основен недостатък на системата е повишеният риск от болести при слънчогледа.

#### ***Система от смесен тип – с прилагане на обръщателни и безобръщателни обработки на почвата при окопните култури***

Тази система предполага използването на класически и комбинирани машини за обработка на почвата и е подходяща в сеитбообръщението с участие на слънчоглед. Тя дава възможност за увеличаване на дела на окопните култури в сеитбообръщението.

Възможни са различни варианти на редуването, при които задължителен елемент остава запазването на многополния вид на сеитбообръщението с максимален дял на слънчогледа 25 %. Най-подходящ вариант е след слънчогледа да се отглежда друга окопна култура (примерно царевица) и основната обработка на почвата срещу тази култура да бъде дълбока оран (25–30 см). Такава оран следва да се предшества от еднократно дискуване с тежки дискови брани с цел раздробяване на следжъвнените остатъци от слънчогледа и тяхното пълно заораване.

При такава система на обработка на почвата рискът от заплевеляване и нападение от болести и неприятели е по-висок, което предполага използването на повече пестициди. Тази особеност прави системата по-малко подходяща за интегрирано производство.



## 2. Обработка на почвата през вегетацията

Дори когато контролът върху плевелите в посевите от слънчоглед е предвидено да стане с използване на почвени и вегетационни хербициди, в много от годините се налага да се извършат вегетационни обработки.

Вегетационните обработки на почвата са два вида:

- Брануване – извършва се с леки плевелни брани в два срока: преди прилагане на почвен хербицид веднага след сеитбата преди поникването и цели подравняване на микронервностите; преди или след поникването при редуцирано използване на хербициди или при липса на добър ефект от използването им;

- Култивиране в междуредието – извършва се с култиватори с два вида работни органи (едностранни откъм редовете и двустранни в междуредието), във фаза листообразуване, преди височината на растенията да е достигнала рамата на култиватора.

Изискванията за правилно нагласяване на култиватора са следните:

- Сеитбата на полето да е извършена с една сеялка – тъй като при всяка сеялка е възможна известна минимална разлика на разстоянията между сеещите апарати;

- Нагласяването на култиватора да се извърши съгласно разстоянията между сеещите апарати на сеялката;

- Обработката на почвата да започне от мястото на започване на сеитбата. Това изискване се решава най-добре, когато механизаторът на двете практики е един и същ.

## 3. Торене

Технологичното звено торене се формира от няколко елемента – вид и норми, срок и начин на внасяне.

### *Вид и норми на минералното торене*

Слънчогледът е култура с висок биологичен износ на хранителни вещества, които осигурява благодарение на мощната си коренова система, както от прякото, така и от предшествашкото торене.

Той е култура с висока отзывчивост на **фосфорно** торене. Ето защо при редуциран подход в минералното торене фосфорно торене следва да се извършва именно срещу слънчогледа. Оптималната фосфорна норма е в границите 8–10 кг/дка а.в.

Въпреки високия износ на **калий**, най-вече чрез следжътвените остатъци, почвите у нас са добре обезпечени с този макроелемент. Ето защо слънчогледът реагира на калиево торене относително слабо и единствено в условията на карбонатните черноземи. При отглеждане на слънчогледа върху тази почвена разновидност калиево торене може да се извършва или при използване на комбинирани торове (в съчетание с фосфорното), или самостоятелно, но периодично – веднъж през периода на ротацията. Оптималната калиева норма е в границите 6–8 кг/дка а.в.

Отзивчивостта на слънчогледа към **азотното** торене зависи от почвения тип и торенето на предшестващата култура. При диференциран подход е препоръчително използването на следните азотни норми.

- 6-8 кг/дка а.в. – след неторени с азот предшественици или след зърнено-житни предшественици (царевица, ечемик, ръж, сорго, просо), торени с норми, по-ниски от 6-8 кг/дка а.в.; при отглеждане върху пясъчливи почви (с висока степен на инфилтрация);
- без азотно торене – след предшественик пшеница, отглеждан с високи норми на азотно торене (над 12 кг/дка а.в.).

Високопродуктивният и добре гарниран посев от слънчоглед реагира положително на листно торене. Следва да се знае обаче, че това торене е допълващо и в малка степен може да замести основното торене.

#### ***Срок и начин на внасяне на минералните торове***

Внасянето на фосфорни и калиеви торове задължително става преди основната обработка на почвата – в късното лято или есента, след прибиране на предшественика. Внасянето на тези торове със сеитбата, когато се използват комбинирани машини, не дава ефект върху слънчогледа.

Внасянето на азотни торове като пряко торене може да стане при два срока:

- Цялата норма – предсеитбено, което е класическо като разбиране и прилагане. Уместно е това да става със сеитбата. Недостатък на този срок на торене е, че с изключение на леките почви, ефектът на тора е до фаза бутонизация на културата.
- Цялата норма в срока на приложение на фосфорните и калиевите торове (т.е. преди основната оран). Този подход е отдавна известен, той оказва значителен ефект върху добива, но не се прилага поради опасност от загуби. Подобен срок на внасяне на азота е уместен при ненаклонени терени и при черноземните почви, чиято влагоемност не позволява вертикални загуби на тора.

#### **4. Сеитба**

Технологичното звено сеитба включва елементите – избор на хибрид, подготовка на семената за сеитба, срок, гъстота на посева и дълбочина на сеитбата.

#### ***Избор на генотип и подготовка на семената за сеитба***

От края на 80-те години на миналия век в световното производство на слънчоглед започна масово изместване на сортовете от хибриди  $F_1$  с хетерозисен ефект, които осигуряват формирането на посев с изравнени параметри и са по-високодобивни. Съвременните насоки в селекцията на слънчогледа са създаване на високодобивни генотипове с разнообразен мастно-киселинен състав на маслото и висока устойчивост към болести и паразита синя китка. Засага устойчивост в пълна степен е постигната по отношение на маната и синята китка по слънчогледа. Това са двете болести, устойчивостта към които е едно от условията за признаване на

хибридите в България през последните години. По отношение на фомопсиса и склеротинията е установена частична устойчивост.

Традициите на слънчогледовото производство са към отглеждане на средно ранни генотипове слънчоглед. Тъй като слънчогледът е култура с висока екологична пластичност, у нас са регистрирани и на пазара се предлагат хибриди, селекционирани в различни селекционни центрове. Изборът на подходящ хибрид обаче е известен проблем, тъй като рекламираните качества не винаги се потвърждават в съответния почвено-климатичен район. Следователно в интерес на производителите е те да заделят малки площи за сравнително изпитване на новите хибриди на слънчоглед.

Голямата част от фирмите предлагат третираны с фунгициди, инсектициди и/или инкрустирани с хранителни елементи семена в опаковки с указан брой на семената в тях. Това облекчава използването им и не изисква допълнителна подготовка. В случаите, когато семената не са третирани предварително, е необходимо това да се извърши в стопанството. Задължително е третирането на семената с инсектицид, което ще спести по-скъпото и по-неблагоприятно за околната среда третиране на посева след поникването. Не се препоръчва ползването на семена без семеконтролен документ, тъй като няма гаранция за автентичността им и посевните им качества.

### ***Срок на сеитба***

Слънчогледът е култура с биологичен минимум 5–6 °С, което означава, че сеитбата на културата следва да започне при трайно покачване на температурата на въздуха над 8 °С. Това ще даде възможност за бързо поникване на семената и ще гарантира по-добър контрол върху заплевеляването и нападението от вредители.

Тъй като тази култура заема второ място по площ в България (средно 6-7 млн. дка), сеитбата в рамките на по-големите стопанства може да бъде продължителна. Благоприятно в това отношение е, че слънчогледът понася по-късна сеитба. Ето защо от по-голямо значение е сеитбата да започне в подходящи за културата температурни условия.

Независимо от различията по години в настъпването на подходящата за сеитбата температура на въздуха най-често оптималният срок за сеитба на слънчоглед по региони е, както следва:

- в Южна България – между 25 март и 15 април;
- в Централна Северна България – между 1 и 20 април;
- във високите полета и Североизточна България – между 5 и 25 април.
- в полупланинските райони – между 10 и 30 април.

### ***Начин на сеитба и гъстота на посева***

Слънчогледът в България се отглежда на междуредово разстояние 70 см и сеитбата се извършва с точни сеялки за окопни култури.

Сеитбата се извършва за получаване на посев с гъстота 5000-5500 раст./дка при хибридите за масло и 3500-4000 раст./дка за едросеменните генотипове. Към тази гъстота се добавя технологичен резерв 10-15 %, тъй като част от слънчогледовите семена се увреждат в процеса на сеитбата или загиват от почвени неприятели. Когато при отглеждането на културата са предвидени междуредови обработки на почвата, се използва горната граница на технологичния резерв.

За сеитба на слънчоглед се използват дискове за сеещите апарати с диаметър 2,2-2,5 мм. Когато сеялката не е оборудвана с дискове с такъв диаметър на отворите, следва да се разпробие комплекта допълнителни цели дискове. При използване на дискове с отвори > 2,5 мм са възможни следните проблеми: сеитба на повече от 1 семе на гнездо, повреждане на семената, респ. влошаване на тяхната кълняемост.

#### **Дълбочина на сеитбата**

Оптималната дълбочина на сеитбата на слънчоглед е 7 см. Тази дълбочина може да бъде променена с  $\pm 2$  см в следните случаи:

- намаляване на дълбочината – при по-ранна сеитба или при по-влажна почва в рамките на оптималния срок на сеитба, което да гарантира по-бързо поникване на семената;
- увеличаване на дълбочината – при засушливи условия, но не и при ранна сеитба, което цели попадане на семената в по-влажнен слой.

От голямо значение за дружното поникване на семената е сеитбата да бъде равномерна по дълбочина. Неравномерната сеитба води до различия в поникването, нежелателна конкуренция между растенията в ранните фази от развитието им, респ. неравен по височина и нископродуктивен посев.

### **IV. НАПОЯВАНЕ**

У нас слънчогледът се отглежда обикновено при неполивни условия. В случай на възможност за поливане то е най-ефективно от фаза бутонизация до наливане на семената с норма 100–120 м<sup>3</sup>/дка, съответно чрез дъждуване или гравитачно напояване. Поливната норма се реализира с две поливки от 50–60 м<sup>3</sup>/дка или 90 м<sup>3</sup>/дка.

## **РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

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

Вредителите по слънчогледа са един от факторите, които дават сериозно отражение върху добивите и качествата на получената продукция. Настъпилите промени в агротехниката на културата и в климатичните условия на страната са причина, от една страна, за намножаване и разширяване ареала на разпростране-

ние на вредителите и, от друга – за появата на нови такива. Към икономически най-важните вредители по слънчогледа се отнасят:

## **БОЛЕСТИ**

1. **Синя китка** (*Orobanche cumana* Wallr)
2. **Склеротинийно увяхване (Склеротиния)** (*Sclerotinia sclerotiorum* de Bary)
3. **Мана** (*Plasmopara halstedii* (Farlow) Berlese et de Toni) синоним (*Plasmopara helianthi* Novot.)
4. **Сиви петна (Фомопсис)** (*Diaporthe helianthi* Munt-Cvet. Et al)  
**безполова форма** (*Phomopsis helianthi* Munt – Cvet et al.)
5. **Черни петна (Фома)** – (*Leptosphaeria lindquistii*), **безполова форма** (*Phoma macdonaldii* Boerema ), синоним (*Phoma oleraceae* var. *helianthi tuberosi*.)
6. **Кафяви петна (Алтернариоза)** (*Alternaria* spp.)
7. **Сиво гниене** (*Botrytis cinerea* Persoon.)
8. **Склероцийно гниене** (*Macrophomina phaseolina* Maulb.), синоним (*Sclerotium bataticola* Taub.)
9. **Ръжда по слънчогледа** (*Puccinia helianthi* Schweinitz)
10. **Сухо гниене по питите** (*Rizopus nodosus* Nam.)
11. **Вертицилийно увяхване** (*Verticillium* sp.)

## **НЕПРИЯТЕЛИ**

### **Многоядни**

1. **Телени червеи** (сем. Elateridae)
2. **Лъжетелени червеи** (сем. Tenebrionidae)
- царевична чернотелка** (*Pedius femoralis* L.)
3. **Хоботници** (сем. Curculionidae)  
**сив царевичен хоботник** (*Tanymecus dilaticollis* Gyll.)  
**сив цвеклов хоботник** (*T. palidus* F.)  
**черен цвеклов хоботник** (*Psolidium maxillosum* F.)
4. **Сиви червеи** (сем. Noctuidae)  
**зимен сив червей** (*Agrotis segetum* Schiff.)  
**пролетен сив червей** (*Euxoa temera* Hb.)  
**житна нощенка** (*E. tritici* L.)  
**ипсилонова нощенка** (*Agrotis ypsilon* Rott.)
5. **Памукова нощенка** (*Helicoverpa armigera* Hb.)
6. **Листни въшки** (сем. Aphididae)  
**бобова листна въшка** (*Aphis fabae* Scop.)  
малка сливова листна въшка (*Brachycaudus helichrysi* Kalt.)
7. **Растителноядни дървеници**  
*Lygus pratensis* L.

люцернова дървеница (*L. rugulipennis* Ropp.)  
*Adelphocoris lineolatus* Goeze

### **Специализирани**

**слънчогледов молец** (*Homeosoma nebulella*)

**слънчогледов сечко** (*Agapanthia dahlia* Richt.)

### **ПЛЕВЕЛИ**

#### **Едногодишни плевели**

1. **Видове щир** (*Amaranthus* spp. L.)
2. **Черно куче грозде** (*Solanum nigrum* L.)
3. **Бутрак** (*Xanthion strumarium* L.)
4. **Бяла лобода** (*Chenopodium album* L.)
5. **Полски синап** (*Sinapis arvensis* L.)
6. **Видове кощрява** (*Setaria viridis* L.)
7. **Кокосе просо** (*Digitaria draba* L.)

#### **Многогодишни плевели**

1. **Паламида** (*Cirsium arvense* L. (Scop.))
2. **Поветица** (*Convolvulus arvensis* L.)
3. **Балур** (*Sorghum halepense* L.)

## **II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ (ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА) ПРИ СЛЪНЧОГЛЕДА**

### **1. Слънчогледов сечко (*Agapanthia dahlia* Richt)**

Ентомопатогенни гъби

*Beauveria bassiana* Bals.

### **2. Телени червеи (*Agriotes* sp.)**

*Entomophthora sphaerosperma* Fres.;

*Metarrhizium anisoplae* (Metch.) Sor.

### **3. Скакалци (*Acrididae* sp.)**

Ентомопатогени – гъби, бактерии; нематоди; микроспоридии;

*Beauveria globulifera* Sped.;

*Empusa grylli* Fress.;

*Aspergillus flavus* Link.;

*Aerobacter aerogenes* var. *acridiorum* (d'Her).;

*Mermitidae* sp.;

*Nosema locustae* Canning.

### **4. Майски бръмбар (*Melolontha melolontha* L.)**

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии; нематоди;

*Entomopoxvirus*;

*Beauveria densa* (Link) (Krass) Cd.;

*Beauveria tenella* (Delaer) Siem.;

*Paecilomyces fumoso-roseum* (Wize).Brown a Smith.;

*Sporosporella uvella* (Kross);

*Bacillus hoplosternus* Pail.;

*Bacillus popilliae melolontha* Wille;

*Bacillusfribourgensis* Wille;

*Seratia marcescens*Bizio.;

*Nosema melolonthae* Krieg.

### **5. Зимен сив червей (*Agrotis segetum* Schif)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Forecera bscura*;

*Lita dubia*;

*Cyseus abbicans*;

*Trichogramma* sp.;

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус;

*Entomophthora agrotis* Jacz.;

*Paecilomices fumoso-roseum* (Wize); Brown et Smith;

*Penicillium frequentans* Westl.;

*Sorosporella uvella* (Krass) Ld;

*Tarichium megaspermum* Cohn.;

*Metarizium anizopliae* Metsch.;

*Bacillus agrotidis typhoides*;

*Bacillus nonliquefaciens (putidus)* Flugge;

*Bacillus fluorescens liquefaciens* Flugge;

*Bacillus thuringiensis* Kurstaki.

### **6. Удивителнозначна нощенка (*Agrotis exclamationis* L.)**

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Paecilomices fumoso-roseum* (Wize); Brown a Smith;

*Bacillus thuringiensis*.

### **7–8. Ипсилонова нощенка (*Agrotis ypsilon* Rott)**

#### **Пролетна нощенка (*Euxoa temera* Hb.)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Apanteles glomeratus* L.;

*Apanteles dificialis* Nees;

*Apanteles tibialis* Curt.

*Meteorus rubeus* Nees;

*Litomastix intermedius* Merc.;

*Brachimecia* sp.;

*Euplectrus bicolor* Swed;

*Trichogramma* sp.;

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Sorosporella uvella* (Krausz) Ld.;

*Bacillus thuringiensis*;

*Nosema trichoplusiae* Tanabe, Tamachizo.

#### **9. Удивителнозначна нощенка (*Agrotis exclamationis* L.)**

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Paecilomyces fumoso-roseum* (Wize); Brown a Smith

*Bacillus thuringiensis*.

#### **10. Ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis* L.)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Melanichneumon micronatus*

*Trichogramma* spp.

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Beauveria bassiana* Bals;

*Metarrhizium anisopliae* Metsch;

*Bacillus thuringiensis* Berliner;

*Spicaria fumoso-rosea* (Wize);

*Serratia marcescens* Bizio.;

*Nosema infecta* Hall.

**Създаване на благоприятни условия за развитието на всички естествени антагонисти на вредителите по земеделските култури, което се постига чрез:**

- Преустановяване използването на пестициди за борба с вредителите в периодите на масово размножаване на полезните видове;
- Подпомагане размножаването на полезните видове чрез използване на нехимични методи и средства, щадящи полезната ентомофауна;
- Увеличаване популационната плътност на хищници, паразитоиди и ентомопатогени чрез сезонна колонизация.



## БОЛЕСТИ

Фенофаза	Болест / паразит	Критични периоди
Бутонизация – пълна зрялост	Синя китка ( <i>Orobanche cumana</i> )	бутонизация – пълна зрялост
Поникване – наливане на семената	Склеротиния ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> )	цъфтеж – жълта зрялост
Покълване – бутонизация	Мана ( <i>Plasmopara halstedii</i> )	покълване – бутонизация
Бутонизация – цъфтеж	Сиви петна (фомопсис) ( <i>Diaporthe helianthi</i> )	V–VII двойка бутонизация
Бутонизация – цъфтеж	Черни петна (фома) ( <i>Leptosphaeria lindquistii</i> )	V–VII двойка – бутонизация
Бутонизация – цъфтеж	Кафяви петна (Алтернариоза) ( <i>Alternaria spp.</i> )	V–VII двойка – бутонизация
Покълване – наливане на семената	Сиво гниене ( <i>Botrytis cinerea</i> )	покълване – поникване, цъфтеж
Бутонизация – пълна зрялост	Склероцийно гниене ( <i>Macrophomina phaseolina</i> )	V–VII двойка – бутонизация
Котиледони – жълто-кафява зрялост	Ръжда по слънчогледа ( <i>Puccinia helianthi</i> )	котиледони, начало на цъфтеж
Начало на цъфтеж – пълна зрялост	Сухо гниене по питите ( <i>Rizopus sp.</i> )	цъфтеж – наливане на семената
Бутонизация – жълто-кафява зрялост	Вертицилийно увяхване ( <i>Verticillium sp.</i> )	V–VII двойка – бутонизация

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Склеротинийно увяхване  
(Склеротиния)



Сиви петна / Фомопсис



Синя китка



Мана



Черни петна (Фома)



Кафяви петна  
(Алтернариоза)



Склеротийно гниене



Ръжда по слънчогледа



Вертицилийно увяхване

## НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятел	Праг на икономическа вредност
Преди сеитбата	<b>Телени червеи</b> <i>сем. Elateridae</i>	5 ларви/м <sup>2</sup> (при сеитба до 10.04.) 3 ларви/м <sup>2</sup> (при сеитба след 10.04.)
Поникване	<b>Хоботници</b> <i>сем. Curculionidae</i> <b>сив царевичен хоботник</b> <i>Tanymecus dilaticollis</i>	възрастни 2 бр./м <sup>2</sup>
4-и-5-и	<b>Хоботници</b> <i>сем. Curculionidae</i> <b>сив царевичен хоботник</b> <i>Tanymecus dilaticollis,</i>	възрастни 5-6 бр./м <sup>2</sup>
Поникване	<b>Хоботници</b> <i>сем. Curculionidae</i> <b>черен цвеклов хоботник</b> <i>Psaltidium maxillosum</i>	възрастни 2 бр./м <sup>2</sup>
Преди цъфтежа	<b>Листни въшки</b> <i>сем. Aphididae</i> <b>малка сливова листна въшка</b> <i>Brachycaudus helichrysi</i>	20-25 % нападнати растения от възрастни

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Листни въшки



Растителни дървеници

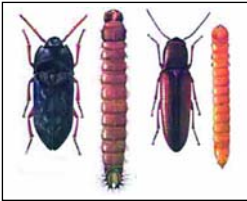




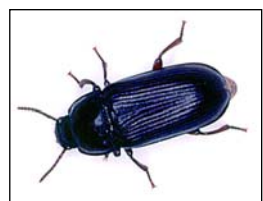
Слънчогледов молец



Слънчогледов сечко



Телени червеи



Лъжетелени червеи



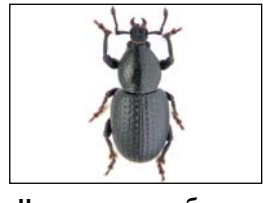
Лъжетелени червеи



Сиви червеи



Сив цвеклов хоботник



Черен цвеклов хоботник



Памукова нощенка



Листни въшки

## ПЛЕВЕЛИ

### **Едногодишни плевели**

Видове щир (*Amaranthus spp.* L.).

Черно куче грозде (*Solanum nigrum* L.)

Свиница (*Xanthium strumarium* L.)

Бяла лобода (*Chenopodium album* L.)

Полски синап (*Sinapis arvensis* L.)

Видове кощрява (*Setaria viridis* L.)

