

# ВОДИЧ ЗА ОРГАНСКО ПРОИЗВОДСТВО НА КОМПИР



МИНИСТЕРСТВО ЗА ЗЕМЉОДЕЉСТВО,  
ШУМАРСТВО И ВОДОСТОПАНСТВО

Д-р Тарјана Претковић

Водич за  
органско производство  
на компир

**Автор:** Проф. д-р Татјана Прентовиќ  
**Лектура:** Иван Василевски  
**Дизајн на корица:** Мирослав Ниниќ  
**Издава:** Министерство за земјоделство,  
шумарство и водостопанство на РМ  
**Печати:** Е-Глобал - Скопје

CIP - Каталогизација во публикација  
Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје

635.21:631.147(035)  
631.147:635.21(035)

Водич за органско производство на компир / [водичот го подготви  
Татјана Прентовиќ]. - Скопје : Министерство за земјоделство,  
шумарство и водостопанство на РМ, 2007. - 51 стр. : илустр. ; 20 см

ISBN 978-9989-2799-4-2

1. Прентовиќ, Татјана [ уредник ]

а) Компир - Органско производство - Прирачници

COBISS.MK-ID 71122954

## **ВОДИЧОТ ГО ПОДГОТВИЛ:**

**Проф. д-р Татјана Прентовиќ**

## **ЕКСПЕРТСКА ГРУПА**

Д-р Лилјана Колева-Гудева	Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев“ - Штип
Д-р Љупчо Михајлов	Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев“ - Штип
М-р Фиданка Трајкова	Земјоделски факултет при Универзитет “Гоце Делчев“ - Штип
Д-р Татјана Прентовиќ	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје
Инж.агр. Соња Боглевска	ГРДП - Скопје
Инж.агр. Жаклина Голчева	НВО
Инж.агр. Владимир Георгиев	Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството, Регионален центар Скопје
Инж.агр. Ѓоко Данаилов	Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството, Работна единица Неготино
Инж.агр. Валентин Захариев	Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството, Работна единица Кочани
Инж.агр. Васко Златковски	Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството, Регионален центар Штип



## СОДРЖИНА

<b>1. ВОВЕД</b> .....	<b>8</b>
<b>2. ПРЕДУСЛОВИ</b> .....	<b>10</b>
2.1. Одржување на природниот агро-екосистем .....	10
2.2. Педоклиматски услови .....	11
2.2.1. Почвени карактеристики .....	11
2.2.2. Климатски услови .....	12
<b>3. ИЗБОР НА ПОСАДОЧЕН МАТЕРИЈАЛ</b> .....	<b>14</b>
3.1. Карактеристики на семето .....	14
<b>4. ИЗБОР НА СОРТИ</b> .....	<b>15</b>
4.1. Сорти кои се препорачуваат за Македонија .....	16
<b>5. АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b> .....	<b>18</b>
5.1. Период на садење .....	18
5.2. Плодоред и смена на културите .....	18
5.3. Обработка на почвата .....	19
5.4. Растојание и густина на садење .....	20
5.5. Начини на садење.....	21
5.6. Агротехника.....	21
5.7. Одржување на плодноста на почвата .....	21
5.7.1 Губрење .....	21
5.8. Наводнување .....	24
<b>6. РЕГУЛАТОРИ НА ПОРАСТ</b> .....	<b>25</b>

<b>7. БЕРБА</b> .....	<b>25</b>
7.1. Време на берба .....	25
7.2. Начин на берба .....	26
<b>8. ГЕНЕРАЛНИ ПРИНЦИПИ НА ЗАШТИТА ВО ОРГАНСКОТО ЗЕМЈОДЕЛСКО ПРОИЗВОДСТВО</b> .....	<b>26</b>
8.1. Основни принципи во органската заштита .....	26
<b>9. ШТЕТНИЦИ И БОЛЕСТИ КАЈ КОМПИРОТ</b> .....	<b>28</b>
9.1. Контрола над штетниците .....	28
9.1.1. Поважни штетници кај компирот .....	28
9.2. Контрола над болестите .....	29
9.2.1. Поважни болести кај компирот .....	30
<b>10. ЗАШТИТА ОД ПЛЕВЕЛИ</b> .....	<b>32</b>
<b>11. ФОТОГРАФИИ НА НЕКОИ ПОВАЖНИ БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ КАЈ КОМПИРОТ</b> .....	<b>33</b>
<b>12. АНЕКСИ</b> .....	<b>37</b>