Кокоше просо (*Digitaria draba* L.)

### **Многогодишни плевели**

Паламида (*Cirsium arvense* L. (Scop.))

Поветица (*Convolvulus arvensis* L.)

Балур (*Sorghum halepense* L.)

## III. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

Агротехническите мероприятия са от съществено значение при извеждането на борбата с вредителите по слънчогледа, тъй като чрез тях се унищожават:

- следжътвените остатъци, чрез които се пренасят голяма част от болестите;
- плевелите;
- насекомите и се разрушават техните местообитания.

Основни агротехнически мероприятия, които трябва да се имат предвид с оглед борбата с вредителите по слънчогледа, са:

- избор на подходящ предшественик – слънчогледът да не се засява след култури, с които има общи вредители като: слънчоглед, рапица, зърнено-бобови, цвекло и др.;
- спазване на правилен сеитбооборот – слънчогледът да се засява на едно и също поле най-малко след 5–6 години;
- обработки на почвата – да се спазват указанията от раздела за агротехниката на отглеждане;
- срокове на сеитба – сеитбата да се извършва в оптималните за даден район срокове;
- гъстота на сеитба – да се следват указанията от раздела агробиологични изисквания на културата, както и тези, препоръчани от селекционерите (в посевите с по-голяма гъстота се създават по-благоприятни условия за развитие на болести);
- оптимална дълбочина на сеитба – да се спазват указанията от раздела за агротехниката на отглеждане;
- торене – да се спазват указанията от раздела за агротехниката на отглеждане.

**Забележка:** Агротехническите мероприятия са описани по-подробно в раздел „Биологични изисквания на слънчогледа“.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Видове щир



Черно куче грозде



Бяла лобода



Полски синап



Полски синап



Видове кощрява



Кокоше просо



Паламида



Балур



Поветица

## КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО ИМ 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

*Зелен списък* - няма такива

*Жълт списък*

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
Флузилазол	Пънч 40ЕК	фомопси

*Червен списък*

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
Прохлораз	Спортак 45ЕК	фомопсис
Ипродион	Роврал 25ФЛО	гниене на питите (ботритис, склеротиния, алтернария)
Металаксил-М (мефеноксам)	Апрон ХЛ 350 ФС	мана
Карбоксин + тирам	Витавакс 200 ФФ	почвени патогени (питиум, фузариум, ризоктония)
Флудуоксонил	Максим 025 ФС	почвени патогени (фузариум, ризоктония)

## ИНСЕКТИЦИДИ

*Зелен списък*

**НЯМА ТАКИВА**

*Жълт списък*

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Неприятел, срещу който е регистриран</b>
<i>Ацетамиприд</i>	<b>Моспилан 20 СП</b>	сив царевичен хоботник
<i>Имдаклоприд</i>	<b>Гаучо ФС 600</b>	сив царевичен хоботник, телени червеи
<i>Тиаметоксам</i>	<b>Актара 25 ВГ</b>	сив царевичен хоботник
<i>Тиаметоксам</i>	<b>Крайцер 350 ФС</b>	сив царевичен хоботник, телени червеи
<i>Бенсултап</i>	<b>Банкол 50 ВП</b>	сив царевичен хоботник

### *Червен списък*

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Неприятел, срещу който е регистриран</b>
<i>Бифентрин</i>	<b>Семафор 20 СТ</b>	сив царевичен хоботник, телени червеи
<i>Фипронил</i>	<b>Космос 500 ФС</b>	сив царевичен хоботник, телени червеи
<i>Фипронил</i>	<b>Регент 800 ВГ</b>	сив царевичен хоботник, цвеклови хоботници

## ХЕРБИЦИДИ

*Зелен списък*

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Група плевели, срещу които е регистриран</b>
<i>Имазамокс</i>	<b>Пулсар 40</b>	едногодишни житни и широколистни
<i>Имазамокс + пендиметалин</i>	<b>Нирвана</b>	едногодишни житни и широколистни плевели
<i>Квизалофоп- П- етил</i>	<b>Леопард 5 ЕК Тайгър платиниум Тарга супер 5 ЕК Таурус Торнадо®5 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни, балур от коренища
<i>Клетодим</i>	<b>Ароу 120 ЕК Ароу 240 ЕК Селект 240 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища



Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
	<b>Селект супер 120 ЕК</b>	
<i>Линурон</i>	<b>Афалон 45 СК</b> <b>Калин фло</b> <b>Либеро 50 СК</b> <b>Линурекс 50 ВП/45 СК/50 СК</b> <b>Линурон 45 СК</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Пендиметалин</i>	<b>Мостинлин 33 ЕК</b> <b>Панида 33 ЕК</b> <b>Пендиган 33 ЕК</b> <b>Стомп нов 330 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели
<i>Пропаквизафол + сърфактант</i>	<b>Ажил 100 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>Феноксапроп-П-етил</i>	<b>Фуроре супер 7,5 ЕВ</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели
<i>Флуазифол-П-бутил</i>	<b>Фузилад форте</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>Тепралоксидим + матилолеат</i>	<b>Арамо 50</b>	едногодишни житни
<i>Квизалофол-П-тефурил</i>	<b>Пантера 40 ЕК</b>	едногодишни житни плевели
<i>Глифозат + сърфактант</i>	<b>Раундъп</b>	срещу плевели и като десикант
<i>Квизалофол-П-етил</i>	<b>Тайгър платинум® 5 ЕК</b>	многогодишни житни, в т.ч. балур от коренища
<i>Глюфозинат</i>	<b>Баста 15 СЛ</b>	десикация
<i>Глифозат</i>	<b>Раундъп</b>	десикация

### Жълт списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Диметенамид-Р</i>	<b>Фронтинер Супер Спектрум</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели
<i>Пендиметалин</i>	<b>Мостинлин 33 ЕК</b> <b>Панида 33 ЕК</b> <b>Пендиган 33 ЕК</b> <b>Стомп нов 330 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Група плевели, срещу които е регистриран</b>
<i>Трибенурон</i>	<b>Експрес 50 СГ</b> <b>Експрес 75 ДФ</b>	широколистни плевели
<i>Трифлуралин</i>	<b>Агрифлан 24 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни
<i>S-метолахлор</i>	<b>Дуалголд 960 ЕК</b>	едногодишни житни, в т.ч. балур от семе, и някои широколистни плевели
<i>Дифлуфеникан</i>	<b>Пеникан 50 СК</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Флумиоксазин</i>	<b>Пледж 50 ВП</b>	широколистни и някои житни
<i>Пропизохлор</i>	<b>Пронит 720 ЕК</b> <b>Пропонит 720 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели
<i>Оксидиаржил</i>	<b>Рафт 400 СК</b>	едногодишни широколистни и житни плевели
<i>Диметенамид-П + пендиметалин</i>	<b>Уинг П</b>	едногодишни житни и широколистни плевели
<i>Циклоксидим + тензит</i>	<b>Фокус ултра</b>	едногодишни житни
<i>Глифозат + сурфактанти</i>	<b>Раундъп биосила</b>	десикация
<i>Дикват + прилепител</i>	<b>Реглон форте</b>	десикант, дефолиант

### **Червен списък**

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Група плевели, срещу които е регистриран</b>
<i>Ацетохлор</i>	<b>Акорд</b> <b>Аценит 50 ЕК</b> <b>Аценит голд 84 ЕК</b> <b>Валсагард</b> <b>Гардиан</b> <b>Гардиан макс</b> <b>Рилей 90 ЕК</b> <b>Трофи супер 840 ЕК</b> <b>Харнес</b> <b>Хербацид 84 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели, в т.ч. балур от семе
<i>Бифенокс</i>	<b>Модаон 4Ф</b>	едногодишни широколистни плевели

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Група плевели, срещу които е регистриран</b>
<i>Оксифлуорфен</i>	<b>Галиган 240 ЕК</b> <b>Гоал 2Е</b> <b>Гоал 4Ф</b> <b>Смерч 24 ЕК</b> <b>Фен 24 ЕК</b>	едногодишни и някои многогодишни широколистни плевели
<i>Флуорохлоридон</i>	<b>Рейсър 25 ЕК</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Ацетохлор + антидот</i>	<b>Трофи</b>	едногодишни житни, в т.ч. балур от семе и някои широколистни плевели



**МАСЛОДАЙНА  
РАПИЦА**





## АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

### I. ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА КЪМ ЕКОЛОГИЧНИТЕ ФАКТОРИ

Условията в нашата страна са сравнително благоприятни за отглеждане на зимна рапица и при правилно отглеждане тя реализира добиви между 250 и 500 кг/дка. Рапицата има специфични морфологични особености и биологични изисквания, които следва да се имат предвид при отглеждането ѝ. Високи добиви от тази култура се получават при обезпечаване на изискванията ѝ, както следва:

**Температура.** Рапицата е студоустойчива култура. Дори при температура 1–2°C се установява активна вегетация и натрупване на асимилати. За поникване на семената на рапицата е достатъчна 5–6°C, като най-благоприятна е температура между 18–20°C. За да презимува успешно, рапицата трябва да е навлязла във фенологичната си фаза „розетка“ до края на септември – началото на октомври и към средата – края на ноември розетката да е напълно развита. Студоустойчивостта на рапицата е близка до студоустойчивостта на ечемика и е по-слаба от тази на пшеницата, ръжта и тритикалето. Зимоустойчивостта ѝ се влошава при безснежни зими, което е специфичен проблем на нашата страна. Ето защо при липса на снежна покривка и падане на минималните температури на въздуха под минус 15°C рискът от силно разреждане на посева и измръзване при рапицата е реален. В райони, където има засилена ветрова дейност, измръзвания на посева могат да се случат на участъци от полетата, където снежната покривка е отнесена и полето е оголено. Закаляването на културата протича най-добре във фаза розетка при температура 5°C в течение на 10 дни и при минус 3°C в течение на 5 дни. Тези растения, които не са закалени, загиват при температура минус 6–8°C. Добре закалените растения издържат на температура на дълбочина 2 см до минус 12–14°C. При снежна покривка от 5–6 см издържат до минус 23–25°C.

**Светлина.** Рапицата е растение на дългия ден. Вегетационният период на културата е от 280 до 320 дни. Засенчването ѝ води до редуциране на броя цветчета и до намаляване броя и размера на плодовете и семената в тях. Недостигът на светлина във фаза наливане на семената е главна причина за намаляване масата на семената с 15–20%.

**Влага.** Изискванията на културата към овлажняването се обезпечават в голяма степен от есенно-зимните валежи, а през пролетните месеци май и юни у нас най-често се отчита максимум на валежите. Има три рискови периода по отношение на овлажняването (респ. валежите): (1) периодът преди и след сеитбата, когато при продължителна суша възникват проблеми с предсеитбената обработка на почвата и поникването на културата; (2) зимният период, когато съчетанието между липса на валежи от сняг и екстремни ниски температури на въздуха (така наре-

чения „сух студ“) може да причини измръзване; (3) периодът около узряването на културата, когато излишъкът от валежи може да застраши навременната жътва и да доведе до големи загуби от оронване на семената.

**Предшественици и сеитбообръщения.** При избора на предшественик се изхожда от два основни фактора: (1) възможността рапицата да бъде засята в границите на оптималния срок (25 август–15 септември) и изисквания се преди това технологичен период за подготовка на почвата за сеитба; (2) поносимостта на рапицата към различните предшественици. Поради това потенциалните предшественици на зимната рапица се причисляват към следните групи:

- Неподходящи поради вегетационния им период – прибират се след 20 септември и периодът до сеитба на рапица не позволява полето да бъде подготвено за сеитба. Такива са царевица за зърно и силаж, сорго, захарно цвекло и др. Рапицата обаче е отличен предшественик за същите култури.

- Неподходящи поради причини от фитосанитарен характер (непоносимост) – рапица, други култури от кръстоцветни (репка, горчица и пр.), слънчоглед, бобови култури. Непоносимостта между рапицата и тези култури изисква те да се отглеждат в различни сеитбообръщения, а несамопоносимостта при рапицата изисква тази култура да заема едно поле в най-малко 4-полно сеитбообръщение.

- Неподходящи поради неблагоприятни почвени условия – новоразораните целини и полета с многогодишни треви.

- Подходящи – зърнено-житните есенници и ранни пролетни култури (пшеница, ечемик, ръж, тритикале, овес, просо и др.).

- Най-подходящи предшественици са тези култури, които освобождават площите рано и оставят почвата добре влагозапасена и чиста от плевели. Препоръчва се спазване на 4- до 6-годишно сеитбообръщение, тъй като честото отглеждане на рапица и репица на едно и също място води до натрупване на причинителите на гъбни болести и увеличаване на популациите на основните неприятели. Не се препоръчва сеитбооборот на рапица със захарно цвекло поради факта, че рапицата е гостоприемник на цвекловата нематода. Не е желателно отглеждането и като монокултура и след култури от семейство Brassicaceae. Слънчогледът е неподходящ предшественик, тъй като двете култури се нападат от едни и същи гъбни болести.

## II. СОРТОВА СТРУКТУРА

У нас все още не съществува собствена селекция на маслодайна рапица. Засега България използва сортове и хибриди рапица внесени от други страни. В България в момента са районираны следните сортове и хибриди зимна рапица: **Емблем, Елит, Елвис** и пролетна – **Жура**.



### III. ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕ

Системата на обработка на почвата за сеитба на зимна рапица има за цел да създаде най-благоприятна структура на почвата за сеитба на дребните семена на рапицата, най-благоприятни условия за растеж в ранните ѝ фази; да провокира поникването на самосевките от предшественика, за да се спести използването на противожитен хербицид.

За изпълнението на тези задачи при сеитба на рапица след основната група предшественици – зимните зърнено-житни култури, се препоръчва извършването на следните обработки.

#### **Преди сеитба**

Предсеитбена оран на полето на дълбочина 18–20 см, до края на месец юли. За целта полето за сеитба на рапица трябва да бъде определено предварително, да бъде ожънато навреме и ниско; да бъде с предимство освободено от следжътвените остатъци. Допустимо е сламата да бъде нарязана и равномерно разхвърлена със сечки, като това е препоръчително при леките почви. Преди извършване на предсеитбената оран полето следва да бъде наторено с фосфорни и калиеви торове – ако такова торене е предвидено или ако такова торене няма да бъде извършено със сеялката. Препоръчително е оранта да се извърши с обръщателен плуг, тъй като времето за подравняване на разорите и гребените не е достатъчно и това ще влоши условията за плитка и равномерна сеитба.

Първо дискуване на предсеитбената оран. Най-често оранта се извършва в условията на засушаване, затова първото дискуване следва да се извърши в деня на оранта. То има за цел да разбие по-големите буци и да се постигне известно подравняване на полето. Такова дискуване се извършва по посоката на оранта. При положение че почвата при извършване на предсеитбената оран е влажна, първото дискуване може да се извърши на следващия ден.

#### **По време на вегетацията**

Следващи обработки на почвата. При сухо лято второто дискуване се прави след първия дъжд и има за цел провокиране на самосевките на предшественика. При благоприятни валежи последната предсеитбена обработка на почвата може да бъде култивиране. Броят на следващите обработки на почвата не може да се фиксира. Целта е почвата да предобие троховидна структура и да се постигне добро подравняване на полето.

#### **Сеитба**

Технологичното звено сеитба обхваща няколко елемента: изборът на сорт (хибрид), подготовка на семената за сеитба, срок за сеитба, сеитбена норма, начин и дълбочина на сеитбата и машини за сеитба.

*Изборът на сорт (хибрид)* е облекчена процедура, тъй като рапицата е сравнително пластична култура. На практика всички генотипове, изпитани и регистрирани в България, са подходящи за отглеждане. От значение е все пак съответният

генотип да е проучен в сравнително изпитване при близки почвено-климатични условия и резултатите от това изпитване да са убедителни по отношение на неговата зимоустойчивост и реализирана продуктивност.

У нас се предлагат семена от сортове и хибриди, селектирани в различни утвърдени селекционни къщи. *Предсеитбена подготовка на семената* най-често не се налага, тъй като те са обеззаразени.

Изборът на подходящ **срок за сеитба** на зимната рапица у нас е една от най-трудните задачи, тъй като условията на овлажняване през оптималния срок за извършване на сеитбата (25 август–15 октомври) могат да бъдат разнообразни – от засушливи до кишащи.

- Когато ранното есенно засушаване е продължение на лятното, проследяването на краткосрочната прогноза е от важно значение и отлагането на сеитбата за известно време, до периода с очаквани валежи, няма да промени поникването. Обратно – при по-ранна сеитба, но с последващо продължително престояване на семената в сухата почва те се увреждат или загиват. Когато отглеждането на рапицата става по предварителен договор за изкупуване на продукцията, сеитбата следва да се извърши навреме и да се осигури една поливка чрез дъждуване, за да се гарантира поникването на семената.

- Когато месец август е влажен и валежите продължават и през септември, се създават много добри условия за провокиране поникването на семосевките от предшественика, а също така и на плевели. Сеитба не бива да се извършва без предшестващо плитко култивиране, тъй като посевът от рапица ще бъде обречен на силна конкуренция и няма да се гарнира.

Семената от съвременните генотипове зимна рапица имат абсолютна маса (маса на 1000 семена) между 4,5 и 7,5 г. Стойностите на този показател задължително се вписват в семеконтролните свидетелства, тъй като служат за определяне на **сеитбената норма**. Оптималната сеитбена норма варира между 300 г/дка (за по-дребносеменните хибриди) и 500 г/дка (за най-едросеменните). Такава сеитбена норма, при равномерна дълбочина на изсяване, гарантира формирането на подходящ за условията на нашата страна посев.

Зимната рапица се отглежда на **слят посев**, на междуредие между 18 и 25 см. Засяването на рапицата на оптималното за зимните зърнено-житни култури междуредие от 12 см също е приемливо, но добивите са по-ниски. Причина за това е изискването на рапицата към по-голяма хранителна площ за едно растение през периода на цъфтежа.

Като дребносеменна култура рапицата следва да се засява на **дълбочина** 2–3 см. Тази дълбочина осигурява по-бързо поникване, както и по-интензивен растеж в началния период на нейната вегетация. От важно значение е семената да се изсяват на еднаква дълбочина, за да бъде поникването дружно. Получаването на равномерен по дълбочина на сеитбата посев се влияе в голяма степен от предсе-

итбената обработка на почвата и от използваната техника. Приема се като задължителна практика след сеитбата да бъде извършено валиране.

Подходящи за сеитба на рапица са всички **редосеялки** за слята сеитба на зърнени култури. Важно и задължително условие е техниката за сеитба да бъде добре отремантирана и нагласена за точна сеитбена норма и дълбочина на сеитбата. При голяма част от редосеялките се препоръчва да бъдат затворени през един семепроводите, за да се увеличи двукратно междуредовото разстояние.

Почти ежегодно, дори при сравнително благоприятни условия за презимуване, посевите от рапица се разреждат. За допустима към началото на пролетната вегетация се счита гъстотата от поне 60–80 раст./м<sup>2</sup>. Поради силното разрастване на съцветията през периода на цъфтежа културата компенсира добре разреждането. При благоприятни метеорологични условия от фенофаза бутонизация до наливане на зърното добивите на семена са високи.

### **Торене**

Зимната рапица е култура, която реагира положително на **фосфорно торене**, като в това отношение тя е близка по отзивчивост със слънчогледа. Оптималната фосфорна норма е 6–8 кг/дка Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>. Подходящ срок за прилагане на фосфорно торене е преди извършването на предсеитбената оран или заедно със сеитбата, ако се използват комбинирани сеялки.

Рапицата е култура с мощна коренова система, която задоволява част от високите ѝ азотни нужди от предшествашцото **азотно торене**. Въпреки това рапицата е силно отзивчива към пряко азотно торене и по отношение на това изискване тя се доближава до пшеницата. Оптималната азотна норма е различна при различните почвени разновидности, в диапазона между 12 и 16 кг/дка N. Внасянето на азотния тор става еднократно, под формата на зимно подхранване, като се спазват следните важни изисквания:

- торенето да се извърши през месеците януари – средата на февруари, т.е. далеч преди началото на пролетната вегетация на културата;
- за извършване на азотно торене да се избират дни, когато почвата е повърхностно замръзнала или е с недебела снежна покривка;
- торенето да става равномерно по площта и при снежна покривка да се извърши маркировка или да се ползват показвачи, за да се предотвратят както пропуски, така и пренаторени участъци;
- при закъсняване с торенето и затопляне на времето да не се използва карбамид, за да се избегнат загуби от сублимация.

### **Прибиране на рапица**

Възможни са два начина на прибиране на рапицата: еднофазно (пряка жътва) или двуфазно (покосяване и последваща вършитба).

Еднофазното прибиране е за предпочитане, тъй като е с по-малки загуби и жътвата може да се извърши почти през цялата светла част на денонощието. Пря-

ката жътва на рапицата става със зърнокомбайни за зърнено-житни култури със слята повърхност, които се оборудват с подходящи сита и се настройват за прибиране на по-дребно зърно.

Двуфазното прибиране може да се прилага по изключение при някои специфични случаи:

- когато посевет е силно нападнат от фома и е налице масово полягане на растенията;
- когато посевет е твърде разнороден по степен на зрялост и пряка жътва не е възможна.

Двуфазното прибиране крие известен риск, тъй като след покосяването на рапицата могат да последват валежи и да забавят вършитбата. Обръщане на откосите не е възможно поради реалния риск от разпукване на чушките и разпиляване на зърното.

Тъй като рапицата формира сравнително висок посев (над 120 см), коситбата следва да се извършва странично, което е допълнителен проблем при липсата или недостига на такива косачки в българските стопанства.

#### **Съхраняване на семената от рапица**

Поради високото си съдържание на мазнини и травмиране при вършитбата семената на рапицата спадат към трудно съхраняващите се. Ето защо при липса на складове с допълнително вентилиране и разместване на семената те следва бързо да бъдат реализирани на пазара.

### **IV. НАПОЯВАНЕ**

При възможност е препоръчително поливане в критичните за рапицата фази по отношение на изискванията ѝ към влага.

## **РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

### **I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПРИ МАСЛОДАЙНАТА РАПИЦА**

#### **БОЛЕСТИ**

*ГЪБНИ*

**Фома** – *Leptosphaeria maculans*

**Склеротиния** – *Sclerotinia sclerotiorum*

**Алтернария** – *Alternaria brassicae*

**Сиво гниене** – *Botrytis cinerea*

*ВИРУСНИ И ВИРУСНОПОДОБНИ*

**Турнепсова мозайка** – *Turnip mosaic virus (TuMV)*

**Умерена жълтеница на захарното цвекло по рапица** – *Beet western yellows*

**Мозайка на цветното зеле по рапицата** – *Cauliflower mosaic virus (CaMV)*

**Краставична мозайка по рапица** – *Cucumber mosaic virus (CMV)*

**Жълтеница на астрите по рапица** – **причинител спируплазма** (*aster yellows*)

#### **НЕПРИЯТЕЛИ**

**Рапична листна оса** – *Athalia colibri*

**Рапична стъблена бълха** – *Psyllodes chrysoccephala*

**Рапичен стъблен скритохоботник** – *Ceutorhynchus napi*

**Рапичен скритохоботник** – *Ceutorhynchus assimilis*

**Рапичен бръмбар** – *Entomoscelis adonidis*

**Рапичен цветояд** – *Meligethes aeneus*

**Зелева листна въшка** – *Brevicoryne brassicae*

**Бяла зелева пеперуда** – *Pieris brassicae*

#### **ПЛЕВЕЛИ**

**Полски синап** – *Sinapis arvensis L.*

**Дива ряпа** – *Raphanus raphanistrum L.*

**Лайка** – *Matricaria hamomilla L.*

**Подрумче** – *Amthemis arvensis L.*

**Колендро** – *Bifora radians L.*

**Об. щир** – *Amaranthus retroflexus L.*

**Черно куче грозде** – *Solanum nigrum L.*

**Фасулке** – *Polygonum convolvulus L.*

**Кокошо просо** – *Digitaria draba L.*

**Самосевки от житни култури**

**Балур** – *Sorghum halepense L.*

**Паламида** – *Cirsium arvense L. (Scop.)*

## **II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ (ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА) ПРИ МАСЛОДАЙНАТА РАПИЦА**

**Зелева листна въшка** (*Brevicoryne brassicae L.*)

**Ентомопатогенни гъби**

*Entomophthora aphidis Hoffm.*

**Ентомофаги** (хищници и паразитоиди)

*Coccinella septempunctata L.*

*Coccinella quinquepunctata L.*

*Coccinella udecimpunctata L.*

*Adonia variegata Cz.*

*Adalia bipunctata L.*

*Thea vigintiduopunctata L.*

*Propylae quatuordecimpunctata L.*

*Cantharis fusca L.*

*Scaeva pyrastris L.*

*Episiphus balteatus* Deg.  
*Aphidoletes aphidimiza* Rondon.  
*Phasia crassipennis* L.  
*Diaeretiella rapae* Mint.  
*Aphidius matricariae* Hal.  
*Aphidius ervi* Hal.;  
*Crysoperla carnea* Steph.  
*Chrysopa perla* L.  
*Diciphus escerlieni* Wg.

**Ряпна пеперуда (*Pieris rapae* L.);**

**Зелева нощенка (*Mamestra brassicae* L.)**

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Vaculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Reovirus* – цитоплазмено-помедрен вирус

*Bacillus thuringiensis* Berliner;

*Scopulariopsis brevicaulis* Sacc.

*Beauveria bassiana* Bals.

*Entomophthora sphaerosperma* Phres.

*Serratia marcescens* Bizio;

*Streptococcus – bombicis* Cohn.

*Nosema pyraustae* Pail;

Ентомофаги (хищници и паразитоиди);

*Pteromalus puparum* L.;

*Apanteles rubecula* March.;

*Apanteles glomeratus* L.

*Diciphus escerlieni* Wg.;

**Създаване на благоприятни условия за развитието на всички естествени антагонисти на вредителите по земеделските култури, което се постига чрез:**

- Преустановяване използването на пестициди за борба с вредителите в периодите на масово размножение на полезните видове;
- Подпомагане размножаването на полезните видове чрез използване на нехимични методи и средства, щадящи полезната ентомофауна;
- Увеличаване популационната плътност на хищници, паразитоиди и ентомопатогени чрез сезонна колонизация.

## БОЛЕСТИ

Фенофаза	Болест (българско и латинско име)	Критични периоди
<b>Гъбни болести</b>		
Котиледон – цъфтеж	Фома – <i>Leptosphaeria maculans</i>	от котиледон до начало на цъфтеж
Котиледон – край на вегетацията	Склеротиния – <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	от фаза розетка до пълен цъфтеж
Розетка – край на вегетацията	Алтернария – <i>Alternaria brassicae</i>	при формиране и наливане на чушките
Котиледон – формиране на чушките	Сиво гниене – <i>Botrytis cinerea</i>	при формиране и наливане на чушките, съчетано с по-ниски температури и висока атмосферна влажност
<b>Вирусни болести</b>		
Разсад (вкл. котиледон и розетка)	Турнепсова мозайка – Turnip mosaic virus (TuMV)	от разсад до формиране на чушки – април – май септември – октомври
Бутонизация Цъфтеж Формиране на чушки	Умерена жълтеница на зах.цвекло-Beet western yellows virus (BWV) Мозайка на цветното зеле - Cauliflower mosaic virus (CaMV) Краставична мозайка - Cucumber mosaic virus (CMV)	
<b>Вирусноподобни болести</b>		
Разсад (вкл. котиледон и розетка) Бутонизация Цъфтеж Формиране на чушки Образуване на семена	Жълтеница на астрите по рапица – спируплазма Aster yellows	от разсад до образуване на семена април – юни септември – октомври

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фома



Склеротиния



Алтернария



Сиво гниене



Турнепсова мозайка

## НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
Поникване	Сиви червеи	4–5 бр. гъсеници III възраст/м <sup>2</sup>
Котиледон – розетка	Рапична листна оса – <i>Athalia colibri</i>	2–3 бр. лъжегъсеници/м <sup>2</sup> или 2–3 бр. повредени растения /м <sup>2</sup>
Котиледон – розетка	Рапична стъблена бълха – <i>Psylliodes chrysocephala</i>	2–4 бр. възрастни/м <sup>2</sup> или 5 бр. ларви/растение
Котиледон – розетка	Бяла зелева пеперуда – <i>Pieris brassicae</i>	няма приет
Котиледон – бутонизация	Рапичен бръмбар – <i>Entomoscelis adonidis</i>	няма приет
Розетка – бутонизация	Рапичен стъблен скритохоботник – <i>Ceutorhynchus napi</i>	2–4 бр. възрастни/м <sup>2</sup> ; 8–10 бр./м <sup>2</sup> нападнати растения



Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
Начало на – бутонизация	Рапичен цветояд <i>Meligethes aeneus</i>	6–8 бр. възрастни/ растение
Бутонизация – цъфтеж	Зелева листна въшка <i>Brevicorynae brassicae</i>	10% нападнати растения от ларви и възрастни
Бутонизация – формиране на чушките	Рапичен скритохоботник – <i>Ceutorhynchus assimilis</i>	няма приет

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Рапична листна оса



Рапична стъблена бълха



Рапичен стъблен  
скритохоботник



Рапичен скритохоботник



Рапичен бръмбар



Рапичен цветояд



Зелева листна въшка



Бяла зелева пеперуда

## ПЛЕВЕЛИ

Полски синап – *Sinapis arvensis* L.

Дива ряпа – *Raphanus raphanistrum* L.

Лечебна лайка – *Matricaria inodora* L.

Полско подрумче – *Amthemis arvensis* L.

Колендро – *Bifora radians* L.

Обикновен щир – *Amaranthus retroflexus* L.

Черно куче грозде – *Solanum nigrum* L.

Фасулче – *Polygonum convolvulus* L.

Кокошо просо – *Digitaria draba* L.

Балур – *Sorghum halepense* L.

Полска паламида – *Cirsium arvense* L. (Scop.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Полски синап



Дива ряпа



Лечебна лайка



Полско подрумче



Колендро



Обикновен щир



Черно куче грозде



Фасулче



Балул



Кокоше просо

### III. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

За **борба срещу болестите** по маслодайната рапица е необходимо:

- Редуване в сеитбообръщения, в които не участват слънчоглед и зърнено-бобови култури, а рапицата се засява след себе си поне на 4-ата година;
- Пространствена изолация от други посеви с рапица и слънчоглед;
- Преодоляването на големи щети от фома може да стане чрез двуфазно прибиране от момента, когато се установи полягане при първите растения;
- При възможност унищожаване на растителните остатъци.

**Борбата с плевелите** при зимната рапица може до голяма степен да се реши с агротехнически средства, а именно:

- Изборът на място за отглеждане на културата изключва сеитба на полета, заплевелели с многогодишни плевели, синап и други кръстоцветни;
- Важен проблем са самосевките на предшественика, които за рапицата са плевели. Той е до голяма степен решим чрез стриктно спазване на системата на обработка на почвата след зимни зърнено-житни култури, която включва задължителна оран (18–20 см), няколко дискувания за провокиране никненето на попадналите в почвата семена от предшественика, предсеитбено култивиране. При про-

пуски в системата за обработка се налага еднократно третиране с противожитен хербицид.

- Навременната сеитба, формирането на равномерен по гъстота посев, както и липсата на неблагоприятни условия за презимуване помагат рапицата да се справи добре с плевелите и рядко се налага пролетно площно третиране с хербициди.

Агротехнически практики за **борба с неприятелите**:

- Частично – чрез извършването на оран.

### **КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО ИМ 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)**

### **ИНСЕКТИЦИДИ**

*Зелен списък* (няма такива)

#### *Жълт списък*

<b>Активно вещество</b>	<b>Търговски продукт (търговско име)</b>	<b>Неприятел, срещу който е регистриран</b>
<i>Тиаклоприд</i>	<b>Биская 240 ОД</b> <b>Калипсо 480 СК</b> <b>Протеус 110 ОД</b>	рапичен цветояд
<i>Хлорпирифос-етил</i>	<b>Дурсбан 4Е</b>	рапичен цветояд

### Червен списък

Активно вещество	Търговски продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Ламбда – цихалотрин</i>	<b>Карате Зеон</b>	рапичен цветояд
<i>Циперметрин + хлорпирифос – етил</i>	<b>Нуреле Дурсбан</b>	рапичен цветояд
<i>Алфциперметрин</i>	<b>Вазтак 100 ЕК</b> <b>Вазтак нов 100 ЕК</b>	рапичен цветояд

### ХЕРБИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Флуазифоп-П-бутил + прилепител</i>	<b>Фузилад форте</b>	едногодишни житни плевели-самосевки от житни култури

#### Жълт списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Напропамид</i>	<b>Девринол 4Ф</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Пропаквизафоп + сърфактант</i>	<b>Ажил 100 ЕК</b>	едногодишни житни плевели и самосевки от житни култури

### Червен списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Метазахлор</i>	<b>Бутизан 400 СК</b> <b>Бутизан S</b> <b>Султан 500 СК</b>	едногодишни широколистни и житни плевели едногодишни широколистни плевели



**ТЮТЮН**







## АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

Въпреки общата криза в аграрния сектор и първоначалната загуба на пазарното производство и валутните приходи на страната ни.

В България се отглеждат три сортови групи тютюн – Ориенталски (дребнолистен), Виржиния и Бърлей (едролистни). Изискванията на различните сортови групи към почвено-климатичните условия на отглеждане и отношението им към отделните вредители се отличават съществено.

### I. ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА КЪМ ЕКОЛОГИЧНИТЕ ФАКТОРИ

Културният тютюн (*N. tabacum*) произхожда от тропичните и субтропичните райони на Южна и Централна Америка. Той е резултат от кръстосването на два диви вида *N. sylvestris* и един от видовете на секция *Tomentosa*, при което в генома му са запазени и двата хромозомни набора на родителските видове. Това определя генетичната нестабилност на вида, която му дава възможност да се приспособява към различни условия.

**Температура.** Поради тропичния си произход тютюневите растения са подчертано топлолюбиви. Растежът на растенията от ориенталски тип започва при температури над 10 °С, а за едролистните типове тютюн Виржиния и Бърлей минималната температура за растеж е около 15 °С. Оптималната температура за всички типове тютюн е около 25–30 °С. Температури над 30 °С забавят растежа и намаляват интензивността на фотосинтезата, а над 40–45 °С могат да предизвикат топлинен пригор.

**Влага.** Едролистните тютюни проявяват по-големи изисквания към водата в сравнение с ориенталските. И при двата типа – Виржиния и Бърлей, изискванията са, общо взето, по-високи през цялата вегетация, но най-високи са през периода на активния растеж (до III беритба). Докато *ориенталските* тютюни понасят по-леко почвеното засушаване, недостатъчното водоснабдяване при едролистните тютюни води до силно занижаване на добива и качеството на продукцията. Оптималната влажност за развитие на ориенталския тютюн е 55–60 %, за тютюн Виржиния – над 70 %, и за Бърлей – над 75 % от ППВ. У нас поради недостатъчните по количество валежи през вегетацията – под 300 мм, едролистните тютюни могат да се отглеждат успешно *само* при поливни условия. Когато валежите през периода на вегетацията са по-малко от 100 мм и ориенталският тютюн *се нуждае* от напояване.

**Светлина.** Изискванията на тютюневите растения към светлината са твърде различни в отделните фази от развитието им. При покълване тютюневото семе се нуждае от минимални количества светлина. С развитието на растенията изискванията на тютюна към светлината се увеличават. Следователно всички типове тютюн, отглеждани у нас, се нуждаят от интензивна слънчева светлина.

**Почви.** Тютюнът се развива успешно на всички почвени типове и разновидности. Различните типове тютюн обаче изискват различни почви за формиране на качествена продукция. Висококачествена суровина от *ориенталските* тютюни се получава на леки, скелетни и топли почви с добра водопропускливост и аерация. Подходящите за ориенталски тютюн почви съдържат хумус от 0,5 до 2,8% и 0,05 до 0,15% общ азот.

За тютюн *Виржиния* най-подходящи са леките, наносни пясъкливо-глинести и глинесто-пясъчливи почви. Те трябва да са дълбоки и пропускливи, с добра структура, съдържание на физическа глина до 30–40%. Подходящите почви за Виржиния съдържат от 0,8 до 3,2% хумус и 0,08 до 0,17% общ азот. За тютюн Виржиния не са много подходящи както много богатите, така и много бедните почви.

За тютюн *Бърлей* подходящи са богати наносни и торфени почви, със съдържание до 1,5% хумус и не по-малко от 0,09% общ азот.

**Предшественици и сеитбообръщения.** Правилното редуване на тютюна с подходящи култури подобрява хранителния режим и воднофизическите свойства на почвата. Едногодишните житни и бобови култури като редовни предшественици и тяхното отглеждане като междинни култури оказват голям противоерозионен ефект на стръмни терени.

Най-подходящи предшественици на *ориенталския* и тютюн *Виржиния* са едногодишните житни и бобови култури, следвани от царевичата и памука. Най-голям е ефекта на предшественика след първата година на неговото отглеждане.

Многогодишните тревни смеси и чисти посеви от люцерна и детелина като предшественици на Виржинските и ориенталските тютюни повишават добива, но чувствително *влошават качеството*. С оглед да се избегне влошаването на качеството на тютюна, отглеждането му трябва да стане на леки почви след втората, а на по-тежки след третата година от тяхното разораване.

Най-подходящи предшественици на *Бърлей* са многогодишните тревни смеси и чистите посеви от люцерна и детелина. Царевичата и едногодишните зърнени и бобови са също добри негови предшественици.

При неполивни условия се препоръчва като междинни култури да се отглеждат спанак, ръж, смес от ръж и зимен грах или зимен фий, репко и др., които напролет по-рано освобождават площите.

*На площи, поразени от коренова нематода, тютюнът трябва да следва след житни култури.*

Въпреки че ориенталските тютюни до известна степен могат да се отглеждат след себе си, при всички случаи добивът, чистият и общият доход от тютюна след подходящи предшественици са по-високи в сравнение с монокултурното му отглеждане. Препоръчително е да *не се отглеждат* Виржиния и Бърлей след себе си.

## II. СОРТОВА СТРУКТУРА

### *Сортове ориенталски тютюн в производство*

#### НЕВРОКОП 261

Сортът е устойчив на обикновената тютюнева мозайка и има по-добра устойчивост към стъблено некротиране и полягане от мана в сравнение с други сортове от тази сортова група.

#### НЕВРОКОП 11 46

Сортът Неврокоп 11 46 е комплексно устойчив на тютюнева мана и черника по тютюна, толерантен на алтернария. Чувствителен към вирусни заболявания.

#### ПЛОВДИВ 7

Не проявява устойчивост към болести.

#### КРУМОВГРАД 988

Сортът е средно устойчив на мана и TMV.

#### КРУМОВГРАД 90

Сортът е средно устойчив на мана и TMV.

#### КРУМОВГРАД 58

Сортът е чувствителен на див огън и тютюнева мозайка. Средно устойчив на мана.

#### КРУМОВГРАД 68

Сортът е средно устойчив на мана, TMV, PVY, TSWV.

#### КРУМОВГРАД 78

Сортът е средно устойчив на мана, TMV, PVY, TSWV.

#### ЕЛЕНСКИ 817

Не проявява устойчивост към болести.

#### ДЖЕБЕЛ К-81

Сортът е чувствителен на гъбни и бактериални болести с изключение на маната, спрямо която е средно устойчив.

#### МЮМЮНОВО СЕМЕ

Не проявява устойчивост към болести.

#### МЕЛНИК 812

Растенията от Мелник 812 са средно чувствителни към мана и устойчиви към черника.

#### ХАН ТЕРВЕЛ 39

Създаден по метода на сложната хибридизация и многократен индивидуален отбор. Единственият сорт, райониран за цяла Северна България.

Растенията от сорт „Хан Тервел 39“ имат устойчивост на мана.

### ***Едрolistни сортове тютюн в производство***

#### ВИРЖИНИЯ 0454

Хибрид 0454 е хетерозисен сорт, райониран е за цялата страна.

Толерантен е към брашнеста мана, поражява се в средна степен от мана и TMV.

Силно чувствителен е към PVV.

ВИРЖИНИЯ 0514

Хибрид 0514 е хетерозисен сорт, райониран е за цялата страна.

Толерантен е към брашнеста мана, поражява се в средна степен от мана и TMV.

Силно чувствителен е към PVV.

PVN 19

Сортът е средно чувствителен към заболявания.

ВИРЖИНИЯ К-394

Сортът е средно чувствителен към заболявания.

ВИРЖИНИЯ К-326

Сортът е средно чувствителен към заболявания.

БЪРЛЕЙ 13-17

Сорт 13-17 е толерантен на мана и черно кореново гниене.

БЪРЛЕЙ 1000

Сортът е средно устойчив на мана, на некротичния щам на PVV и на TMV. Толерантен към черно кореново гниене.

БЪРЛЕЙ 21

Сортът Бърлей 21 е силно чувствителен на мана. Силно чувствителен на PVV, черно кореново гниене.

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

#### ***Преди сеитба***

Подготовката на участъка за разсад започва през есента с дълбока оран или обръщане с права лопата и наторяване с 3-4 т/дка добре угнил оборски тор при леки, пясъчливи и бедни на органично вещество почви. Желателно е през есента лехите да се оформят грубо с мотика, като почвата се натрупва по дължината им във вид на гребен. Това увеличава почвения дренаж и облекчава работите по пролетните обработки.

В края на февруари – началото на март се създават условия за пролетна подготовка на лехите. Когато не може да се извърши машинно фрезозане, лехите се прекопават ръчно на дълбочина 8-12 см. Оформя се леха с ширина 1 м, дължина от 10 до 25 м и височина от 10-15 см. От двете страни на лехата се оставят по 25-30 см пътеки. Напречно на лехите също се оставят пътеки, широки 1 м, по които се монтира напоителната инсталация.

Ако мястото през есента не е торено и липсва оборски тор, в почвата се внася по 20 г амониев сулфат на кв. метър леха и се размесва с почвата на дълбочина 4-6 см с ръчна брана.

Следва валяване на лехите за окончателно заглаждане и уплътняване на горния почвен слой преди сеитбата.

Отглеждането на тютюнев разсад като *хигрокултура* е нов метод, който постигна значителен успех в цял свят. У нас този начин на отглеждане на тютюневия разсад се прилага все още ограничено и само при едрolistните тютюни. Преимуществата на разсада произведен по този метод, са много, като най-съществени са – изравненост, запазване целостта на кореновата система, бързо прихващане на полето, по-висок добив.

Методът се състои в отглеждането на разсада в специални клетъчни контейнери, пълни със субстрат, състоящ се от смес на различни видове торф с перлит в определени пропорции. В тези контейнери се осъществява сеитбата на гранулирани тютюневи семена. Контейнерите се поставят във вани с хранителен разтвор, който замества традиционните почвени лехи.

Всички хранителни вещества за разтвора, както и фунгицидите за предпазване на разсада от гъбни болести се поставят във водата.

### ***Преди разсаждане***

#### *Обработка на почвата при ориенталския тютюн*

Тютюнът изисква дълбоко обработена почва. За целта след стърнищен предшественик не по-късно от месец август се извършва оран на дълбочина 25–30 см с плуг с предплужник. След окопен предшественик включително и след тютюн се извършва оран на дълбочина 25 см. При определяне дълбочината на оранта се изхожда от конкретните условия на районите и микрорайоните. За площи в района на Джебел, характеризиращ се с плътен орен слой – на 18–22 см, а за равнинните райони – 22–25 см.

В резултат на активните водноерозионни процеси в България над 70% от почвите в типичните тютюневи райони са с плитък хумусен хоризонт – до 20–25 см, и със силно влошени водно-физични свойства, което налага продълбочаване на орния слой. Установено е, че при почвено-климатичните условия на Джебелския район удълбочаването чрез разрохкване на подорницата до 25 см и чрез риголване на дълбочина до 40 см увеличава добива с 10–15%. *Риголването следва да се прилага на площи, силно заразени от синя китка, нематоди и при почвена умора.*

Продълбочаването на площите се извършва едновременно с есенната оран през 3-4 години. С него се избягва силното уплътняване на подорния хоризонт и се повишава ефективността на системите за борба с плевелите и синята китка.