## **FOREWORD**

*As a part of previously established cooperation between International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies, Bari, Italy and Macedonian Ministry of Agriculture, forestry and water economy a project named as BIO 84 took place in 2007- "Training of technical experts in support of organic agriculture and rural development in SEE countries".*

*Several activities were undertaken in order to support the development of organic agriculture in 5 Balkan countries (Albania, Bosnia & Herzegovina, Croatia, Macedonia, Montenegro and Serbia). One of them was the development of Standards for production of certain crops based upon the principles of organic agriculture. Every country made decision for which crops will produce the standards, and in the case of Macedonia these are the selected crops: apple, cherry & sour cherry, plum, strawberry, wine grape, tomato, potato, sweet pepper, cabbage and olive.*

*The team that worked on the development of the standards, wishes to extend deepest appreciation to the IAMBari staff for the enormous support given to the team, in all of the stages of the Project.*



## 1. ВОВЕД

Упатството за работа е наменето за сите чинители кои учествуваат во процесот на производство на компир, организирано според принципите на органското земјоделско производство. За советниците претставува корисен извор на информации, а за земјоделците точни упатства за тоа на што треба да посветат посебно внимание за да се стекнат со сертификат за органски производ.

Земјоделското производство кое се потпира врз неупотреба на хемиски средства (од синтетичко потекло), или попознато како **органско земјоделство**, ги вклучува сите техники на земјоделското производство кои применуваат начини за добивање здрава храна, истовремено зачувувајќи ја човековата околина. Како клуч за успешно производство, овие техники на производство своја потпора црпат од природната плодност на почвата. Преку разбирање и почитување на природните можности на растенијата, животните и земјиштето, истото се стреми кон постигнување што е можно поголем квалитет, врз база на постојните услови.

Органското земјоделско производство целосно го намалува влијанието на надворешните фактори врз човековата околина преку непримена на ѓубрива, пестициди и средства за заштита на здравјето на животните добиени по хемиски пат. Наместо примената на вакви средства, органското земјоделско производство се потпира на природата и нејзините особености за зголемување на приносите и отпорноста кон болестите.

Со други зборови, органското земјоделско производство се дефинира како севкупен произведен систем, кој го промовира и унапредува здравиот агро-еколошки систем, вклучувајќи ги животинските разноликости, животните циклуси на растенијата и животните, почвената активност; става акцент врз раководните способности на човекот над употребата на средства кои немаат потекло од самите фарми; ги искористува/пренува биолошките и механичките методи, наспроти синтетичките материјали.

Доколку како производител се одлучите да произведувате според принципите на органско производство на компир, треба да бидете подготвени да одговорите на две многу важни прашања:

- Дали имате услови за органско производство ?
- Каде ќе го пласирате своето производство?

При преминување кон органско производство на слива треба да бидат задоволени определени барања од самиот производител, површините за производство и самата технологија на одгледување.

Органското производство на компир бара од производителот да има посебен однос, стрпливост и познавања за оваа технологија на производство.

Односот кон органското производство значи дека производителот го осознал и се откажал од употребата на какви било вештачки ѓубрива и пестициди, поради нивното штетно влијание враз околината и потрошувачите.

## 2. ПРЕДУСЛОВИ

Покрај адаптираноста на климатски услови, компирот има потреба од постојано одржување на водно-воздушниот режим на почвата на поголема длабочина на ораничниот слој и на одржување на нејзината структура и плодност.

За да се постигне хармоничен развој на растението и да се подобри приносот и квалитетот на компирот, непоходно е да се проучат климатските и почвените карактеристики во областа каде што се одгледува. Со тоа ќе се отстрани употребата на хемиски средства и несоодветни агротехнички мерки што резултираат со штетно влијание врз околината (предлабока обработка на почвата, преголемо количество вода за наводнување и ѓубрива, хемиски третмани и употреба на отровни средства за заштита).