*Пролетната предпосадъчна обработка* на почвата се състои в брануване и култивиране на дълбочина 8–12 см. Задължително е обаче извършването на пролетна дълбока обработка. Пролетната дълбока оран има определено предимство пред останалите начини на обработка на почвата, понеже се създава благоприятен въздушен, топлинен, воден и микробиален режим – необходимо условие за мощно развитие на кореновата система. Установено е, че за разлика от останалите про-

летни култури като царевицата, слънчогледа и др., при които с пролетната обработка се цели да се запази влагата, то за *тютюна влагата в горния слой на почвата е нежелателна*. Тя води до развитие на повърхностна коренова система и прави растенията неиздръжливи на засушаване през втората половина на вегетацията.

За тютюна повече влага е необходима само за прихващането на разсада, която се осигурява с разсаждането. След това е необходимо повърхностно засушаване на почвата. Засажденият в дълбоко разрохкана и засушена почва тютюн развива мощна коренова система, която го прави издръжлив на лятното засушаване. Такъв тютюн не презрява лесно и не прегаря при продължително засушаване, дава нормални по едрина, но охранени, съдържателни листа, които по-малко се изгарят при сушенето им.

*Обработка на почвата при Виржиния и Бърлей*

След стърнищен предшественик оранта се извършва не по-късно от октомври на дълбочина 25–30 см с плуг с предплужник.

След окопен предшественик се извършва есенна дълбока оран до 25 см с плуг.

След уплътнен сеитбооборот се извършва пролетна дълбока оран с плуг с предплужник до 30 см, при която да бъдат напълно покрити растителните остатъци от предходната култура, за да не пречат на последващите пролетни обработки и да не създават условия за поражения от болести и неприятели по тютюна.

Когато предшественикът е тютюн, веднага след обирание на последните годни листа тютюневите стъбла се покосяват и се надробяват с кръсторез. Извършва се есенна дълбока оран на 25–30 см с плуг.

*При поникнали плевели в площите, определени за тютюнопроизводство, преди зимните валежи се извършва дискуване на оранта.*

С *предпосадъчната обработка* почвата трябва да се доведе до градинско състояние – пълно надробяване и запазване троховидната структура на дълбочина не по-малка от 20 см, за осигуряване на благоприятен въздушен и топлинен режим – необходимо условие за качествено машинно разсаждане и за мощно развитие на кореновата система.

За целта на леките пясъкливо-глинести и глинесто-пясъкливи почви се извършва:

– Ранно пролетно брануване със сцепка тежки зъбни брани на недискувани през есента площи;

– Втората предпосадъчна обработка се извършва не по-късно от края на март с дисково оръдие или култиватор, а при силно уплътнени почви – и с плуг на дълбочина 20 см. *Преди тази обработка се внасят и предвидените количества минерални торове.*

– Третата предпосадъчна обработка се извършва 4–6 дни преди разсаждането с дисково оръдие или култиватор на дълбочина 12–15 см.

Аналогична е схемата на обработка на почвата и за останалите типове почви с по-тежък механичен състав, с тази разлика, че *когато има опасност да се образуват големи буци, се избягва изораването с плуг.*

### ***По време на вегетацията***

За правилното развитие на тютюна след разсаждането е необходимо да се създадат условия за мощно развитие на кореновата система, като се осигури благоприятен водно-въздушен и хранителен режим на растенията. Почвата трябва да се поддържа чиста от плевели и в рехаво състояние през целия вегетационен период. Най-късно 7–10 дни след разсаждането се извършва първото окопаване на дълбочина 5–7 см, което е решаващо условие за правилното развитие на тютюна. С нея се цели преди всичко да се разрохква сбитата при разсаждането почва около растенията, с което се осигурява по-голям достъп на въздух, влага и хранителни вещества.

Десет до дванадесет дни след първото окопаване се извършва второто на дълбочина 8–12 см, загърлят се слабо растенията и се очертават плитки вади между редовете, където тютюньт се отглежда при поливни условия, като се извършват най-малко три окопавания, с което се осигурява нормално развитие на тютюна.

Загърлянето на растенията при последната междуредова обработка (ръчна или механизирана) е неотложна практика при отглеждането на тютюна и особено при едроллистните тютюни. При този тип тютюни поради по-големите изисквания към топлината и аерацията на почвата растенията дълго време остават във фаза розетка. Създаването на оптимален въздушен и топлинен режим, унищожаването на плевелната растителност и запазването на почвената влага включително и тази от образуванияте и паднали роси и най-вече за развитие на кореновата система от втори и трети поряък, способна да използва и минималните до 5 мл/м<sup>2</sup> валежи, се осъществява до голяма степен със загърлянето.

### **Торене**

#### ***Торене на ориенталския тютюн***

##### Торене с органични торове

*Оборски тор.* В състава му влизат основните, необходими за нормалното развитие на тютюна хранителни вещества: азот – 0,5 до 1,7%, фосфор – 0,2 до 0,5%, калий – 0,4 до 0,8%, и микроелементи. Освен това в оборския тор се съдържат и редица полезни микроорганизми, които играят голяма роля за мобилизацията и правилното използване на намиращите се в почвата хранителни вещества. Под действието на органичното вещество в оборския тор почвите подобряват физическите си свойства.

Оборският тор се внася и заорава през есента или при първата пролетна оран.

*Торф.* Торфът проявява по-дълго последствие от това на оборския тор,

което се обяснява с по-високото съдържание на азот – до 1,6%, и на хумус до 35%. Торенето с торф трябва да намери приложение в районите, където има торфени находища. Внася се с първата пролетна оран. Преди използването на торфа трябва да се направи анализ за установяване на реакцията му – рН, и заразеността от синя китка и други плевели.

*Зелено торене.* За зелено торене на тютюневите площи се използват предимно едногодишни фуражно-бобови култури: зимен и пролетен фий, зимен грах и лупина, фиево-овесена и фиево-ръжена смес, репко и др. Чрез разлагане на органичната маса физико-химичните свойства и хранителният режим на почвата се подобряват, в резултат на което се увеличават добивите и качеството на тютюна.

Засяването на културите за зелено торене се извършва най-късно до края на октомври, а покосването и заораването на надземната маса или на кореновите остатъци – най-малко 20 дни преди разсаждането. На достатъчно богатите на органично вещество почви се прилага *непълно* зелено торене, като надземната маса се покосява и използва за зелено изхранване на животни, а стърнищните и кореновите остатъци – се заорават. На бедните, силно деградирани почви, след заораване на цялата зелена маса тютюньт се тори с оптимални количества минерални торове, а на по-богатите – само с фосфорни и калиеви.

#### Торене с минерални торове

При почвено-климатичните условия у нас е *невъзможно* тютюньт да се отглежда без торене с минерални торове. Едностранното азотно торене на ориенталския тютюн не трябва да се прилага в нито един район на страната. То води до рязко влошаване на суровината, изразено в груби, с рехава структура листа и влошаване пушателните свойства на тютюна.

За разлика от азотното торене, при едностранчиво торене с фосфор измененията в развитието на тютюневото растение са по-слабо изразени. Листата не увеличават размерите си, но нараства в по-голяма степен съдържанието на сухото вещество. Добивът с малки изключения (само при хумусно-карбонатни почви) не се повишава. *Излишъкът на фосфор не влошава качеството на тютюна.*

Въпросът за калиевото торене не е поставен така остро, както за азотно-фосфорното. Тютюньт се тори с калиеви торове *само при доказана* потребност. Установено е, че калиевото торене е ефективно само при ерозираните кафяви горски почви на наклонени терени, където тютюньт се отглежда продължително време без редуване с други култури и без торене с органични торове.

За правилното развитие на тютюневото растение, освен азот и фосфор, са необходими и микроелементи, намиращи се в достатъчно количество в почвата. В някои райони обаче съдържанието им не е достатъчно, което води до специфични заболявания, намаляване на добивите и влошаване качеството на суровината.

Ефектът от торенето на ориенталския тютюн с минерални торове зависи от времето и начините на внасянето им.



В практиката е утвърдено и се прилага дълбокото внасяне на суперфосфата и калия на 16–18 см с една от пролетните обработки и плитко (7–10 см) на азота при някое от окопаванията на тютюна.

### **Торене на тютюн Виржиния**

Установено е, че от едроллистните тютюни се получава висок агроикономически ефект, когато в периода след разсажането до узряването на листата се осигури бърз растеж. Това изисква в почвата да има достатъчни количества лесноуспоими хранителни вещества, които да са на разположение в периода на интензивния растеж. Наличието на по-големи количества хранителни вещества в почвата след цъфтежа, нарушава и забавя нормалното узряване на тютюн Виржиния.

Определящо значение за размера на добива и качеството от тютюн Виржиния има азотното хранене.

Конкретизирането на *азотните норми* с оглед получаване на оптимален добив и суровина, която да отговаря на изискванията на пазара, се извършва на база химичен анализ за запасеността на почвите с хумус и общ азот.

Установено е, че средно 2,5 kg азот в активно вещество е необходим за получаване на 100 kg сух тютюн. В зависимост от механичния състав и запасеността на почвите оптимален добив и качество може да се получи с 3 до 6 kg азот в активно вещество на декар.

Ограничаващ фактор за използването на високи норми азот е не само занижаването на качеството на тютюна, но и по-бавното му зрееене на полето, поради което масовата беритба се извършва през септември и октомври, вместо през август.

*Нормите на торене с фосфор* се определят въз основа на износа на фосфора с планирания добив, коригиран с коефициента „стареене“ на фосфора в почвата.

Износът на фосфати за получаване на 100 kg сух тютюн е в рамките на 0,5 – 0,8 kg.

В зависимост от вида и запасеността на почвата с хумус и фосфор нормите на торене с фосфор са от порядъка на 5–8 kg в активно вещество на декар.

*Нормите на торене с калий* само при почва с физическа глина до 15 %, дори при добра запасеност, са от порядъка на 5–6 kg в активно вещество на декар, а при почви със запасеност под 12 mg на 100 g почва – до 10 kg/дка.

### **Торене на тютюн Бърлей**

За разлика от ориенталския и тютюн Виржиния, Бърлей реагира положително на високи норми азотно торене. На фона на оптимален поливен режим правилното определяне на нормата на торене, формата на тора, начина и времето на внасяне е задължително условие за високи и качествен добив.

Най-подходящи за тютюн Бърлей са бързодействащите азотни торове, които спомагат за изхранване на най-едрите листа от долония и средния пояс. Това са

натриевата и амониевата селитра. Като фосфорен тор се използва суперфосфат, а като калиев – калиев сулфат.

Площите за тютюн Бърлей се торят с азот 10–15 kg на декар, фосфор 20–30 kg на декар и калий 10–15 kg на декар в активно вещество. По-ниските норми са за полистната, а по-високите – за целорастенийната технология на отглеждане, прибиране и сушене.

Внасянето на азотния тор се извършва 2/3 от нормата като основно с последната пролетна обработка и 1/3 като подхранване редово с първото окопаване. Препоръчително е основното торене (2/3) да се извърши с амониева селитра, а подхранването – с натриева селитра.

Фосфорните и калиевите торове се внасят при първата или една от следващите пролетни обработки.

#### Торене с микроторове

В комплекса от агротехнически мероприятия за увеличаване на добивите и повишаване на качеството на тютюневата продукция торенето с микроелементи може да се окаже доста ефективно. Необходимостта от прибавка на микроелементи към основното торене зависи изключително от рН и запасеността на почвата с усвоими форми микроелементи. Най-често може да се наложи употребата на комбинирани торове със съдържание на борни, манганови, медни, цинкови, магнезиеви и железни съединения при доказана нужда.

Тези микроелементи могат да се доставят на растенията и чрез листни торове.

Листното торене е необходимо и полезно мероприятие в съвременните технологии за отглеждане на растенията. Най-добре усвояеми и с най-добра ефективност са комплексните листни торове. Те доставят на растенията микроелементи в лесноусвоима форма и макроелементи в количество, което е достатъчно да активира процесите на обмяна на веществата. Трябва да се отчита обаче, че тези торове имат основно коригиращ ефект върху развитието на растенията и не могат да отменят основното почвено торене. Освен това ефектът от листните торове е оптимален, когато са правилно съчетани с почвеното хранене на тютюна и са прилагани според определена схема, съобразена с фазите на развитие на културата.

## **IV. НАПОЯВАНЕ**

Климатичните условия в България, която се намира в зоната на неустойчиво овлажняване, налага напояване при тютюните. Над 5 % от ориенталския тютюн и цялата площ на тютюните Виржиния и Бърлей в страната се отглеждат при поливни условия. Установено е, че по отношение на изискванията към влага вегетационният период както при ориенталските, така и при едроллистните тютюни се разделя на три подпериода, характеризиращи се с различни изисквания към водоснабдяване и реагиране на напояване:

1. Разсаждане – начало на интензивен растеж (формирание на 8-10 лист);
2. Интензивен (активен) растеж – обирание на листата (2-3 беритби);
3. Последни беритби (4–5 беритба).

През *първия* период, обхващащ началните 30-35 дни от вегетацията, растенията се укореняват и имат малка коренова и листна маса. Посевът се характеризира с малък дневен сумарен водоразход – 1,2–1,3 м<sup>3</sup> на декар. Обикновено през този период (май-юни) падат максималните валежи в нашата страна. Нуждите на растенията напълно се задоволяват от тези валежи. Само като изключение при силно засушливи години, когато засушаването настъпва непосредствено след разсаждането, се налага извършване на поливка, и то около 20 дни след него.

Значителни количества вода се консумират от тютюневия посев през *втория* предпериод – интензивен растеж. При условията на страната тютюневият посев изразходва средно дневно през този период от 3,6 до 4,2 м<sup>3</sup>/дка, като в средата на периода това ниво достига 6–6,5 м<sup>3</sup>/дка. Този период има средна продължителност 40-50 дни и обхваща срока от 30-ия–35-ия ден, до 72-ия–80-ия ден от датата на разсаждането, като съвпада десетдневка на август). През същия този период тютюневият посев расте интензивно и се извършват първите 1–2 беритби. Формира се голяма маса, за изхранването на която е необходима остатъчна, лесно достъпна почвена влага. Тези нужди, завишени и от необходимите количества вода при транспирацията за преодоляване вредното въздействие на слънчевите лъчи, довеждат до посочените големи разходи на влага на 1 дка посев.

През този период от вегетацията на ориенталските тютюни се извършват основните 2 поливки, от чието навременно провеждане се определя до голяма степен размерът на получените добиви.

Срокът между отделните поливки в зависимост от метеорологичните условия варира в широки граници (8-15 дни). Той е в зависимост от биологичните особености и сортовете, като е по-къс при по-бързорастящите сортове и по-удължен при тези с по-бавен темп на растеж. Размерът на напоителните норми, в зависимост от броя на поливките варира средно между 80 и 150 м<sup>3</sup>/дка, при около 35 м<sup>3</sup>/дка за всяка поливка.

*Ориенталските тютюни формират своята качественост при условия на постепенно засушаване, а едрolistните при условия на оптимално водоснабдяване.*

Напояването се извършва гравитачно или чрез дъждуване при стационарни или временно стационарни системи.

При *едролистните тютюни* поради мощните растения, които се формират, е необходимо по-обилно и продължително напояване, обхващащо почти целия им вегетационен период, в сравнение с ориенталските тютюни.

Общото водопотребление на едрolistните тютюни през целия вегетационен период се приема средно за около 600 м<sup>3</sup>/дка.

# РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

## I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПРИ ТЮТЮНА

### БОЛЕСТИ

Сечене на тютюневия разсад – *Pythium debaryanum*, *Rhizoctonia solani*

Черно кореново гниене – *Thielaviopsis basicola*

Мана – *Peronospora tabacina*

Чернилка – *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*

Пепелница – *Erysiphe cichoracearum*

Кафяви листни петна – *Alternaria* spp.

Див огън – *Pseudomonas syringae* p.v. *tabaci*

Пръстеновидна некроза – *Tomato spotted wilt virus* (TSWV)

Картофен ипсилон вирус – *Potato virus Y* (PVY)

Тютюнева мозайка – *Tobacco mosaic virus* (TMV)

Синя китка – *Orobanche* spp.

Кускута – *Cuscuta* spp.

### НЕПРИЯТЕЛИ

Тютюнев трипс – *Thrips tabaci*

Листни въшки – *Myzodes persicae*, *Myzodes nicotianae*

Почвени неприатели: сиви – *Noctuidae*, и телени червеи – *Elateridae*

Нощенки: памукова – *Chloridea obsoleta*, и зелева – *Barathra brassicae*

Оранжев белек – *Trialeurodes vaporariorum*

Тютюнева бълха – *Epitrix hirtipennis*

Галови нематоди – *Heteroderidae* (*Meloidogenydae*)

Тютюнев бръмбар – *Lasioderma serricornis*

Тютюнев молец – *Ephesia ellutella*

### ПЛЕВЕЛИ

Обикновен щир – *Amaranthus retroflexus*

Тученица – *Portulaca oleracea*

Кощрява – *Setaria* spp.

Бяла лобода – *Chenopodium album*

Лападоволисто пипериче – *Polygonum lapathifolium*

Кръвно просо – *Digitaria sanguinalis*

Кокоше просо – *Echinochloa crus galli*

Див синап – *Sinapis arvensis*

Татул – *Datura stramonium*

Казашки бодил – *Xanthium spinosum*

**Черно куче грозде** – *Solanum nigrum*

**Троскот** – *Cynodon dactylon*

**Балур** – *Sorgum halipensis*

**Поветица** – *Convolvulus arvensis*

**Паламида** – *Cirsium arvense*

## **II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ (ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА) ПРИ ТЮТЮНА**

### **1. Тютюнев трипс (*Thrips tabaci* Lind)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Aelotrips intermedius* B.;

*Macrolophus costalis* Fieb.;

*Dicyphus escerliem* Wg.;

*Lygus rugilipenis* Popp.;

*Coccinella septempunctata* Z. ;

*Propylaea quatuordecempunctata* L.;

*Adalia bipunctata* Wesm.;

*Chrysopa carnea* Steph.;

*Chrysopa perla* L.;

*Chrysopa Formosa* Br.;

*Chrysopa septempunctata* W.;

*Syrphus ribesii* How.;

*Scoeva pyrastris* L.;

*Aphidius matricariae* Hol.;

*Encarsia Formosa* Geh.;

*Diaeretiella rapae* M. Int.

### **2. Оранжевийна белокрилка (*Trialeurodes vaporariorum* Westw.)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди); хищници;

*Trichaporus (Encarsia) formosus* Gahan.;

*Trichaporus (Encarsia) partenopens* Ms.;

*Encarsia tricolor* Foerst.;

*Encarsia californicus*;

*Encarsia (Aleurodophilus) pergaudiella*.;

*Encarsia meritoria* ;

*Encarsia japonica*;

*Encarsia foersta*;

*Eretmocerus haldemani* How.;

*Eretmocerus sp.*;

*Prospaltella transvena*.;

*Chrysopa carnea* Steph.;  
*Anthocoris nemorum* L.;  
*Macrolophus costalis* Fieb.;  
*Macrolophus caliginosus* Wagner.;  
*Amblyselus cucumeres*;  
*Amblyselus (Typhlodromips) swirskii* Athlas-Henriot.;  
Ентомопатогени – гъби,  
*Verticillium lecani* Z.;  
*Aschersonia aleyrodes* Weber.;  
*Aphanocladium album* Gams.

### 3. Пасковена листна въшка (*Myzodes persicae* Sulz.)

Ентомопатогени – гъби  
*Acrostalagmus aphidium* Oud.;  
*Cladosporium aphidis* Thuem.;  
*Entomophthora aphidis* Hoffm.;  
*Verticillium aphidis* Baumler.  
Ентомофаги (паразитоиди)  
*Empusa aphidis* Hoff.;  
*Aphidius avenae* Hal.;  
*Aphidius avenaphis*;  
*Aphidius imatricariae* Hal.;  
*Aphidius nigritelus* Smith.;  
*Diaeretiella rapae*;  
*Curtis spp.*;  
*Ephedrus nitidus* Gah.;  
*Praon voluere* Hal.;  
*Diaretus plesiorapae* Blanchard.

### 4. Памукова нощенка (*Chloridae (Heliothis) obsoleta* F.)

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; нематоди;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Pseudomonas carnea* (Miqula)  
*Bacillus thuringiensis* Berliner;  
*Beauveria bassiana* Bals;  
*Metharizium anisoplae* (Metsch.);  
*Aspergillus niger*;  
*Aspergillus flavus* Link;  
*Nomuraea (spicaria) rileyi*;  
Ентомофаги (хищници и паразитоиди); нематоди  
*Campoletis chloridae* ;  
*Apanteles ruficrus*;

*Carcelia illota*;  
*Goniophthalmus halli*;  
*Steinernema masoodi* Sp.;  
*Steinernema seemai* Sp.;  
*Steinernema carpocapsae* Weis.;  
*Steinernema glaseri*;  
*Steinernema thermophilum*.

#### **5. Телени червеи (*Agrioties sp.*)**

*Entomophthora sphaerosperma* Fres.;  
*Metarrhizium anisoplae* (Metch.) Sor.

#### **6. Скакалци (*Acrididae sp.*)**

Ентомопатогени – гъби, бактерии; нематоди; микроспоридии;  
*Beauveria globulifera* Sped.;  
*Empusa grylli* Fress.;  
*Aspergillus flavus* Link;  
*Aerobacter aerogenes* var. *acridiorum* (d'Her).;  
*Mermittidae sp.*;  
*Nosema locustae* Canning.

#### **7. Зимен сив червей (*Agrotis segetum* Schif)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Forecera bscura*;  
*Lita dubia*;  
*Cyuseis abbicans*;  
*Trichogramma sp.*;  
Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус  
*Entomophthora agrotis* Jacz.  
*Paecilomices fumoso-roseum* (Wize); Brown et Smith;  
*Penicillium frequentans* Westl.;  
*Sorosporella uvella* (Krass) Ld;  
*Tarichium megaspermum* Cohn.;  
*Metarizium anizopliae* Metsch;  
*Bacillus agrotidis typhoides*;  
*Bacillus nonliquefaciens (putidus)* Flugge;  
*Bacillus fluorescens liquefaciens* Flugge;  
*Micrococcus curtissi*;  
*Micrococcus neurotomae*;  
*Pseudomonas septica* Bergey;  
*Pseudomonas fluorescensm*;

*Nosema perezoides* Huger.;

*Pleistophora schubergi noctuidae* Veremtchuk, Issi.

### **8. Пролетна нощенка (*Euxoa tetera* Hb.)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Apanteles glomeratus*;

*Apanteles difcilis* Nees;

*Apanteles tibialis* Curt.

*Meteorus rubeus* Nees;

*Litomastix intermedius* Merc.

*Brachimecia* sp.;

*Euplectrus bicolor* Swed.;

*Trichogramma* sp.;

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Sorosporaella uvella* (Krazss) Ld.;

*Bacillus thuringiensis*;

*Nosema trichoplusiae* Tanabe, Tamachizo.

**Създаване на благоприятни условия за развитието на всички естествени антагонисти на вредителите по земеделските култури, което се постига чрез:**

- Преустановяване използването на пестициди за борба с вредителите в периодите на масово размножаване на полезните видове;
- Подпомагане размножаването на полезните видове чрез използване на нехимични методи и средства, щадящи полезната ентомофауна;
- Увеличаване популационната плътност на хищници, паразитоиди и ентомопатогени чрез сезонна колонизация.



## БОЛЕСТИ

<b>Фенофаза</b>	<b>Болест</b>	<b>Критични периоди</b>
От покълване на семената до вдигане на „уши“	Сечене на тютюневия разсад – <i>Pythium debaryanum</i> <i>Rhizoctonia solani</i>	поникване на разсада – март, април
От вдигане на „уши“ до готов разсад	Черно кореново гниене – <i>Thielaviopsis basicola</i>	развитие на разсада април, май
От готов разсад до цъфтеж	Мана – <i>Peronospora tabacina</i>	активен растеж на тютюна – юни, юли
От поникване на разсада до цъфтеж	Черника – <i>Phytophthora parasitica</i> var. <i>nicotianae</i>	поникване на разсада – март, април активен растеж на тютюна – юли, август
От активен растеж до цъфтеж	Пепелница – <i>Erysiphe cichoracearum</i>	активен растеж на тютюна – юли, август
От активен растеж до цъфтеж	Кафяви листни петна – <i>Alternaria</i> spp.	активен растеж на тютюна – юли, август
От готов разсад до активен растеж	Див огън – <i>Pseudomonas syringae</i> p.v. <i>tabaci</i> на тютюна	преди и след разсаждане на тютюна – май, юни
От готов разсад до активен растеж	Пръстеновидна некроза – TSWV	след разсаждане на тютюна – юни-август
От готов разсад до цъфтеж	Картофен ипсилон вирус – PVY	активен растеж на тютюна – юни-август
От готов разсад до цъфтеж	Тютюнева мозайка – TMV	активен растеж на тютюна – юни-август
От готов разсад до цъфтеж	Синя китка – <i>Orobanche</i> spp.	активен растеж на тютюна – юни-август
От готов разсад до цъфтеж	Кускута – <i>Cuscuta</i> spp.	активен растеж на тютюна – юни-август

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Сечене на тютюневия  
разсад



Сечене на тютюневия  
разсад



Черно кореново гниене



Черно кореново гниене



Мана



Чернилка





Див огън



Кафяви листни петна



Тютюнева мозайка



Пепелница



Пръстеновидна некроза



Пръстеновидна некроза



Картофен ипсилон вирус

## НЕПРИЯТЕЛИ

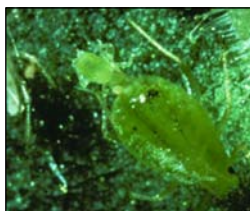
Фенофаза	Неприятел	Праг на икономическа вредност
От <i>готов разсад</i> – май, до края на вегетацията – октомври	тютюнев трипс – <i>Thrips tabaci</i>	единични вирофорни индивиди по 10–12 % от растенията
От <i>готов разсад</i> – май, до края на вегетацията – октомври	листни въшки – <i>Myzodes persicae</i> , <i>Myzodes nicotianae</i>	5–10% нападнати растения (начало на колонизиране)
От <i>разсаждане</i> на тютюна – май, юни до <i>цъфтеж</i> – юли, август	почвени неприятели: сиви червеи – <i>Noctuidae</i> телени червеи – <i>Elateridae</i>	2–3 бр./м <sup>2</sup> 5–6 бр./м <sup>2</sup>
От <i>активен растеж</i> – юли, до <i>узряване на семенните кутийки</i>	нощенки: памукова – <i>Chloridea obsoleta</i> зелева – <i>Barathra brassicae</i>	10 бр./100 растения 10 бр./100 растения
От <i>разсаждане</i> на тютюна до <i>цъфтеж</i>	оранжерийна белокрылка – <i>Trialeurodes vaporariorum</i>	10% нападнати растения
От <i>разсаждане</i> на тютюна до <i>бутонизация</i>	тютюнева бълха – <i>Epitrix hirtipennis</i>	3–5 бр./ м <sup>2</sup>
От <i>разсаждане</i> на тютюна до края на вегетацията	галови нематоди – <i>Heteroderidae</i> ( <i>Meloidogenyidae</i> )	5–10% заразени растения
От май до октомври	тютюнев бръмбар – <i>Lasioderma serricorne</i>	2–3 бръмбара в помещение от 100 м <sup>3</sup>
От май до октомври	тютюнев молец – <i>Ephestia ellutella</i>	1–2 пеперуди в помещение от 100 м <sup>3</sup>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Трипс

Листни въшки



Листни въшки



Сив червей



Нощенки



Оранжевострижка



Тютюнева бляха



Тютюнев молец

## ПЛЕВЕЛИ

Фенофаза	Плевел	Праг на вредност
Поникване – вдигане уши	Обикновен щир – <i>Amaranthus retroflexus</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Тученица – <i>Portulacaoleracea</i>	10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		5–10 бр./м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Кощрява – <i>Setaria spp.</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		
Поникване – вдигане уши	Бяла лобода – <i>Chenopodium album</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Лападоволисто пипериче – <i>Polygonum lapathifolium</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Кръвно просо – <i>Digitaria sanguinalis</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Кокоше просо – <i>Echinochloa crus galli</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>

Фенофаза	Плевел	Праг на вредност
Поникване – вдигане уши	Черно куче грозде – <i>Solanum nigrum</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж	Балур – <i>Sorghum halipensis</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж	Троскот – <i>Cynodon dactylon</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Казашки бодил – <i>Xanthium spinosum</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Татул – <i>Datura stramonium</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./ м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Паламида – <i>Cirsium arvense</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./м <sup>2</sup>
Поникване – вдигане уши	Поветица – <i>Convolvulus arvensis</i>	5–10 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – цъфтеж		10–20 бр./м <sup>2</sup>
Розетка – активен растеж	Див синап – <i>Sinapis arvensis</i>	10–20 бр./м <sup>2</sup>

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Черно грозде



Кошрява



Див синап



Татул



Троскот



Тученица

### III. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

Агротехническите мероприятия са важен фактор за намаляване популациите на редица вредители по тютюна.

**Избор на площ.** Правилният избор на подходяща за тютюнопроизводство площ е лимитиращ развитието и размножаването на вредителите фактор. Най-подходящи са площи с южно изложение и лек наклон, ветрозащитени, но проветриви.

**Сеитбообръщение.** В тютюневите сеитбообръщения като правило се изключват култури от сем. *Solanaceae* и *Cucurbitaceae*, които имат общи вредители с тютюна. Осигурява се пространствена изолация на тютюневите площи, от площи за сети с такива култури.

**Почви.** Подходящи са отцедливите, лесно затоплящи се и структурни почви. Важно изискване е те да не са замърсени с растителни или пестицидни остатъци.

Почвената реакция влияе върху развитието на причинителите на заболявания, развиващи се в почвата (сечене, кореново гниене, чернилка). Най-подходяща почвена реакция е рН 5.5–6.0, която може да се постигне чрез подходящо торене или поливки.

**Почвообработки.** Правилните и навременни предсеитбена/предпосевна и вегетационна почвообработки осигуряват снижаване на плевелния състав в площите, който е основно депо за развитие и разпространение на редица вредители. Почвообработките унищожават и значителна част от почвообитаващите неприятели. Навременното унищожаване на излишния разсад (до средата на юни) и тютюневите остатъци (тютюнарките) след прибиране на реколтата, предотвратяват развитието и презимуването на голям брой вредители.

**Сеитбени/посевни норми.** Точното спазване на сеитбените (в расадопроизводството) и посевните (на полето) норми създава неблагоприятни условия за развитие и намножаване на патогените. Стриктното спазване на агротехническите срокове за разсаждане ограничава възможността за поява и развитие на вредителите.

**Поливен режим.** Количеството и качеството на поливната вода са от значение за регулиране развитието на някои заболявания, причинявани от почвени патогени. Времето и начинът на поливане (гравитачно или дъждуване) също са от значение за ограничаване развитието на патогените.

**Торене.** От голямо значение е балансираното торене на културата, съобразно развитието и фитосанитарното ѝ състояние, запасеността на почвата с хранителни вещества и т.н. Прилагането на конкретни торови норми основани на почвен и листен анализ съобразно нуждите на растенията, е условие за доброто фитосанитарно състояние на тютюневите насаждения. Едностраничното (азотно) торене води до буйно развитие и изнежване на растенията или изоставане в развитието и отслабване на защитните им функции (фосфорно и калиево).

**Фитосанитарни мерки.** Тези мерки включват почистване на почвообработващите машини, работили на почви, заразени с нематоди, синя китка, чернилка и др., преди работа в незаразени площи. Измиване на ръцете и дезинфекция на инструментите при скубане на разсада и бране на тютюна. Използване на сертифициран семенен материал. Обеззаразяване чрез соларизация на почвата в тютюневите лехи и на оборския тор за мулчиране. Своевременното обиране и изнасяне от нивата на нападателите от вредители листа намалява инфекциозния /популационния натиск на вредителите върху културата.

#### IV. БИОТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА

##### *За борба с болестите*

Биологични препарати (биофунгициди) на база някои гъби (*Trichoderma*), стрептомицети (*Streptomyces*) или извлечи от растения (от семена на дървото *ним*) са изпитани успешно за борба срещу някои болести по тютюна в страната. *Muskodor albus* QST-20799 е биофумигант, алтернатива на метилбромида за борба



с почвообитаващи, патогенни гъби и бактерии, а срещу сечене на разсада се прилага *Streptomyces lydicus* Strain WYEC 108. Бактериофагът *Xanthomonas campestris p.v. vesicatoria* се използва за борба с дивия огън по тютюна. За борба със синята китка успешно може да се използва биопрепарат на базата на *Fusarium lateritium*, внесен в корените на тютюна по време на разсаждането му. *Alternaria destruens* Strain 059 е микопрепарат за борба с кускутата. Срещу синята китка и кускутата се използват мухите *Phytomyza orobanche* и *Melanagromiza cuscutae*.

#### **За борба с неприятелите**

При неприятелите се използва широк набор от средства за нехимичен контрол – ентомофаги (хищници и паразити), ентомопатогени (вируси, бактерии, гъби), растителни извлекци (пиретрум, ним и др.), уловки (свето-, лепливи, феромонови и др.).

#### **За борба с плевелите**

Използват се фитофаги (хербифаги), които могат да бъдат микроорганизми, насекоми, нематоди, акари или висши животни.

Превантивните мерки за ограничаване появата и развитието на вредителите са основен инструмент на Интегрираното управление на вредителите.

Важен елемент от Интегрираното управление на вредителите е и точната прогноза и навременната сигнализация за появата на икономически важните вредители. Прогнозата и сигнализацията се осъществяват от РСРЗ или научните институти чрез бюлетините, които издават, или може да се извършват от самите фермери.

### **КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО ИМ 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

### Зелен списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Ипродион + тритиконозол</i>	<b>Премис</b>	сечене на разсад от фузариум, ризоктония
<i>Бромуконазол</i>	<b>Вектра 10 СК</b>	брашнеста мана

### Жълт списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Алуминиев фозетил</i>	<b>Верита ВГ</b> <b>Превикур</b> <b>Енерджи</b>	мана, чернилка, сечене на разсад от питиум, фузариум, ризоктония
<i>Триосновен меден сулфат</i>	<b>Купроксат ФЛ</b>	див огън
<i>Металаксил + манкоцеб</i>	<b>Металоцеб 72 ВП</b>	мана, чернилка
<i>Метирам</i>	<b>Полирам ДФ</b>	мана
<i>Пенконазол</i>	<b>Топаз 100 ЕК</b>	мана
<i>Диметоморф</i>	<b>Акробат МЦ</b> <b>Акробат Р</b>	мана мана
<i>Манкоцеб</i>	<b>Дитан ДГ</b> <b>Дитан М-45</b> <b>Триманок 70 ВДГ</b>	мана мана мана, кафяви листни петна
<i>Меден хидроокис</i>	<b>Фунгуран ОН 50 ВП</b>	сечене на разсад от питиум, див огън, мана
<i>Металаксил</i>	<b>Ридомил голд МЦ 68 ВГ</b>	мана
<i>Пропамокарб хидрохлорид</i>	<b>Превикур 607 СЛ</b> <b>Превикур</b> <b>Енерджи</b> <b>Проплант 722 СЛ</b> <b>Ривал 607 СЛ</b>	мана мана чернилка сечене на разсад от питиум, фузариум, ризоктония мана
<i>Симоксанил</i>	<b>Корсейт М ДФ</b>	мана
<i>Тиофанат – метил</i>	<b>Топ плюс 70 ВП</b> <b>Топсин М 70 ВП</b>	черно кореново гниене по тютюнев разсад брашнеста мана
<i>Фенамидон</i>	<b>Верита ВГ</b>	чернилка, мана

## Червен списък

Активно вещество	Готов продукт	Регистриран срещу
<i>Беномил</i>	<b>Беномил 50 ВП</b> <b>Фундазол 50 ВП</b>	брашнеста мана брашнеста мана, кореново гниене по тютюнев разсад

## ИНСЕКТИЦИДИ

### Зелен списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Имдаклоприд</i>	<b>Командо 20СА</b> <b>Конфидор 200СА</b> <b>Конфидор 70ВГ</b> <b>Кохинор 200СА</b>	тютюнев трипс, тютюнева листна въшка
<i>Имдаклоприд</i>	<b>Пикадор 20 СА</b>  <b>Уорант 20 СА</b> <b>Уорант 70 ВГ</b>	тютюнева листна въшка, тютюнев трипс тютюнев трипс тютюнев трипс
<i>Имдаклоприд + делтаметрин</i>	<b>Конфидор енержи ОД</b>	тютюнев трипс
<i>Оксамил</i>	<b>Видейт 10Г</b>	галови нематоди по ориенталски тютюн

### Жълт списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Ацетамиприд</i>	<b>Моспилан 20 СП</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка
<i>Тиаметоксин</i>	<b>Актара 25 ВГ</b>	листна въшка
<i>Бупрофезин</i>	<b>Аплауд 25 ВП</b>	оранжерийна белокрылка
<i>Тиаклоприд</i>	<b>Калипсо 480 СК</b>	тютюнева листна въшка
<i>Фипронил</i>	<b>Регент 800 ВГ</b>	тютюнев трипс, листна въшка
<i>Цистранципер- метрин</i>	<b>Суперсект 10ЕК</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка
<i>Естествени пиретрини + пиперонил бутоксид</i>	<b>Аерозолен препарат-XXL</b>	тютюнев молец, тютюнев бръмбар
<i>66 % магнезиев фосфид</i>	<b>Деция-газ</b> <b>ЕКС-Б форте</b>	тютюнев молец, тютюнев бръмбар

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
56 % магнезиев фосфид	<b>Мегтоксин</b>	оризова и житна гърица, ръждиво-червен брашмян бръмбър, суринамски брашнояд
57 % алуминиев фосфид	<b>Текфос-таблетки и пелети</b> <b>Фостоксин-пелети</b>	тютюнев молец, тютюнев бръмбар

### Червен списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Бифентрин</i>	<b>Талстар 10ЕК</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка, оранжерийна белокрылка
<i>Етопрофос</i>	<b>Мокаб 10 Г</b>	галови нематоди по тютюна
<i>Диметоат</i>	<b>Би-58</b>	тютюнев трипс
<i>Алфа-циперметрин</i>	<b>Вазтак нов 100</b>	тютюнев трипс, листни въшки по тютюна
<i>Диметоат</i>	<b>Данадим прогрес 400 ЕК</b>	тютюнев трипс
<i>Циперметрин + хлорпирифос-етил</i>	<b>Нуреле Д</b>	зелева нощенка по тютюна тютюнев трипс
<i>Хлорпирифос-метил</i>	<b>Реддан 40 ЕК</b>	трипс; зелена прасковена листна въшка по тютюна
<i>Абамектин</i>	<b>Лиросект 1,5 ЕК</b>	тютюнева листна въшка
<i>Абамектин</i>	<b>Лиросект 2 ЕК</b>	зелена прасковена листна въшка по тютюна; трипс
<i>Диметоат</i>	<b>Диметоат-хела-фарм 40ЕК, Динго 400ЕК</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка
<i>Есфенвалерат</i>	<b>Сумиалфа 5ЕК</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка
<i>Зета-циперметрин</i>	<b>Фюри 10 ЕК</b>	тютюнев трипс
<i>Ламбдацихалотрин</i>	<b>Карате-зеон</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка
<i>Метомил</i>	<b>Ланат 20 Л</b> <b>Ланат 25ВП</b> <b>Ланат 90 ВСП</b>	тютюнев трипс, листни въшки, оранжерийна белокрылка по тютюн на полето, зелена прасковена

Активно вещество (химична група)	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
	<b>Метомекс 20 СЛ</b> <b>Санметомил 20РК</b>	листна въшка
<i>Пиримифос-метил</i>	<b>Актелик 50ЕК</b>	тютюнев трипс
<i>Тербуфос</i>	<b>Каунтер 5Г</b> <b>Милан 5 Г</b>	тютюнев трипс, галови нематоди при ориенталски тютюн, почвени неприятели при разсаждането
<i>Делтаметрин</i>	<b>Децис 2,5 ЕК</b>	тютюнев трипс
<i>Хлорпирифосетил + циперметрин</i>	<b>Нуреле Дурсбан</b> <b>Дует 530 ЕК</b>	тютюнев трипс, зелена прасковена листна въшка

## ХЕРБИЦИДИ

### Зелен списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Квизалопф-П- етил</i>	<b>Тарга супер 5 ЕК</b> <b>Леопард 5 ЕК</b> <b>Фузилад форте</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели
<i>Квизалопф-П- тефурил</i>	<b>Пантера 40 ЕК</b>	едногодишни житни плевели
<i>Пендиметалин</i>	<b>Пендиган 33 ЕК</b>	едногодишни житни широколистни плевели
<i>Грифозат + сърфактант</i>	<b>Раундъп</b>	едногодишни и многогодишни житни широколистни плевели (преди сеитба (разсаждане) при поникнали плевели)
<i>Пендиметалин</i>	<b>Стомп нов 330 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели

### Жълт списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Диазомат</i>	<b>Базамид гранулат</b>	едногодишни житни и широколистни плевели
<i>Напропамид</i>	<b>Девринол 4 F</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели
<i>S-метолахлор</i>	<b>Дуал голд 960 ЕК</b>	едногодишни житни, в т.ч. балур от семе, и някои широколистни плевели

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Напропамид</i>	<b>Напрогард 45 F</b>	едногодишни житни и широколистни плевели
<i>Пропизохлор</i>	<b>Пронит 720 ЕК</b>	едногодишни житни и широколистни плевели

### **Червен списък**

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Метазахлор</i>	<b>Бутизан S</b>	едногодишни житни и широколистни плевели
<i>Ацетохлор</i>	<b>Харнес</b>	едногодишни житни, в т.ч. балур от семе, и някои широколистни плевели
<i>Оксифлуорфен</i>	<b>Гоал 2 E</b>	едногодишни и многогодишни широколистни плевели

# ЗАХАРНО ЦВЕКЛО







## АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА

### I. ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА КЪМ ЕКОЛОГИЧНИТЕ ФАКТОРИ

**Температура.** Семената на цвеклото започват да никнат при 5–6°C, но бавно. При 6–7°C поникват за 2–3 седмици, но при 8–10°C – 10–12 дни, и при 15–17°C – за 7–8 дни. Младите растения понасят късните пролетни слани и понижаване на температурата до 4–5°C, а когато е образувана първата двойка листа и до минус 8°C. Фотосинтезата и растежните процеси са най-интензивни при температура 20–22°C. През лятото при температура над 30°C фотосинтезата намалява. Големите горещини предизвикват преждевременно окапване на листата и смущения в нарастването на кореноплодите. Активният растеж и натрупването на захарите през есента продължават до спадане на температурата до 5–6°C. През цялата вегетация цвеклото се нуждае от 2400°C температурна сума.

**Светлина.** Захарното цвекло е растение на дългия ден. За неговия растеж и развитие продължителното осветление е от голямо значение. Светлината е необходима за интензивната фотосинтеза и натрупването на повече захар. Особено благоприятно се отразява и периодичната смяна на пряко слънчево огряване със заоблачаване, при което асимилатите бързо се оттичат към кореноплода и се създават условия за ускоряване на процеса на асимилацията на листата.

**Влага.** Захарното цвекло е твърде взискателно към влагата, макар че поради мощната си коренова система за кратък период може да понесе слабо засушаване. Това обаче води до понижаване на добива. Транспирационният коефициент не е много голям – 320–385, но за голямата вегетативна маса, която образуват растенията, е необходима много вода.