### 2.1 Одржување на природниот агро-екосистем

За одржување на природниот агро-екосистем задолжителна е примена на мерки, безбедни за животната средина. Мора да се обезбедат еколошки услови на производната парцела на која нема да бидат употребувани вештачки ѓубрива ниту пестициди.

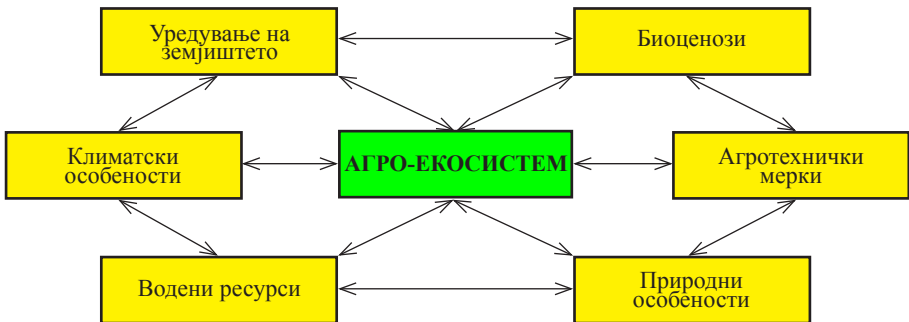
За одржување на биолошката разновидност, исто така, треба да се земат во предвид природните или еколошките опции.

Затоа, задолжително е да се користат следниве методи за одржување:

- Засадување на природна (жива) ограда;
- Овозможување на природното движење на фауната (одржување на порозни огради);
- Употреба на корисни инсекти (биолошка борба);
- Одржување на структурата и плодноста на почвата;
- Одржување на биолошката разноликост;
- Подобрвање на природната отпорност на сортите (автохтони, локални) коишто се прилагодени на локалитетот каде се, или ќе се одгледува компирот;
- Оптимално искористување на природните потенцијали;

- Обновување на органската материја, со што би се намалила употребата на дополнителни средства.

Многу значајно е да не се уништуваат меѓите, природните тревници и други места, каде што бројни корисни инсекти наоѓаат услови за опстанок.



Шема 1. Шематски приказ за одржување на природниот агро-екосистем

## 2.2 Педоклиматски карактеристики

### 2.2.1. Почвени карактеристики

Се избегнуваат компактни кисели или алкални почви. За да се определи погодна почва за одгледување компир, неопходно е да се познаваат нејзините главни физички, хемиски и хидролошки карактеристики.

Во табелата се дадени најпогодните услови за одгледување на компир и некои објаснувања и сугестии:

<b>Почвени параметри</b>	<b>Оптимални услови</b>	<b>Објаснување и препораки</b>
<b>Длабочина</b>	60-70 cm	Кореновата маса, столоните и кртолите се во овој слој
<b>Механички состав</b>	песокливо-илеста почва, длабока	<52% песок, 7-27% глина, 28-57% алувиум
<b>Пропустливост</b>	Висока	Компактните почви ги деформираат кртолите
<b>Дренажа</b>	Добра	Преголемото количество вода доведува до многубројни физиолошки проблеми, кртолите се воденести и тешко се складираат
<b>pH</b>	6-6,5%	Бара слабо кисела почва; во спротивно се зголемува опасност од обичната краставост
<b>Вар</b>	< 10%	
<b>Органска материја</b>	Богати почви	Ја подобрува почвената структура и водениот капацитет
<b>Салинитет</b>	< 4 dS/m	Повисокиот саланитет го спречува развојот на корнот и го редуцира приносот

### 2.2.2 Климатски услови

Различните периоди на одгледување на компирот зафаќаат и различни климатски услови. Заради тоа неопходно е да се земат предвид главните климатски потреби за различни сорти.