През вегетацията най-добре е влажността на почвата да бъде 70–75% от ППВ. Водоразходът на цвеклото до настъпване на усиленото нарастване на кореноплодите (началото на юли) не е голям и естествените запаси са достатъчни. С настъпването на този период (юли-август) нуждата от вода рязко се увеличава. Водопотреблението на един добре развит посев достига до 5–6 м<sup>3</sup> дневно. Високите температури, съпроводени с недостатъчни валежи, изискват изкуствено напоявяне. Затова се предвижда в бъдеще цвеклото да се отглежда при поливни условия.

**Почви.** Цвеклото се развива най-добре на структурните и рохкави черноземи и наносни почви с добра водозадържаща способност, богати с хранителни вещества и чисти от плевели. За него не са подходящи тежките, склонни към преовлажняване, уплътняване и образуване на дебела кора, а също така и много леките пясъчливи почви, които имат слаба водозадържаща способност и лесно изсъхват. Най-добре е реакцията на почвата да е около неутралната (рН6,5–7,5). Цвеклото страда от повишена почвена киселинност (рН под 6,0). То

обаче добре понася засоляването, което се среща често при поливни условия. Добре използва подпочвените води, ако са разположени на дълбочина 1,5–2,0 м.

**Предшественици и сеитбообръщения.** Сеитбообръщението обезпечава ефикасна растителнозащитна дейност чрез използваните култури, които са с различни изисквания към температура и влага, култури адаптирани към ефективен контрол на плевелите, болестите и неприятелите чрез прекъсване цикъла им на развитие. Начинът на редуване на културите в сеитбообръщението определя необходимостта от прилагане на конкретно технологично решение и качеството на включените в него мероприятия. Правилното сеитбообръщение оказва благоприятно въздействие върху плодородието на почвата и продуктивността на захарното цвекло. Предшественикът влияе върху избора на почвените обработки, нивото на торене, борбата срещу плевели, болести и неприятели при цвеклото. Изборът на предшественик и начинът на редуване на цвеклото в сеитбообръщението се обуславят от неговата несамопоносимост. Цвеклото трябва да се отглежда след 5–6 г. на едно и също поле, поради което е необходимо да се включва в минимум петполно сеитбообращение. Захарното цвекло се отглежда предимно след зимни и пролетни зърнено-житни със слята повърхност. Много добри предшественици са и едногодишните зърнено-бобови. Неподходящи предшественици са соргото, суданката и мохарът, които силно изсушават почвата, многогодишните бобови треви (люцерна, детелина и др.) и тревните смеси, понеже след тях в почвата остават много неприятели, които унищожават цвеклото. След люцерната и други бобови се увеличава азотът (белтъчините) в кореноплодите.

## II. СОРТОВА СТРУКТУРА

Захарното цвекло (*Beta vulgaris* L. *saccharifera*) е двегодишно растение. През първата година то развива листа и кореноплоди, а през втората образува цветоносно стъбло, цъфти и дава семена. За да се обхване по-пълно големият брой сортове, те се групират в две групи:

I. Диплоидни сортове:

- а) еднокълнови;
- б) многокълнови – направления и марки Е, N, Z, А, Б, С.

II. Полиплоидни сортове:

- а) еднокълнови;
- б) многокълнови – преобладават направленията Е и N.

Полиплоидията при захарното цвекло бе предложена и използвана в практиката от японски и американски учени преди повече от 60-70 години. В по-напредналите страни триплоидните сортове захарно цвекло сега се отглеждат на 100% от площта на цвеклото.

Съвременните сортове захарно цвекло се получават от едносеменни мъж-

костерилни линии като майчини компоненти и многосеменни популации, притежаващи ценни качества като бащини компоненти. Те са носители на ценни стопански качества като продуктивност, висока захарност, ниски стойности на разтворими пепели и толерантни на икономически важни болести. Ще посочим само някои сортове като: **Хемус**, **Ендже 316**, **Раднево** и **Ком**. Високата им резистентност на редица болести и много добрите им технологични показатели осигуряват висок рандеман при производството на бяла захар.

### III. ОБРАБОТКА НА ПОЧВАТА И ТОРЕНЕ

Цвеклото изисква дълбоко обработена, богата на хранителни вещества, структурна почва. Основната обработка е свързана с времето на прибиране на предшественика, влажността на почвата, наличието на плевели и растителни остатъци. Най-добре полето се очисти от плевели, ако през лятото след житен предшественик се направят 1–2 плитки обработки чрез дискуване, а след около един месец се извърши дълбока оран 28–32 см с плуг с предплужник. При сегашното силно заплевеляване на площите само дълбоко разрохкване без обръщане на повърхностния почвен слой не е достатъчно. Ако се отмени плитката обработка (подмятане на стърнището) поради силно засушаване, на чисти от плевели площи или по организационни причини, още през лятото трябва да се оре дълбоко с плуг с предплужник. По този начин на повърхността се изкарва по-малко замърсена от пестициди и по-структурна почва, плевелните семена и продуктите за растителна защита изпадат по-ниско в почвата.

До настъпване на зимата чрез плитки обработки площите се поддържат чисти от плевели и самосевки от житния предшественик. Когато цвеклото се отлежда при поливни условия с гравитачно напояване, преди есенното, а в краен случай и преди пролетното култивиране се извършва текущо подравняване на площта.

Предпосевната обработка има за цел да разрохка, изравни и почисти от плевели повърхностния почвен пласт, да запази натрупаната влага в почвата и да подготви подходящо легло за засяване на семената.

След поникване на цвеклото се извършват няколко вегетационни обработки (брануване и култивиране) за поддържане посева чист от плевели, запазване влагата и поддържане на структурата на почвата, преди всичко след всяка поливка.

#### Торене

Количеството хранителни вещества, които цвеклото извлича от почвата, е голямо, понеже образува голяма вегетативна маса от листа и кореноплоди, поради което усвоява много азот, фосфор, калий и доста натрий, калций и др. За всеки 100 kg кореноплоди и съответната листна маса са необходими около 4,5–5,5 kg

азот, 1,2–1,8 кг P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 6–7 кг K<sub>2</sub>O. Цвеклото не усвоява равномерно хранителни вещества през вегетацията. При нашите климатични условия най-много хранителни вещества растенията използват от средата на юни до средата на август главно когато кореноплодът нараства бързо. Като се имат предвид количеството и видът на необходимите хранителни елементи и тяхното постъпване, трябва да се изберат най-подходящите торове, дози и системи на торене.

#### IV. НАПОЯВАНЕ

През вегетацията най-добре е влажността на почвата да бъде 70–75% от ППВ. Водоразходът на цвеклото до настъпване на усиленото нарастване на кореноплодите (началото на юли) не е голям и естествените запаси са достатъчни. С настъпването на този период (юли-август) нуждата от вода рязко се увеличава. Водопотреблението на един добре развит посев достига до 5–6 м<sup>3</sup> дневно. Високите температури, съпроводени с недостатъчни валежи, изискват изкуствено напояване. Затова се предвижда в бъдеще цвеклото да се отглежда при поливни условия.

Към напояване на цвеклото у нас се пристъпва по различно време през отделните години съобразено с климатичните условия, валежите и планираните добиви. Най-важни са вегетационните поливки, започващи с поливна норма 30–50 м<sup>3</sup> вода на декар и се стига до 70–90 м<sup>3</sup> през втория период на развитие на захарното цвекло. Захарното цвекло не понася резките промени във водния режим и преобладаването, което причинява загиване на корените и пропадане на растенията. Последната поливка трябва да се направи 3–4 седмици преди прибирането. Необходимо е напояването да се съпровожда с торене, редовни междуредови обработки и при необходимост да се прилагат растителнозащитни мероприятия.

### РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

#### I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ ВРЕДИТЕЛИ ПРИ ЗАХАРНОТО ЦВЕКЛО

##### БОЛЕСТИ

1. **Жълтеница** – *Beet yellows closterovirus*
2. **Умерена жълтеница** – *Beet mild yellowing luteovirus (BMV)* и *Beet western yellows luteovirus (BWV)*.
3. **Цвеклова мозайка** – *Beet mosaic potyvirus (BMV)*
4. **Ризомания** – *Beet necrotic yellow vein furovirus (BNYVV)*.
5. **Церкоспороза (кръгли листни петна)** – *Cercospora beticola Saccardo*
6. **Брашнеста мана** – *Erysiphe Gref. f. ss. betae*
7. **Мана** – *Peronospora farinose (Fr.), f.ssp. betae*
8. **Фомоза (концентрични листни петна)** – *Phoma betae Franc (Plespora betae)*
9. **Сечене на поничите и младите растения** – *Fusarium ssp., Phoma betae Frank*,

*Alternaria* ssp., *Aphanomyces* ssp., *Pythium* ssp., *Rhizoctonia solani* Kühn, *Bacillus* ssp.

**10. Кореново гниене** – *Rhizoctonia solani* Kühn, *Fusarium* ssp., *Sclerotium bataticola*, *Bacillus* ssp.

**11. Ръжда** – *Uromyces betae* Pers.

### **НЕПРИЯТЕЛИ**

**1. Телени и лъжетелени червеи** – сем. *Elateridae*, пог *Agrotis*

**2. Сиви червеи** – *Scotia* (*Agrotis*) *segetum*, *Euxoa ternera*

**3. Цвеклови хоботници** – обикновен цвеклов хоботник (*Bothynoderes punctiventris* Germ.), сив царевичен хоботник при цвеклото (*Tanymecus dilaticolis* Gyll.), сив цвеклов хоботник (*Tanymecus palliatus* F.), черен цвеклов хоботник (*Psilidium maxillosum* F.).

**4. Цвеклови бълхи** – обикновена цвеклова бълха (*Chaetocnema concinna* Marsch), южна цвеклова бълха (*Chaetocnema breviscula* Fald), западна цвеклова бълха (*Chaetocnema tibialis* Illd).

**5. Цвеклови листни въшки** – цвеклова (бобова) листна въшка (*Aphis fabae* Scop.), цвеклова (зелена, прасковена) листна въшка (*Myzus persicae* Sul.).

**6. Цвеклова коренова въшка** (*Pemphigus fuscicornis* Koc).

**7. Цвеклов молец** (*Gnorimoschema ocellatella* Boyd)

**8. Листогризачи нощенки** – (*Agrotis segetum* Schiff), гамозначна нощенка (*Autographa (Phytometra) gamma* L.), зелева нощенка (*Mamestra brassicae* L.), ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis* L), градинска нощенка (*Mamestra oleracea* L.)

**9. Листодръжкови хоботници** – *Licisus* ssp. (*Licisus juncii* Bohu),

**10. Цвеклови щитовки (касиди)** – *Casida nobilis* L., *Casida nebulosa* L.

**11. Цистообразуваща цвеклова нематода** – *Heterodera shachthii* Schmidt.

### **ПЛЕВЕЛИ**

**1. Обикновен щир** – *Amaranthus retroflexus*

**2. Черно куче грозде** – *Solanum nigrum*

**3. Бяла куча лобода** – *Chenopodium album*

**4. Полски синап** – *Sinapis arvensis*

**5. Полска поветица** – *Convolvulus arvensis*

**6. Лепка** – *Galium aparine*

**7. Лападоволистно пипериче** – *Polygonum lapathifolium*

**8. Фасуличе** – *Polygonum convolvulus*

**9. Лечебен росопас** – *Fumaria officinalis*

**10. Петниста бударица** – *Galeopsis tetrahit*

**11. Стъблообхватна мъртва коприва** – *Lamium amplexicaule*

**12. Лечебна лайка** – *Matricaria chamomilla*

13. Сива кощрява – *Stelaria glauca*
14. Троскот – *Cinodon dactylon*
15. Кокошо просо – *Echinochloa crus – galli*
16. Ветрушка – *Apera spica – venti*
17. Лисича опашка – *Alopecurus myosuroides*
18. Див овес – *Avena fatua*
19. Балур – *Andropogon halepensis*

## II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ (ПОЛЕЗНАТА ЕНТОМОФАУНА) ПРИ ЗАХАРНО ЦВЕКЛО

### 1. Обикновен цвеклов хоботник (*Bothynoderes punctiventris* Germ.)

#### **Ентомопатогенни гъби**

*Aeromonium danyszii* c Wize;  
*Beauveria bassiana* Bals;  
*Fusarium oxysporum* Schlechtem Suyd et Haus;  
*Fusarium oxysporum* var *orthoceros* (Appl et Wr);  
*Fusarium javanicum* Coord var. *radicicola* Wr.;  
*Massospora botinoderi* Romane-Witsch;  
*Massospora cleoni* Wize;  
*Metarrhizium anisoplae* (Metsch) Sor.;  
*Myiophagus ucrainicus* (Wize) Karling;  
*Nectria hematococcus* Berk et Br.;  
*Paecilomyces fumoso-roseum* (Wize) Brown. Smith;  
*Sorospora uvela* (Krass) Ld;  
*Verticillium oxana* Danisz et Wize.

#### 2. Сив цвеклов хоботник (*Tanimecus palliates* F)

#### 3. Сив царевичен хоботник (*Tanimecus dilaticollis* Gyll.)

#### **Ентомопатогенни гъби**

*Beauveria bassiana* Bals.  
 Хищници от родовете:  
*Carabus*; *Broscus*; *Harpalus*; *Amara*

#### 4. Цвеклова (бобова) листна въшка (*Aphis fabae* Scop.)

#### **Ентомопатогенни гъби**

*Cladosporium aphidis* Thnem;  
*Entomophtora aphidis* Hoffm.;  
*Entomophtora sphaerosperma* Fress;  
*Verticillium aphidis* Baumler;  
 Ентомофаги (хищници и паразитоиди)  
*Coccinella septempunctata* L.;

*Syrphus ribesii*; *Leocopis griseola* L.;

*Chrisopa carnea*;

Нематоди;

*Mermitidae* sp.

#### **5. Коренова цвеклова въшка (*Pemphigus fuscicornis* Koch)**

##### **Ентомопатогенни гъби**

*Cladosporium aphidis* Thuem;

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Thaumatomya (Chloropisca) glabra* Mg;

*Thaumatomya rufa* Mys;

*Coccinella septempunctata* L.;

*Propylae quatuordecimpunctata*;

*Syrphus balteatus* Deg;

*Syrphus ribesii* L.;

*Syrphus corollae* Fabr.;

*Chrysopidae* sp.

#### **6. Зимен сив червей (*Agrotis segetum* Schiff)**

##### **Ентомофаги (хищници и паразитоиди)**

*Forecera bscura*;

*Lita dubia*;

*Cyseus abdicans*;

*Trichogramma evanescens* Westw.;

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии; нематоди;

*Vacuulovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус

*Beauveria bassiana* Bals;

*Metarrhizium anisopliae* Metsch;

*Entomophthora agrotis* Jacz.;

*Paecilomices fumoso-roseum* (Wize ); Brown et Smith;

*Penicillium frequentans* Westl.;

*Sorospora uvella* (Krass) Ld;

*Tarichium megasperum* Cohn.;

*Metarizium anizopliae* Metsch;

*Bacillus agrotidis typhoides*;

*Bacillus nonliquefaciens (putidus)* Flugge;

*Bacillus fluorescens liquefaciens* Flugge;

*Micrococcus curtissi* Stor.;

*Micrococcus neurotoma* Paill.;

*Pseudomonas septica* Bergey;

*Pseudomonas fluorescens*;  
*Nosema perezioides* Huger.;  
*Pleistophora schubergi noctuidae* Veremtchuk, Issi;  
*Neoaplectana feltiae* Filip.

#### 7. Удивителнозначна нощенка (*Agrotis exclamationis* L.)

**Ентомопатогени** – вируси, гъби, бактерии;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Paecilomices fumoso-roseum* (Wize); Brown a Smith;  
*Bacillus thuringiensis* Berliner.

#### 8. Ипсилонова нощенка (*Agrotis ypsilon* Rott)

#### 9. Пролетна нощенка (*Euxoa temera* Hb.)

**Ентомофаги** (хищници и паразитоиди)

*Apanteles glomeratus* L.;  
*Apanteles difficilis* Nees;  
*Apanteles tibialis* Curt.  
*Meteorus rubeus* Nees;  
*Litomastix intermedius* Merc.;  
*Brachimecia* sp.;  
*Euplectrus bicolor* Swed;  
*Trichogramma* sp.;  
Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Sorosporaella uvella* (Krazss) Ld.;  
*Bacillus thuringiensis* Berliner;  
*Nosema trichoplusiae* Tanabe, Tamachizo.

#### 10. Гамозначна нощенка (*Autographa gamma* L.)

**Ентомофаги** (хищници и паразитоиди)

*Litomastix intermedius* Merc.;  
*Brachimecia* sp.;  
*Trichogramma* sp.;  
*Apanteles glomeratus* L.;  
*Apanteles difficilis* Nees;  
*Apanteles tibialis* Curt.  
*Meteorus rubeus* Nees;  
**Ентомопатогени** – вируси, гъби, бактерии;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус  
*Entomophthora virescens* Thaxt;  
*Tarichium inexpectatum* Jac



### 11. Ливадна пеперуда (*Loxostege sticticalis* L.)

**Ентомофаги** (хищници и паразитоиди)

*Melanichneumon microronatus*

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Vaculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Beauveria bassiana* Bals;

*Metarrhizium anisopliae* Metsch;

*Spicaria fumoso-rosea* (Wize);

*Serratia marcescens* Bizio;

*Nosema infecta* Hall.

### 12. Телени червеи (*Agriotes* sp.)

*Entomophthora sphaerosperma* Fres.;

*Metarrhizium anisopliae* (Metch.) Sor.

### 13. Скакалци (*Acrididae* sp.)

**Ентомопатогени** – гъби, бактерии; нематоди; микроспоридии;

*Beauveria globulifera* Sped.;

*Empusa grylli* Fress.

*Aspergillus flavus* Link;

*Aerobacter aerogenes* var. *acidiorum* (d'Her);

*Mermitidae* sp.

*Nosema locustae* Canning;

### 14. Майски бръмбар (*Melolontha melolontha* L.)

**Ентомопатогени** – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии; нематоди;

*Entomopoxvirus*; *Beauveria densa* (Link) (Krass) Gd.;

*Beauveria tenella* (Delaer) Siem.;

*Paecilomyces fumoso-roseum* (Wize).Brown a Smith.;

*Sporospora uvela* (Kross);

*Bacillus hoplosternus* Pail.;

*Bacillus popilliae melolontha* Wille;

*Bacillus fribourgensis* Wille;

*Serratia marcescens* Bizio.;

*Nosema melolonthae* Krieg.;

### 15. Попово прасе (*Grylotalpa grylotalpa* L.)

**Ентомопатогени** – гъби;

*Cordiceps Grylotalpae* Ellis et Seaver.;

### 16. Акари (*Tetranychus urticae* L)

**Ентомофаги** (хищници и паразитоиди); акарофаги;

*Chrisopa* spp.;

*Zelus renardii*;

*Reduvidae* spp.

*Nabis* spp.

*Sinea diadema*;

*Orius* spp.;

*Anthocoris* spp.;

*Geocoris* spp.;

*Scolothrips sexmaculatus* Ghk.;

*Galendromus occidentalis* (*Galendromus* = *Metaseilus* = *Typhlodromus*).

### **17. Нематоди *Heterodera schachtii* Smidt;**

### ***Meloidogynae incognita* Rofoid et Whit**

**Ентомофаги** (хищници и паразитоиди), ентомопатогенни гъби, ентомопатогени;

*Bacillus penetrans*;

*Duuboscquia penetrans*;

*Meria* spp.;

*Paecilomices ulacinous*;

*Dactilella oviparasitica*;

*Verticillium chlamydosporium*;

Рогове от: *Scienura*; *Monochus*; *Tardigrades*; *Odontopharynx*;

*Colembolla* sp.;

*Mites* sp.

**Създаване на благоприятни условия за развитието на всички естествени антагонисти на вредителите по земеделските култури, което се постига чрез:**

- Преустановяване използването на пестициди за борба с вредителите в периодите на масово размножаване на полезните видове;
- Подпомагане размножаването на полезните видове чрез използване на нехимични методи и средства, щадящи полезната ентомофауна;
- Увеличаване популационната плътност на хищници, паразитоиди и ентомопатогени чрез сезонна колонизация.

## БОЛЕСТИ

Фенофаза	Болест	Критични периоди
От „4 същински лист до прибиране“	Цвеклова мозайка – Beet mosaic potyvirus (BMV)	от месец V до X
От „6 същински лист до прибиране“	Жълтеница – Beet yellows closterovirus Умерена жълтеница – Beet mild yellowing luteovirus (BMV) и Beet western yellows luteovirus (BWV).	от месец VI до X
От „6–8 същински лист до прибиране“	Ризомания – Beet necrotic yellow vein furovirus (BNYVV)	от месец VI до X
Летен период – от „6–8 същински лист“ до начало на отмиране на листата“	Церкоспороза (кръгли листни петна) – Cercospora beticola Saccardo Брашнеста мана – Erysiphe Gref. f. ss. Betae Мана – Peronospora farinose (Fr.), f. ssp betae Фомоза (концентрични листни петна) – Phoma betae Franc (Plospora betae)	месец – VI, VII, VIII и средата на месец IX месец VI, VII, VIII месец V, VII месец V, VI, VII, VIII и средата на месец IX
Пролетен период – от „котиледони до „очертване на редовете“	„Сечене“ на пониците и младите растения – Fusarium ssp., Phoma (Pleospora) betae Frank, Alternaria ssp, Aphanomyces ssp, Pythium ssp, Rhizoctonia solani K hn, Bacillus ssp.	месеците IV, V до средата на месец VI
От „6–8 лист до техническа зрялост“	Кореново гниене – Rhizoctonia solani K hn, Fusarium ssp., Sclerocium bataticola, Bacillus ssp.	след линейно на корена месеците VI, VII, VIII IX, X
От „поникване до отмиране на листата“	Ръжда – Uromyces betae Pers	месеците IV, V, VII, VIII

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Ризомания



Ризомания



Ризомания



Ризомания



Жълтеница



Жълтеница



Умерена жълтеница



Умерена жълтеница



Цвеклова мозайка



Цвеклова жълтеница



Фузарино увяхване



Нематоди

## НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятели (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
Преди сеитба до поникване	Телени и лъжетелени червеи – сем. Elateridae, род <i>Agriotes</i>	5 бр. ларви/м <sup>2</sup>
От сеитба до поникване	Сиви червеи – <i>Scotia</i> ( <i>Agriotes</i> ) <i>segetum</i> , <i>Euxoa tener</i>  Цвеклови хоботници – обикновен цвеклов хоботник – <i>Bothynoderes</i> <i>punctiventris</i> germ., Сив цвеклов хоботник – <i>Tanymecus palliatus</i> F., Черен цвеклов хоботник – <i>Psalidium maxillosum</i> F. Сив царевичен хоботник при цвеклото – <i>Tanymecus dilaticolis</i> Gyll.	15% повредени растения; 1–3 бр. гъсеници/м <sup>2</sup> 0,5 бр. възрастни/м <sup>2</sup>  1 бр./м <sup>2</sup> – възрастно  0,25 бр./м <sup>2</sup> – възрастно  1 бр./м <sup>2</sup> – възрастно
От поникването до кръстосване до 15.V.	Цвеклови бълхи – обикновена цвеклова бълха – <i>Chaetocnema concinna</i> Marsch,	5–10 бр. възрастни/м <sup>2</sup>
От „кръстосване“ до 30.VI.	Южна цвеклова бълха – <i>Chaetocnema breviscula</i> Fald, западна цвеклова бълха – <i>Chaetocnema tibialis</i> Illd.	10–25 бр. възрастни/м <sup>2</sup>

<b>Фенофаза</b>	<b>Неприятели (българско и латинско име)</b>	<b>Праг на икономическа вредност</b>
От „3-и-същински лист“ до „6-и същински лист“	Цвеклова (бобова) листна въшка <i>Aphis fabae</i> Scop.	5% заселени растения по периферията на посева; 10% заселени растения по средата на посева от ларви и възрастни
През вегетацията	Цвеклова (бобова) листна въшка <i>Aphis fabae</i> Scop.	15–20% заселени растения, 25–30% заселени растения; 10–15 бр.възрастни / растение
От „6-и същински лист до 8-и същински лист	Цвеклов молец – <i>Gnorimoschema ocellatella</i> Boyd	0,5 бр. гъсеници / растение
От „8-и същински лист до образуване на кореноплоди“	Цвеклов молец – <i>Gnorimoschema ocellatella</i> Boyd	1 бр. гъсеници/ растение
От „образуване на кореноплода – до началото на отмиране на листата“	Цвеклов молец – <i>Gnorimoschema ocellatella</i> Boyd	2 бр. гъсеници/ растение
През вегетацията	Гамозначна и градинска нощенка – <i>Autographa (Phytometra) gamma</i> L., <i>Mamestra oleracea</i> L.	0,5 – 1 бр.гъсеници /растение; 10 бр. гъсеници/м <sup>2</sup> ; 20-25% повредена листна маса
От „2-и същински лист – през вегетацията“	Зелева нощенка – <i>Mamestra brassicae</i> L.	8–10 бр.гъсеници/ м <sup>2</sup>
От „поникувате до очертаване на редовете“	Ливадна пеперуда – <i>Loxostege sticticalis</i> L.	4–6 бр.гъсеници/ м <sup>2</sup> 10% повредена листна маса
От „очертаване на редовете до края на вегетацията“	Ливадна пеперуда – <i>Loxostege sticticalis</i> L.	10 бр. гъсеници/м <sup>2</sup> ; 25% повредена листна маса
През вегетацията: • неполивни условия • поливни условия	Цвеклови щитовки (касиди) – <i>Casida nobilis</i> L., <i>Casida nebulosa</i> L.	2–3 бр.възрастни/м <sup>2</sup> 2–3 бр. ларви/растение 3–4 бр. ларви/растение

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Гъсеница на градинска  
нощенка



Гъсеница на зимна  
нощенка



Цвеклова щитовка



Ливадна пеперуда



Обикновен цвеклов  
хоботник

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Полска поветица



Лечебен росопас



Черно куче грозде



Лепка



Полски синап



Фасуличе



Петниста бударица



Бяла куча лобода



Обикновен щир



### III. АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

Агротехническите мероприятия, насочени към ограничаване на вредителите в посевите и семенниците от захарно цвекло, са:

#### ***За ограничаване на появата и развитието на икономически важни болести:***

– Внедряване на устойчиви сортове – средство за ограничаване на церкоспороза, брашнеста мана, сечене и вирусни болести ризомания, жълтеница, умерена жълтеница.

– Спазване на пространствена изолация (2 км) между семенници, маточни и технически посеви – средство за ограничаване появата и развитието на мана, брашнеста мана, фомоза, ръжда и вирусни болести.

– Задължително 3–4-годишно сеитбообръщение – средство за ограничаване появата и развитието на основните болести (при наличие на ризомания – 7-годишен сеитбооборот).

– Пълно и оптимално минерално торене – средство за повишаване на устойчивостта на растенията към основните болести.

– Високо ниво на агротехника – средство за осигуряване на оптимално аериране на почвата и унищожаване на почвената кора за потискане появата и развитието на почвени патогени.

– Използване на здрав посевен и посадъчен материал.

– Прилагане на системи от мерки за успешно провеждане на борбата с вредителите.

– При необходимост третиране на посевите.

#### ***За ограничаване появата и развитието на икономически важни неприятели:***

– Пространствена изолация до 2 км за новите цвеклови посеви от семенници.

– Задължително 4–5-годишно сеитбообръщение за потискане появата и развитието на кореновата цвеклова въшка, цвеклови хоботници, телени и лъжетелени сиви червеи и цистова нематода.

– Избор на успешна система от мерки за борба с плевелите – средство за ограничаване на: сиви червеи, цвеклови хоботници, коренова цвеклова въшка, листодръжкови хоботници.

– Пълно и балансирано торене – ограничава развитието на сиви червеи, листни въшки, листодръжкови хоботници.

– Дълбока оран, ранна сеитба и качествена почвообработка в междуредията и през вегетацията – допринасят съществено за потискането на неприятелите (телени червеи, цистообразуваща нематода, коренова цвеклова въшка).

– Поддържане на тургора и листообразуването – срещу ларвите на цвекловия молец.

– Изграждане на преградни канавки – препятства разпространяването на

цвеклови хоботници и бълхи.

– Засяване на провокиращи растения (бобови, житни), при които излюпените яйца в цистите на нематодите не могат да се развиват.

– При необходимост се извършват третириания на посевите с ПРЗ, като максимално се защитават полезните биологични видове (калинка, златоочици хищни дървеници и др.).

#### ***За ограничаване на плевелите***

– Подбор на чисти от плевели полета – борбата с плевелите при предшественика да е успешно изведена.

– Спазване на задължително 4–5-полно сеитбообръщение.

– Извършване на дълбока оран с качествени почвообработки през вегетацията. Специфичните механизирани обработки в посевите захарно цвекло, осигуряват унищожаване на вредната растителност до 60%.

– Навременна сеитба и осигуряване на оптимална гъстота на посева.

Допустимо е приложението на химически средства през лятно-есения период на подготовка на площите за цвеклото с употреба на хербициди на база глифозат срещу многогодишни плевели. В конкретни случаи може да бъде приложена система с участие на химична борба, преди сеитбата и по време на вегетацията. Изборът на активни вещества зависи от конкретните полета.

## **IV. БИОТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

### *Феромонове уловки и кайромони*

Феромоновите уловки имат възлово значение в биологичната борба с неприятелите. Те се основават на способността на неприятелите да произвеждат химични субстанции – феромони. Феромоните се произвеждат от насекомите с цел да предизвикат при индивидите от един и същи вид определена реакция, изразяваща се в промяна на поведението или физиологията им. Те биват няколко типа – за тревога, за единство, за маркиране, социални и полови.

Феромоновите уловки са изработени на основа на синтезирани полови хормони, които са физиологично активни вещества, които се отделят по-често от женските индивиди преди копулация с цел да привличат мъжките от същия вид и да предизвикат промяна в поведението и реакцията им. Феромоновите уловки се използват за определяне динамиката на летежа и установяване популационната плътност на вредните видове. Те се поставят в определен район за залавяне на мъжките индивиди от популацията на нощенки, молци и други.

Кайромони – биологично активни вещества, чрез които ентомофагите намират своите гостоприемници. Чрез кайромоните се повишава ефектът от паразитизма на обикновената трихограма по отношение на ливадната нощенка. Установено е, че химичният състав на кайромоните са въглеродороди – C21-C25-C23, което ги прави приложими в биологичната борба.

## КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО ИМ 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 ПРЪЗ Е ПОМЕСТЕНА В  
ИНТЕРНЕТ СТРАНИЦАТА НА НСРЗ: [www.nsrz.government.bg](http://www.nsrz.government.bg)**

### ФУНГИЦИДИ

#### Зелен списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
Бромуконазол	Вектра 10 СК	церкоспороза
Флутриафол	Импакт 25 СК	церкоспороза и брашнеста мана
Меден хидроокис	Шампион ВП	церкоспороза

#### Жълт списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
Дифенконазол	Скор 250 ЕК	церкоспороза и брашнеста мана
Манкоцеб	Дитан М 45	почвени патогени питуум, фузариум, ризоктония
Меден сулфат	Син камък	мана
Пенконазол	Топаз 100 ЕК	брашнеста мана
Тиофанат-метил	Топсин М 70 ВП	церкоспороза и брашнеста мана
Тирам	Роялфло 48 СК Калтир ВП	почвени патогени почвени патогени фузариум, фома, ризоктония
Флузилазол	Пънч 40 ЕК	церкоспороза и брашнеста мана
Карбендазим + флузилазол	Алерт С	церкоспороза и брашнеста мана

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Пропиконазол</i>	<b>Саназол 25 ЕК</b>	церкоспороза и брашнеста мана
<i>Тебуконазол</i>	<b>Фоликур 250 ЕВ</b>	почвени патогени, фузариум, афаномицес, питиум, фома

**Червен списък** (няма такива)

## ИНСЕКТИЦИДИ

**Зелен списък**

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Имдаклоприд</i>	<b>Конфидор 200СЛ</b> <b>Кохинор 200СЛ</b>	листни въшки
<i>Имдаклоприд</i>	<b>Гаучо ФС 600</b>	обикновен и черен цвеклов хоботник сив царевичен хоботник, цвеклови бълхи, зелена прасковена листна въшка

**Жълт списък**

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Тауфлувалинат</i>	<b>Маврик 2Ф</b>	листни въшки
<i>Хлорпирифос-етил</i>	<b>Пиринекс 48ЕК</b> <b>Дурсбан 4ЕК</b>	зелева нощенка, цвеклови бълхи, цвеклови щитовки (ларви), цвеклов молец
<i>Тиаметоксам</i>	<b>Крайцер 350ФС</b>	обикновен и сив цвеклов хоботник, сив царевичен хоботник

**Червен списък**

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Тербуфос</i>	<b>Каунтер 5Г</b>	цвеклови бълхи, цвеклови щитовки обикновен цвеклов хоботник, цвеклова коренова въшка
<i>Ламбда-цихалотрин</i>	<b>Карате зеон</b> <b>Карате 2,5 ЕК</b>	цвеклови бълхи цвеклови бълхи, цвеклови щитовки, зелева нощенка
<i>Метомил</i>	<b>Ланат 20 Л</b>	зелева нощенка
<i>Есфенвалерат</i>	<b>Суми алфа 5 ЕК</b>	зелева нощенка
<i>Цистранс-циперметрин</i>	<b>Суперсект 10 ЕК</b>	цвеклови бълхи, цвеклови щитовки зелева нощенка

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Бифентрин</i>	<b>Семафор 20 СТ</b>	телени червеи, обикновен черен и сив цвеклов, сив царевичен хоботник
	<b>Талстар 10ЕК</b>	цвеклови щитовки, зелена нощенка
<i>Делтаметрин</i>	<b>Децис 2,5 ЕК</b>	цвеклови щитовки (ларви), цвеклови бълхи
	<b>Рипкорд 40 ЕК</b>	зелева нощенка, цвеклови щитовки цвеклови бълхи
<i>Алфациперметрин</i>	<b>Вазтак 100 ЕК</b>	зелева нощенка, цвеклови щитовки
	<b>Вазтак нов 100 ЕК</b>	цвеклови бълхи
<i>Бетацифлутрин</i>	<b>Булдок 025 ЕК</b>	гамозначна и зелена нощенка, ливадна пеперуда (гъсеници IV-V възраст)
<i>Хлорпирифос-етил-циперметрин</i>	<b>Нуреле Дурсбан</b>	цвеклови бълхи, зелена нощенка, обикновен цвеклов хоботник
<i>Диметоат</i>	<b>Би 58</b>	листни бълхи
<i>Карбофуран</i>	<b>Карбодан 35 СТ</b>	обикновен цвеклов хоботник
	<b>Карбосан 35 СТ</b>	цвеклови хоботници

## ХЕРБИЦИДИ

### Зелен списък

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Квизалофон-П-етил</i>	<b>Леопард 5 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
	<b>Тарга Супер 5 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>Квизалофон-П-тефурил</i>	<b>Пантера 40 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>Клетодим</i>	<b>Селект 240 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
	<b>Селект Супер 120 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>Ленацил</i>	<b>Вензар 80 ВП</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Пропаквизафон + сърфактант</i>	<b>Ажил 100 ЕК</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
	<b>Фуроре супер 7,5 ЕВ</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>Феноксапроп-П-етил</i>	<b>Бетоксон П 65</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Хлоридазон</i>	<b>Пирамин ДФ</b>	едногодишни широколистни плевели

Активно вещество	Търговски продукт	Регистриран срещу
<i>Циклоксидим + тензит</i>	<b>Фокус Ултра</b>	едногодишни и многогодишни житни плевели, в т.ч. балур от коренища
<i>S-маталохлор</i>	<b>Дуал Голд 960 ЕК</b>	едногодишни житни плевели, в т.ч. балур от семе и някои широколистни
<i>Пропизохлор</i>	<b>Пронит 720 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели
<i>Трифлусулфурон-метил</i>	<b>Сафари 50 ДФ</b>	едногодишни широколистни плевели

#### *Жълт списък*

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Диметанамид-Р</i>	<b>Фронтинер супер Спектрум</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели
<i>Фенмедифам + десмедифам</i>	<b>Битън компакт</b>	едногодишни широколистни плевели

#### *Червен списък*

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Група плевели, срещу които е регистриран
<i>Ацетохлор</i>	<b>Рилей 90 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни плевели

ФЪСТЪЦИ







# АГРОБИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ И АГРОТЕХНИЧЕСКИ МЕРОПРИЯТИЯ

## I. БИОЛОГИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ НА КУЛТУРАТА

### 1. Изисквания към температура

Фъстъците са култура на южното земеделие. Минималната температура, необходима за покълването на семената, е  $15^{\circ}\text{C}$ , при тази температура те покълват и поникват за около 15 дни. Този период се скъсява значително когато температурата се повиши до  $20^{\circ}\text{C}$ . Удължаването на периода (когато температурите спаднат под  $15^{\circ}\text{C}$ ) води до нападение на кълновете от почвообитаващи сапрофити и силно разреждане на растенията. Необходимата температурна сума за правилното развитие на растенията до фаза цъфтеж е  $510^{\circ}\text{C}$ . Оптимална температура по време на бутонизация е  $22\text{--}25^{\circ}\text{C}$ . По време на цъфтеж фъстъците са чувствителни към резките температурни промени. Ниските температури през този период оказват неблагоприятно влияние върху цъфтежа и плодообразуването. Високите температури (над  $35^{\circ}\text{C}$ ), пречат на нормалното опрашване и оплождане. За своето нормално онтогенетично развитие фъстъците се нуждаят от температурна сума в границите на  $2800\text{--}3200^{\circ}\text{C}$ . При такива условия вегетационният период на създадените в България сортове протича за 130–135 дни.

### 2. Изисквания към светлината

Фъстъците са светлолюбива култура и са растения на късия ден. При условия на пряка слънчева светлина и продължителност на деня 12 часа те се развиват най-добре и приключват вегетацията си най-бързо. При условията на 15 часовия ден развитието им се забавя и периодът на настъпване на отделните фази на развитие се удължава. Културата не понася дори и минимално засенчване и реагира с етиолиране. Удължаването на междувъзлията води до по-високо залагане на цветовете и създава предпоставки за трудното достигане на гинофорите до почвата. Лишени от пряка светлина за по дълъг период от време, растенията натрупват по-малко биомаса в сравнение с отглежданите при нормално осветление. Силното заплелване създава предпоставки за етиолиране на растенията.

### 3. Изисквания към влагата

За да поникнат, семената трябва да поемат около 80% вода от собствена си маса. От покълване до поникване почвата трябва да бъде добре влагозапасена. Просъхването на почвата през този период води до загиване на кълновете. Това явление се наблюдава при сеитба на фъстъци в почви с „шарена влага“. От поникване до цъфтеж фъстъците задоволяват нуждите си от вода с падналите валежи и влагозапасеността на почвата. По време на масовия цъфтеж и плодообразуване нуждата от вода нараства и тя не може да бъде задоволена от количеството

на падналите валежи. През този период обикновено се налагат 2–3 поливки. Освен пряката полза от задоволяване на нуждите на растенията от вода, поливката създава микроклимат с висока въздушна влажност, благоприятстващ опрашването и оплождането на цветовете. Нуждата от вода през фазата начало на узряване на завръзките намалява. Поливката или обилните валежи през този период имат отрицателен ефект и водят до удължаване на вегетацията. В по-късните етапи обилното количество вода довежда до загиване на плодовете.

За цялата си вегетация фъстъците задоволяват своите потребности от вода при количество 380–400 л/м<sup>2</sup> вода.

## II. СОРТОВА СТРУКТУРА

Фъстъците имат повече от 100-годишна традиция в страната. Културата е засята за първи път още през 1899–1900 г. в Садовското земеделско училище и в ИРГР - Садово. Първите селектирани в България сортове са: Великан, Садово 17–17, № 1011 и Садовски подобрени. На настоящия етап производството в страната се осигурява от сортовете: Садово 2609, Калина, Росица, Орфей и Кремена.

**Садово 2609** е признат през 1979 година. Сортът принадлежи към сорто-тип Валенция и е създаден по метода на хибридизацията между проба №259, внесена от Израел, и проба №180 с произход Италия. При оптимална агротехника и поливни условия сортът образува между 31 и 35 плода, 28–30 от които узряват напълно до края на вегетацията. От всички плодове най-много (до 50%), са с по три семена, следвани (до 35%) от плодовете с по две семена. Добивът на плодове през отделните години се движи между 350 до 450 кг/дка. Най-характерна особеност на сорта е, че част от семената имат бели нишки. Масата на 1000 семена е средно 550 грама, рандеманът на семената е средно 72%. Сортът е стандарт за страната.

**Калина** е признат от ДСК през 1989 г., отличава се с висока продуктивност. Сортът превъзхожда Садово 2609 по добив на плодове с 11,3%. Рандеманът на семената при него е 72%, масата на 1000 семена е 600–710 грама. Плодовете са цилиндрични с жълтеникава окраска, заложи на къси дръжки компактно около корена. Основната фракция от плодовете са двойките и тройките, по-рядко се срещат единици и четворки. Семената са продълговатоовални бледочервени до червени, с шарки от бели нишки (до 25% от семената). Сортът е втори стандарт за страната по добив и стандарт на Европа за вкусови качества.

**Росица** е създаден в ИРГР-Садово по метода на хибридизацията между Садово 2609 и Shulamit и принадлежи към тип Валенция. Признат и райониран за цялата страна през 1998 г., притежава изправен и прибран хабитус с по-дебело стъбло, което достига на височина до 55 см и с 6–7 странични разклонения. Преобладаващата фракция на плодовете е с по три семена. Те са продълговати и значител-

но удължени, едри, с червена окраска, почти без шарка от бели ивици. Масата на 1000 семена е 680–750 грама, рандеманът е 70%. Продуктивни възможности 450–550 кг/дка плодове.

**Орфей** е признат и райониран през 1998 г., създаден е по метода на хибридизацията между Садово 2609 и Shulamit. Притежава изправен и леко разслан хабитус с височина на стъблото до 45 см. Плодовете са цилиндрични с жълтеникава окраска и дължина до 40 мм. Преобладава фракцията на плодовете с по две семена с пашкулообразна форма. Семената са продълговати, едри, със светлобежова окраска с розов оттенък. Масата на 1000 семена е 650 до 800 грама, рандеманът е 70%. Продуктивни възможности 450 до 600 кг/дка плодове.

**Кремена** е създаден в ИРГР–Садово по метода на хибридизацията между Садово 2609 и Shulamit. Признат и райониран за цялата страна през 2003 г. Притежава изправен и прибран хабитус с височина на стъблото до 40 см. Плодовете са цилиндрични с жълтеникава окраска и дължина до 50 мм. Преобладава фракцията на плодове с по две семена. Масата на 1000 семена е 700–800 грама, а рандеманът е 70%. Продуктивни възможности 500–600 кг/дка плодове.

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

Фъстъците се развиват най-добре на структурни почви с относителна плътност не повече от 1,2 г/см<sup>3</sup>. Подготовката на почвата трябва да бъде такава, че към момента на сеитба тя да бъде в градинско състояние.

#### **1. Подготовка на почвата преди сеитба**

Есенните обработки след прибиране на предшественика са задължително звено от подготовката на почвата. Чрез тях целим създаването на добро влагозапасяване, оструктуриране на почвата и борба с плевелната растителност. През времето от прибиране на предшественика до настъпване на зимата се развиват около 82% от плевелите, засягащи вегетацията на фъстъците. Есенните обработки създават благоприятни условия за провокиране на плевелните семена и унищожаването им.

Към обработката на почвата след прибиране на предшественика не трябва да се подхожда шаблонно, а конкретно. Най-добрите предшественици за фъстъците са зърнено-житните култури със слята повърхност. При такъв предшественик и сухо време, веднага след жътва се пристъпва към обработка на почвата с дискови брани. Към дълбока оран (над 30 см) се пристъпва, когато паднат по-голямо количество валежи. Когато по време на жътва има чести превалявания, дълбоката оран е предшествана от подмятане на площите на дълбочина 7–10 см. През есента до настъпване на зимата площите се поддържат чисти от плевели чрез неколкократно култивиране или преораване. При късен предшественик (царевица, слънчоглед, тютюн и бобови), дълбоката оран се извършва непосредствено след

прибиране на предшественика и почвата се оставя да презимува на черна угар.