<b>Климатски параметри</b>	<b>Оптимални услови</b>
<b>Температура</b>	14-16-18°C
<b>Минимална температура на која издржуваат кртолите</b>	2°C Пониски температури не се погодни за опстанок на растението. -1,5 до - 4,5 °C
<b>Оптимална температура на никнење</b>	16-20°C
<b>Максимална температура</b>	30°C. Повисоката температура е непогодна за акумулација на јагленохидрати во кртолите и ја намалува специфичната тежина. Се зголемува ризикот од тубероманија.
<b>Врнежи</b>	Наизменични суви и влажни периоди можат да предизвикаат сериозни оштетувања на кртолите.
<b>Влага на почва</b>	60-80% ПВК

Во табелата се содржани некои сугестии за избор на реон во зависност од вегетациониот циклус на компирот:

<b>Вегетационен циклус</b>	<b>Препорака</b>
<b>Ран (зима-пролет)</b>	Да се избегнуваат области каде што има доцни мразови до почетокот на април.
<b>Средно ран (пролет -лето) Доцен (пролет-лето)</b>	Најповолни реони се оние каде што има обилни пролетни дождови, особено ако нема доволно вода за наводнување.

## 3. ИЗБОР НА ПОСАДОЧЕН МАТЕРИЈАЛ

### 3.1. Карактеристики на семето

#### Задолжителни мерки

При избор на семенски материјал треба да се почитува следното:

1. Семето да биде од сертифицирано органско производство;
2. Во случај ако органско сертифицирано семе не е достапно тогаш може да се избере конвенционално семе;
3. Семето да не биде третирано со хемиски средства кои не се опфатени во согласност со листата 2092/91 од европската регулатива за органско производство.

Кога се користи посадочен материјал произведен од специјализиран расадник за вакво производство, тогаш материјалот мора да биде сертифициран дека е произведен според критериумите на органското производство. Во случај на сопствено производство на посадочен материјал, за време на производството правилата на органското производство мораат да бидат имплементирани според Анекс 2 од европската регулатива 2092/91.

Семенскиот материјал треба да биде здрав и неизроден, без деформации и дегенерации.

**Задолжителна е употребата на сертифициран семенски материјал**, произведен во рамките на националната сертификациона програма за производство на семенски материјал.

**Користењето на семенски материјал од сопствено потекло не е дозволено.**

За сеидба се користат кртоли со тежина 50-80 г, со големина 28-45 мм.

Ако се користат поголеми кртоли, се препорачува сечење со најмалку 2 окца.

Кртолите треба 35-45 дена пред садењето да бидат про`ртени во светла и проветрена просторија на температура од 17-18°C и влажност на воздухот од 85-90%. Ова е важна мерка при органско производство бидејќи, така се намалува опасноста од болести, никнењето е изедначено, борбата со плевелите е полесна, што на крајот доведува до порано формирање на кртолите и повисок принос.

Се избираат сорти отпорни на пламеница и компирова златица.

Семето мора да биде купено од регистриран производител за органско произведено семе, застапник или дистрибутер на семенски материјал од органско потекло. Семето не смее да биде заразено со вирус.

Семето не смее да биде увезено од земја каде има *Globobodera rostochiensis*, *Globobodera pallida* и *Globobodera endobiotticum* кои се карантински за Македонија.

При изборот на сорти, исто така, треба да се води грижа за зачувување на биолошката разновидност, што е еден од основните постулати на органското производство. Затоа се препорачува користење на домашни интродуцирани сорти - особено користење на „стари домашни“ сорти карактеристични за одредениот микрорегион (локалитет) во кој традиционално се произведува компирот.

При поставување на производна парцела од компир, **задолжителна е употребата на семе и саден материјал обезбеден со фитосанитарен и сертификат за автентичност**, во согласност со ЕУ регулативата. Сертификатот треба да сведочи дека материјалот за размножување не е добиен со молекуларно-инженерски техники (ГМО – генетски модифицирани организми). Употребата на семе и саден материјал добиен со ГМО е **забрането**.

## 4. ИЗБОР НА СОРТИ

### Задолжителни мерки

Добриот принос е условен од правилен избор на сортата, категоријата на семето, неговата чистота и здравствената состојба.

Се препорачуваат отпорни сорти на болести, штетници, ниски температури.

### Параметри кои го одредуваат за изборот на сортата:

- развоен циклус;
- цел на производството;
- почвено-климатски карактеристики на средината;
- потребите на пазарот.



#### 4.1. Сорти кои се препорачуваат за Македонија

Сорта	Зрелост и карактеристики на кртолите	Регион
<i>CARRERA</i>	- Рана - Крупни, овални со жолта лушпа	<b>Скопје, Струмица, Гевгелија, Валандово</b>
<i>RIVIERA</i>	- Многу рана - Крупни, тркалезни до овални со жолта лушпа	
<i>ARIELLE</i>	- Многу рана - Крупни, овални, изедначени со жолта лушпа	
<i>IMPALA</i>	- Рана - Долги, овални со жолта лушпа	
<i>RED SCARLET</i>	- Рана до средно рана - Крупни, овални, изедначени со црвена лушпа	
<i>AGATA</i>	- Рана - Овални, жолти, мазна до средно мазна обвивка, отворено жолта внатрешност	
<i>SPRINT</i>	- Ран - Жолта лушпа	
<i>ACCENT</i>	- Ран - Тркалезни до овални, изедначени, жолта лушпа	
<i>LIZETA</i>	- Рана до средно рана - Крупни, овални, жолта лушпа	

<i><b>VIRGO</b></i>	- Средно рана	<b>Тетово, Гостивар, Кичево, Битола</b>
<i><b>ARNOVA</b></i>	- Средно рана - Крупни, долги овални, изедначени, жолта лушпа	
<i><b>ARINDA</b></i>	- Средно ран, - Крупни, овални , жолта лушпа, плитки окца	
<i><b>AMOROSA</b></i>	- Средно рана - Крупни, долги овални, црвена лушпа	
<i><b>LATONA</b></i>	- Рана до средно рана - Крупни, овални, жолта лушпа	
<i><b>SPUNTA</b></i>	- Средно рана - Многу крупни, долги, изедначени по форма жолта лушпа	
<i><b>ASTERIX</b></i>	- Средно ран до средно доцен - Крупни, долги овални, црвена лушпа	
<i><b>KONDOR</b></i>	- Доцен - Многу крупни, долги овални, црвена лушпа	<b>Крива Паланка, Берово, Битола</b>
<i><b>AGRIA</b></i>	- Средно доцен - Многу крупни, долги овални, жолта лушпа	
<i><b>RODEO</b></i>	- Средно ран до средно доцна - Крупни, овални, црвена лушпа	
<i><b>FABULA</b></i>	- Средно рана до средно доцна - Многу крупни, овални, жолта лушпа	
<i><b>ROMANO</b></i>	- Средно ран - Крупни тркалезни до овални, црвена лушпа	

## 5. АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ

За различните вегетациони циклуси на компирот се потребни соодветни протоколи за органско производство. Овој протокол се однесува на следниве производни циклуси:

- **Ран компир** (зимско-пролетен циклус): собирањето на кртолите е кога не се сосема зрели и веднаш по бербата се продаваат.
- **Средно ран** (пролет-лето): кртолите се собираат во физиолошка зрелост. Се продаваат веднаш по бербата или се складираат, па подоцна се продаваат.
- **Доцен** (пролет- лето): имаат подолга вегетација.

### 5.1. Период на садење

#### Задолжителни мерки

Периодот на садење зависи од сортата и од условите за одгледување

- **Рани сорти** (зима-пролет) јануари-февруари, на надморска височина од 400м
- **Средно рани сорти** (пролет-лето) март-април, на надморска височина од 700м
- **Доцни сорти** (пролет-лето) април, на надморска височина над 700м. Садењето се изведува кога температурата на почвата е 7-8°C

### 5.2. Плодоред и смена на култури

#### Задолжителни мерки

При органското производство исклучително е важно на една иста производна парцела да не се одгледува постојано иста култура. Со тоа се овозможува избалансирано искористување на хранливите материи. Исто така, плодоредот има голема улога во заштитата на растенијата од болести и штетници.

Компирот не смее да се одгледува на иста производна парцела 3 до 4 години.