През пролетта при първа възможност (февруари-март) почвата се обработва с култиватор на дълбочина 12–15 см. С тази обработка целим да създадем рохкав слой с достатъчна дълбочина. Преди сеитба (края на април-началото на май) площите за фъстъци се култивират на дълбочина 5–7 см. Препоръчително е тази обработка да се извърши напъряко на първата. Чрез нея се унищожават плевелите, развили се след първата пролетна обработка, и се създава твърдо легло за семената на фъстъците. Пролетните обработки с дискови оръдия не са препоръчителни. Те водят до уплътняване на почвата и загуба на влага.

## **2. Торене**

За образуване на 100 кг плодове фъстъците усвояват азот, фосфор и калий, съответно 6,3: 1,3: 3,3 кг. Най-силно влияние върху добивите оказва азотното торене. При едностранно торене с азот добивите се увеличават със 17%, а при комбинирано торене с трите елемента добивите нарастват с 31%. Фъстъците са бобова култура, по корените им в симбиоза се развиват специализирани азотфиксиращи бактерии. При третиране на семената с нитрагин от грудковите бактерии щам № 303 азотната норма може да бъде намалена с 12–13%. За третиране на семена за един декар е необходим един флакон нитрагин с гстота на бактериите 6,5<sup>10</sup> –7<sup>10</sup>. Такова третиране на семената е необходимо само в случаите, когато фъстъците заемат ново поле от сеитбообръщението.

Фосфорните и калиевите торове се внасят с дълбоката оран, а азотните – предсеитбено или като подхранване, но не по-късно от начало на цъфтеж. Нормите на минералните торове зависят от почвения тип и запасеността на почвата с хранителни вещества.

Примерни торови норми за различни типове почви.

На слабо запасени с азот и фосфор и богати на калий канелени горски почви с рН около 7, ориентировъчните норми на торене са 15 кг а.в. азот и 8–10 кг а.в. фосфор.

На средно запасени оптималните дози на азота и фосфора са 6–8 кг а.в.

На много добре запасени нормите са за азот 6 кг а.в. и фосфор 4–6 кг а.в.

## **IV. НАПОЯВАНЕ**

Фъстъците задоволяват своите потребности от вода при 500–600 мм годишна сума на валежите. В зоната на умерения климат и страните с континентален климат, към които спада и България, валежите през вегетацията на фъстъците са недостатъчни.

През най-топлите месеци юли и август, когато температурите са най-високи и относителната влажност на въздуха най-ниска, влагата в почвата и въздуха е в дефицит. Този период съвпада с най-интензивния цъфтеж и плодобразуване на

фъстъците и е критичен по отношение на влагата.

През този период голямо благотворно влияние върху добива имат 1–2 поливки с поливна норма 70 л/м<sup>2</sup>. В последните години не са редки и засушаванията по време на сеитбата на фъстъците при такива условия е необходимо да се извърши дъждуване след сеитбата на фъстъците с норма 10–15 л/м<sup>2</sup>.

## РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА

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

### I. СПИСЪК НА ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИТЕ ВРЕДИТЕЛИ ПРИ ФЪСТЪЦИ

#### БОЛЕСТИ

**Фузариоза по фъстъци** – *Fusarium spp.*

**Сиво гниене** – *Sclerotinia arachidis/Botrytis cinerea*.

**Гниене при младите поници (комплекс от патогени)** – *Rhizoctonia spp., Pythium spp., Rhizopus spp., Aspergillus niger, Fusarium spp.*

**Гниене по плодовете и семената (комплекс от патогени)** – *Sclerotinia arachidis/Botrytis cinerea, Fusarium spp.*

#### Листни петна

*Phyllosticta arachidis*;

*Alternaria alternata*.

**Неинфекциозна (карбонатна) хлороза.**

#### НЕПРИЯТЕЛИ

**1. Телени червеи** – *Agriotes spp.* (сем. Elateridae);

**2. Лъжетелени червеи** (сем. Tenebrionidae);

*Opatrum sabulosum* / пясъчник;

*Pedinus femoralis* / царевична чернотелка.

**3. Нощенки** (сем. Noctuidae)

- **Подземни нощенки** (сиви червеи):

*Scotia (Agrotis) segetum* / зимна нощенка – зимен сив червей;

*Euxoa temera* / пролетен сив червей;

*Scotia (Agrotis) ypsilon* / ипсилонова нощенка.

- **Наземни нощенки:**

*Phytometra gamma* / гамозначна нощенка;

*Caradrina (Laphygma) exiqua* / малка полска нощенка.

**Листни въшки** (сем. Aphididae):

*Aphis fabae* / Черна бобова листна въшка;

*Acyrtosiphon pisi* / зелена грахова листна въшка.

## 5. Акари:

- *Tetranychus urticae* – обикновен паяжинообразуващ акар;
- *Tetranychus atlanticus* – атлантически акар.

## 6. Гризачи.

### ПЛЕВЕЛИ

#### Широколистни плевели –

- Тученица (*Portulaga oleraceae* L.)
- Обикновен щир (*Amaranthus retroflexus* L.)
- Италианска свиница (*Xanthcum strumarium* L.)
- Черно куче грозде (*Solanum nigrum* L.)

#### Житни –

- Кокоше просо (*Echinochloa crus gali*)
- Сива кощрява (*Setaria viridis*)

#### Многогодишни –

- Балур (*Sorghum Halepense* L.)
- Паламида (*Cirsium arvense* L.)
- Поветица (*Convolvulus arvensis* L.)

## II. СПИСЪК НА КЛЮЧОВИТЕ БИОАГЕНТИ ПРИ ФЪСТЪЦИ

### 1. Телени червеи (*Agriotes obscurus* F. и *Agriotes sputatos* L.)

Ентомопатогенни гъби

*Entomophthora sphaerosperma* Fres.

*Metarrhizium anisopiae* (Metch) Sor.

#### Лъжливи телени червеи (*Tenebrionidae*)

*Penicillium fellutanum* Biorge.

*Penicillium puberulum* Bain.

#### Листна въшка (*Aphis Laburni* L.)

Ентомопатогенни гъби

*Cladosporium aphidis* Thnem;

*Entomophthora aphidis* Hoffm.;

*Entomophthora sphaerosperma* Fress;

*Verticillium aphidis* Baumler;

Ентомофаги (хищници и паразитоиди);

*Coccinella septempunctata* L.;

*Syrphus ribesii*; *Leocopsis griseola* L.;

*Chrisopa carnea* Steph.

Нематогу

*Mermitidae* sp.

### 4. Зимен сив червей (*Agrotis segetum* Schiff)

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Forecera bscura*;

*Lita dubia* ;

*Cyseus abdicans*;

*Trichogramma sp.*;

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус

*Entomophthora agrotis* Jacz.;

*Paecilomyces fumoso-roseum* (Wize); Brown et Smith;

*Penicillium frequentans* Westl.;

*Sorospora uvella* (Krass) Ld;

*Tarichium megaspermum* Cohn.;

*Metarizium anizopliae* Metsch;

*Bacillus agrotidis typhoides*;

*Bacillus nonliquefaciens (putidus)* Flugge;

*Bacillus fluorescens liquefaciens* Flugge;

*Micrococcus curtissi* Schor.;

*Micrococcus neurotomae* Linn.;

*Pseudomonas septica* Bergey;

*Pseudomonas fluorescens*;

*Nosema perezioides* Huger.;

*Pleistophora schubergi noctuidae* Veremtchuk, Issi.

#### **5. Удивителнозначна нощенка (*Agrotis exclamationis* L.)**

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Paecilomyces fumoso-roseum* (Wize) Brown a Smith;

*Bacillus thuringiensis* Berliner.

#### **6–7. Ипсилонова нощенка (*Agrotis ypsilon* Rott)**

#### **Пролетна нощенка (*Euxoa temera* Hb.)**

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)

*Apanteles glomeratus* L.;

*Apanteles difficilis* Nees;

*Apanteles tibialis* Curt;

*Meteorus rubeus* Nees;

*Litomastix intermedius* Merc.

*Brachimecia sp.*;

*Euplectrus bicolor* Swed;

*Trichograma sp.*;

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;

*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;

*Sorospora uvella* (Krauss) Ld.;  
*Bacillus thuringiensis*  
*Nosema trichoplusiae* Tanabe, Tamachizo.

**8. Гамозначна нощенка** (*Autographa gamma* L.)

Ентомофаги (хищници и паразитоиди)  
*Litomasdix intermedius* Merc.;  
*Brachimeia* sp.;  
*Trichogramma* sp.;  
*Apanteles glomeratus* L.;  
*Apanteles difficilis* Nees;  
*Apanteles tibialis* Curt.  
*Meteorus rubeus* Nees;  
Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус  
*Entomophthora virescens* Thaxt;  
*Tarichium inexpectatum* Jac.

**9. Зелева нощенка** (*Mamestra brassicae* L.)

Ентомопатогени – вируси, гъби, бактерии; микроспоридии;  
*Baculovirus* – ядренополиедрен вирус; гранулозен вирус;  
*Reovirus* – цитоплазмено-полиедрен вирус;  
*Bacillus thuringiensis* Berliner.;  
*Scopulariopsis brevicaulis* Sacc.;  
*Beauveria bassiana* Bals.;  
*Entomophthora sphaerosperma*;  
*Serratia marcescens* Bizio;  
*Streptococcus bombicis* Cohn.;  
*Nosema pyraustae* Pail.  
Ентомофаги (хищници и паразитоиди);  
*Pteromalus puparum* L.;  
*Apanteles rubecula* March.;  
*Apanteles glomeratus* L.  
*Dicyphus escerilieni* Wg.

**10. Акари** (*Tetranychus urticae* Koch; *T. atlanticus* Mc.Gr.)

Ентомофаги (хищници и паразитоиди); акарофаги;  
*Chrisopa* spp.;  
*Zelus renardii*;  
*Reduviidae* spp.;  
*Nabis* spp.;



*Sinea diadema*;  
*Orius spp.*;  
*Anthocoris spp.*;  
*Geocoris spp.*;  
*Scolothrips sexmaculatus*;  
*Galendromus occidentalis* (*Galendromus* = *Metaseilus* = *Typhlodromus*)  
*Phytoseilus persimilis* Ath.  
*Stethorus punctillum* L.

**Създаване на благоприятни условия за развитието на всички естествени антагонисти на вредителите по земеделските култури, което се постига чрез:**

1. Преустановяване използването на пестициди за борба с вредителите в периодите на масово размножаване на полезните видове;
2. Подпомагане размножаването на полезните видове чрез използване на нехимични методи и средства, щадящи полезната ентомофауна;
3. Увеличаване популационната плътност на хищници, паразитоиди и ентомопатогени чрез сезонна колонизация.

### ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ БОЛЕСТИ

Фенофаза (начало-край)	Болест (българско и латинско име)	Критични периоди критични фази
Поникване	гниене при младите поници (комплекс от патогени) – <i>Rhizoctonia spp.</i> , <i>Pythium spp.</i> , <i>Rhizopus spp.</i> , <i>Aspergillus niger</i> , <i>Fusarium spp.</i>	чести превалявания
Стъблообразуване	неинфекциозна (карбонатна) хлороза	
Бутонизация	неинфекциозна (карбонатна) хлороза	
Цъфтеж	фузариоза по фъстъци – <i>Fusarium spp.</i> ; листни петна – <i>Phyllosticta arachidis</i> , <i>Alternaria alternata</i> , сиво гниене – <i>Sclerotinia arachidis</i>	
Плодообразуване	фузариоза по фъстъци – <i>Fusarium spp.</i> ; листни петна – <i>Phyllosticta arachidis</i> , <i>Alternaria alternata</i> , сиво гниене – <i>Sclerotinia arachidis</i>	чести превалявания висока влажност на въздуха
Взряване	гниене по плодовете и семената (комплекс от патогени) – <i>Sclerotinia arachidis</i> / <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Fusarium spp.</i>	чести, продължителни превалявания

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фузариоза по фъстъци



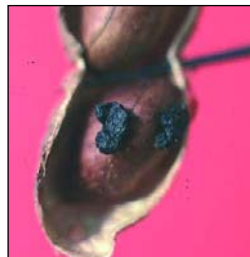
Сиво гниене



Гниене при младите  
поници (комплекс от  
патогени)



Гниене по плодовете и семената (комплекс от патогени)



## ИКОНОМИЧЕСКИ ВАЖНИ НЕПРИЯТЕЛИ

Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
Поникване	Телени червеи – <i>Agriotes spp.</i> , Лъжетелени червеи ( <i>sem. Tenebrionidae</i> ) – <i>Opatrum sabulosum</i> / пясъчник <i>Pedinus femoralis</i> / чернотелка,	5 бр./м <sup>2</sup>

Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
	<i>Scotia (Agrotis) segetum</i> /зимна нощенка – зимен сив червей, <i>Euxoa temera</i> /пролетен сив червей, <i>Scotia (Agrotis) ypsilon</i> /ипсилонова нощенка, <i>Phytometra gamma</i> /гамозначна нощенка, <i>Caradrina (Laphygma) exiqua</i> /малка полска нощенка	1–3 бр./м <sup>2</sup>
Събло-образуване	Телени червеи – <i>Agriotes spp.</i> , Лъжетелени червеи ( <i>sem. Tenebrionidae</i> ): <i>Opatrum sabulosum</i> / пясъчник <i>Pedinus femoralis</i> / чернотелка	5 бр./м <sup>2</sup>
	<i>Scotia (Agrotis) segetum</i> /зимна нощенка – зимен сив червей, <i>Euxoa temera</i> /пролетен сив червей, <i>Scotia (Agrotis) ypsilon</i> /ипсилонова нощенка, <i>Phytometra gamma</i> /гамозначна нощенка, <i>Caradrina (Laphygma) exiqua</i> /малка полска нощенка	1–3 бр./м <sup>2</sup>
Бутонизация	Телени червеи – <i>Agriotes spp.</i> , Лъжетелени червеи ( <i>sem. Tenebrionidae</i> ) <i>Opatrum sabulosum</i> / пясъчник, <i>Pedinus femoralis</i> / чернотелка	5 бр./м <sup>2</sup>
	<i>Scotia (Agrotis) segetum</i> /зимна нощенка – зимен сив червей, <i>Euxoa temera</i> /пролетен сив червей, <i>Scotia (Agrotis) ypsilon</i> /ипсилонова нощенка, <i>Phytometra gamma</i> /гамозначна нощенка, <i>Caradrina (Laphygma) exiqua</i> малка полска нощенка	1–3 бр./м <sup>2</sup>
Цъфтеж	<i>Scotia (Agrotis) segetum</i> / зимна нощенка – зимен сив червей, <i>Euxoa temera</i> /пролетен сив червей, <i>Scotia (Agrotis) ypsilon</i> /ипсилонова нощенка, <i>Phytometra gamma</i> /гамозначна нощенка, <i>Caradrina (Laphygma) exiqua</i> /малка полска нощенка	1–3 бр./м <sup>2</sup>
	<i>Aphis fabae</i> / черна бобова листна въшка <i>Acyrtosiphon pisi</i> /зелена грахова листна въшка	10–15 % нападнати растения

Фенофаза	Неприятел (българско и латинско име)	Праг на икономическа вредност
	<i>Tetranychus urticae</i> – обикновен паяжинообразуващ акар, <i>Tetranychus atlanticus</i> – атлантически акар	5–10 % нападнати растения
Плодо- образуване	Телени червеи – <i>Agriotes spp.</i> , Лъжетелени червеи ( <i>sem. Tenebrionidae</i> ) <i>Opatrum sabulosum</i> / пясъчник <i>Pedinus femoralis</i> / чернотелка	5 бр./м <sup>2</sup>
	<i>Scotia (Agrotis) segetum</i> /зимна нощенка – зимен сив червей, <i>Euxoa temeral</i> / пролетен сив червей, <i>Scotia (Agrotis) ypsilon</i> / ипсилонова нощенка, <i>Phytometra gamma</i> / гамозначна нощенка, <i>Caradrina (Laphygma)</i> <i>exiqua</i> /малка полска нощенка	1–3 бр./м <sup>2</sup>
	<i>Aphis fabae</i> /черна бобова листна въшка, <i>Acyrtosiphon pisi</i> / зелена грахова листна въшка	10–15 % нападнати растения
	<i>Tetranychus urticae</i> – обикновен паяжинообразуващ акар, <i>Tetranychus atlanticus</i> – атлантически акар	5–10 % нападнати растения
Узряване	Телени червеи – <i>Agriotes spp.</i> , Лъжетелени червеи ( <i>sem. Tenebrionidae</i> ) <i>Opatrum sabulosum</i> / пясъчник, <i>Pedinus femoralis</i> / чернотелка	5 бр./м <sup>2</sup>

### III. МЕРОПРИЯТИЯ ЗА БОРБА С ВРЕДИТЕЛИТЕ

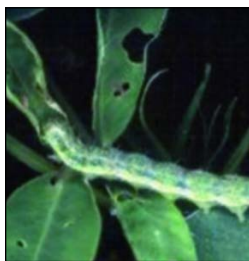
**Борба с болестите:** Продукти за РЗ с оглед борба с болестите по фъстъци се прилагат единствено при обеззаразяване на посевния материал (семена) – Витавакс 200 г/100 кг семена. През останалите фенофази химичната борба с болестите е икономически неефективна. Основни средства за контрол над причинителите на гъбни болести са:

- отглеждане на устойчиви сортове,
- спазване на 3–4-годишно сеитбообръщение,
- избягване на тежки, влагозадържащи и непропускливи почви,
- борба с плевелите,
- своевременно и качествено извършване на предсеитбените и вегетационните обработки на почвата,
- своевременно изваждане и прибиране на фъстъците.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Телени червеи



Подземни нощенки



Ипсилонова нощенка



Листни въшки



Акари



• По отношение на неинфекциозната (карбонатна) хлороза – препоръчително е фъстъци да не се отглеждат на алкални почви с високо съдържание на калциеви карбонати.

**Борба с неприятелите:** Приоритетно с най-голямо значение за ограничаване плътността на неприятелите при фъстъците са агротехническите мероприятия:

- качествена предсеитбена обработка на почвата и сеитба в най-подходящи срокове,
- редовни обработки през вегетацията и торене на почвата,
- борба с плевелите,
- химична борба.

**Борба с плевелите:** Ефективната борба с плевелите при фъстъците включва система от агротехнически и химични методи.

- Фъстъците се отглеждат най-често след житен предшественик.
- За да се избегне рискът от потенциална заплевелост, предшествениците трябва да оставят чисти площи.
- С дълбоката оран и с допълнителните есенни обработки се унищожават от 8,8 до 20,1%, с пролетните предсеитбени обработки – от 14,2 до 36,6%, и с ве-

гетаационните обработки – от 44,7 до 70,4 % от общия брой на плевелите, развили се след прибирането на предшественика до прибирането на фъстъците.

- При заплевеляване на фъстъците през вегетацията с над 50 броя на м<sup>2</sup> реколтата може да бъде компрометирана. Освен прякото им отрицателно влияние върху развитието на фъстъците, намаляване на добива и влошаване качеството на продукцията, те създават допълнително затруднения при прибирането.

- Хербициди.

Борбата с плевелите през вегетацията продължава предимно с агротехнически мероприятия. Прилагането на химични средства е икономически оправдано при плътност на плевелите – над 50 бр./м<sup>2</sup>, но трябва да се има предвид, че употребата на хербициди по време на вегетацията на фъстъците забавя развитието им.

### **КЛАСИФИКАЦИЯ НА ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА СПОРЕД ВЪЗМОЖНОСТТА ЗА ПРИЛОЖЕНИЕТО ИМ В ИНТЕГРИРАНАТА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА**

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

**2. С ограничена употреба** при интегрирано 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 интегрирано производство (*ЧЕРВЕН СПИСЪК*): *силно токсични* – причиняващи >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**

*Зелен и червен списък - няма такива*

*Жълт списък*

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Неприятел, срещу който е регистриран</b>
<i>Карбоксин + Тирам</i>	<b>Витавакс 200 ВП</b>	почвени патогени

## ИНСЕКТИЦИДИ

### Жълт списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Пропаргит</i>	<b>Омит 57 Е</b>	обикновен паяжинообразуващ акар
<i>56% магнезиев фосфид</i>	<b>Магтоксин плочки и ленти</b>	оризова и житна гърица, ръждиво-червен брашнен бръмбар, суринамски брашнояд

*Зелен и червен списък - няма такива*

## ХЕРБИЦИДИ

### Зелен списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Пендиметалин</i>	<b>Стомп нов 330ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни
<i>Флуазифон-П-бутил + прилепител</i>	<b>Фузилад форте</b>	едногодишни житни плевели

### Жълт списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Пропизохлор</i>	<b>Пронит 720 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни
<i>Глифозат + сурфактант</i>	<b>Раундъп</b>	едногодишни и многогодишни житни и широколистни плевели
<i>Оксидиаржил</i>	<b>Рафт 800 ВГ</b>	едногодишни широколистни и житни плевели
<i>Трифлуралин</i>	<b>Агрифлан 24 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни

### Червен списък

Активно вещество	Готов продукт (търговско име)	Неприятел, срещу който е регистриран
<i>Ацетохлор</i>	<b>Ацетагард 880 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни
<i>Бентазон</i>	<b>Базагран 600 СЛ</b>	едногодишни широколистни плевели
<i>Ацетохлор + антидот</i>	<b>Гардиан</b>	едногодишни житни, в т.ч. балур от семе и някои широколистни плевели

<b>Активно вещество</b>	<b>Готов продукт (търговско име)</b>	<b>Неприятел, срещу който е регистриран</b>
<i>Оксифлуорфен</i>	<b>Гоал 2 Е</b>	едногодишни и някои многогодишни широколистни плевели
<i>Ацетохлор</i>	<b>Рилей 90 ЕК</b>	едногодишни житни и някои широколистни
<i>Ацетохлор + антидот</i>	<b>Трофи</b>	едногодишни житни, в т.ч. балур от семе, и някои широколистни плевели