Компирот зазема прво место во плодоредот на културите, во зависност од вегетациониот циклус и намената на производството. Најчесто со него почнува плодоредот (за рано и нивско производство). Плодоредот треба да обезбеди подобра плодност на почвата и да го спречи мултиплицирањето на патогените микроорганизми (причинители на заразни заболувања), како и штетните инсекти, нематоди и глодари.

Компирот може да оди во плодоред со салата, карфиол, кромид, жита, детелини или тревно-детелински смески. Тој е одлична преткултура за житните култури, а најдобри негови преткултури се луцерката и тревно-детелинските смески во траење од 1-2 години.

Компирот може да се сади на иста површина по 3-4 години. Доколку е појавен рак на компирот, површината треба да се одмора 10-13 години од одгледување на компир.

Не смее да оди во здружен посев или во плодоред со растителни видови од фамилијата *Solanaceae* (домат, модар патлиџан, пиперки, тутун и др.)

### 5.3. Обработка на почвата

Орање	Техничка реализација	Објаснувања и сугестии
Основна обработка (длабоко орање) 20-30 cm и оставање на отворени бразди во почвата	Се извршува до крајот на есента	На сиромашни почви може да се изврши во есен или на почетокот од зимата, штом климатските и почвените услови го дозволуваат тоа.
Разровкување	Постојано	Со прашење, за да се избегне создавање на покорица.
Рамнење на почвата	Прецизно, во пролет	Посебно значајно ако се врши механичко садење.
Подготовка на местата каде што ќе се изврши сеидбата	Прецизно, во пролет	Правење гребени

## 5.4. Растојание и густина на садење

Густината на садење влијае врз големината и квалитетот на кртолите и може да има негативно влијание врз здравствената состојба на растението во зависност од бројот на стеблата на единица површина . Густината зависи од вегетациониот циклус (ранозрелоста) и од начинот на производство (семенски или меркантилен).

Вегетационен циклус	Број на кртоли (или дел од кртоли) на ha
Рани сорти (зима-пролет)	45-55.000 кртоли/ha
Средно рани сорти (пролет-лето) Доцни сорти (пролет - лето)	50-70.000 кртоли/ ha
Семенски компир	60.000 кртоли/ ha

Растојанието на садење зависи од:

<ul style="list-style-type: none"> <li>големината на семенските кртоли : растојанието е поголемо ако се употребуваат поголеми кртоли и обратно,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>сортата (помало растојание се препорачува ако сортата развива бујна надземна маса и густ коренов систем),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>механизираноста на агротехничките операции (садење, жетва),</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>расположивите машини, развојниот циклус.</li> </ul>

Растојанието меѓу редовите може да варира од 50-60 cm (за рачна сеидба или делови од кртола со 1-2 окца) до 70 cm (за механизирана сеидба); Растојанието во редовите да биде 30 cm. Правецот на редовите е во правец на ветровите.

Длабочината на сеидба изнесува 7-10 cm кај раниот, 8-10 cm кај средно раниот и 12-14 cm кај доцниот компир.

## 5.5. Начин на садење

Кртолите се садат во бразди на длабочина 5-10 cm. Поголема длабочина се препорачува за пролетно - летниот циклус, зашто во високите слоеви на почвата може да има дефицит на вода и високите температури можат да ги оштетат кртолите.

## 5.6. Агротехника

Браносување, копање (прашење) и нагрнување се спроведуваат во вегетацијата.

**Браносувањето** се врши по садењето на компирот 10 дена (кај прортениот компир) а по 25 дена (кај непрортениот компир). Целта на оваа мерка е да се задржи влагата во почвата и да се уништат поникнатите плевели.

**Прашењето** се применува при никнење на компирот, кога редовите се чисти. Неговата цел е подобрување на аерацијата на почвата и чистење од плевели.

**Нагрнувањето** се врши за правење на куќичка, која овозможува подобар простор за кореновиот систем, а овозможува и формирање кртоли. Нагрнување се прави во фаза на бутонизација до почетокот на цветањето на ратенијата. Огништето ги заштитува кртолите од превисока температура или од недостиг на влага. Висината на куќичката е 15-25 cm од почвата или 30-35 cm од дното на браздата.

Бројот на овие операции зависи од типот на почвата и од типот на производството.

## 5.7. Одржување на плодноста на почвата

### 5.7.1 Ѓубрење

#### Задолжителни мерки

Треба да се направи педолошка и агрохемиска анализа на почвата со следниве параметри:

1. Почвен тип и механички состав на почвата
2. рН.
3. Активен варовник (%).
4. Органска материја (%)
5. Вкупен азот (%).
6. Достапен фосфор ( $P_2O_5$  ppm).
7. Достапен калиум ( $K_2O$  ppm).
8. Калциум -Ca (ppm), магнезиум -Mg (ppm).
9. Капацитет на катјонска размена C.E.C. meq/100g.
10. Однос на Mg/K.
11. Салинитет на почвата и на водата за наводнување

Во органското земјоделство се пристапува кон ѓубрење само откако останатите агротехнички мерки (плодоред, зелено ѓубрење ) се применети, а потребно е дополнително внесување на некои од хранливите елементи.

За да се одреди правилната доза при ѓубрење се препорачува анализите под бр. 4,5,6,7,9,10 да се повторуваат на 3 години.

Вкупниот износ на ѓубре што е употребено на имотот не смее да надминува 170 kg N годишно по ha од искористената земјоделска површина.

Добра шема за ѓубрење се препорачува по извршената анализа на почвата со надзор на стручно лице.

Потребата од азот е определена за да се добие квалитетно производство. Тој најчесто се внесува со шталско прегорено ѓубре или компост во количина од 30-40 t/ha (110-150 t/ha азот) на преткултурата на компирот или рано наесен. Прихрана на посевет се врши со растворено ѓубре и вода во однос 1 : 3 во количина од 10 t/ha пред првото прашење (култивирање).

Шемата за ѓубрење, во зависност од почвено-климатските услови, сортата и нејзината намена, да се изврши во соработка со стручни лица, преку примена на органски ѓубрива, придржувајќи се на одредбите од Прилогот 1 од Правилникот за органско растително производство.

Листата на дозволени ѓубрива и средствата за подобрување на почвата се дадени во **Анекс 2**, а максималното дозволено присуство во нив на тешки метали и органски згадувачи е дадено во **Анекс 3**.

**Арското ѓубре, осоката и урината од домашните животни, посебно од говеда, компост од растителни отпадоци, заедно со природните органско-биолошки додатоци и ѓубрива ја сочинуваат основата на ѓубрењето во органското производство.**

## Генерални насоки за употреба на ѓубривата:

- **Употребата на органските ѓубрива**, (особено некомпостираните), треба да се изведе со нивно внесување во почвата (заорување, да не се остават расфрлани по површината) за да се избегне загубата на азотот. Подобро е **вршење плитко заорување**, за да не се оштетат корените на растенијата, како и да се намали опасноста од појава на ерозија. Ѓубривата би требало да се внесат во почвата најмалку 3-4 месеци пред бербата;
- **Растворливите форми на органски ѓубрива** (рибна емулзија, пепел од морски алги, пепел од морски треви, деривати од соја) се погодни за примена преку системи „капка по капка”, при што се овозможува брзо надополнување на потребните материи;
- Најголемиот број програми и шеми за ѓубрење се фокусираат на надополнувањето на **азотот како главен елемент**, со оглед на тоа што тој количински им е најпотребен на растенијата. Вообичаените калкулации за определување на потребните количини азот што треба да се додадат, обично, се однесуваат на вештачките ѓубрива.
- **Органските системи делуваат на друг начин**
- Органските ѓубрива поспоро го ослободуваат азотот и се потпираат на **биолошката активност на микрофлората во почвата**, која го разложува во форма соодветна за растенијата;
- При пресметка на количините азот кои треба да бидат внесени, **задолжително да се земат предвид количините кои во почвата веќе ги има** од претходните култури односно со кои таа претходно располага;
- Да се води сметка за **анализа на ѓубрето** кое ќе биде внесено. Ако определените количини ѓубре се однесуваат само на еден од трите основни биогени елементи, може да предизвикаат проблеми при употреба на т.н. неизбалансираните ѓубрива. На пр. честата употреба на живинско ѓубре, кое е богато и со фосфор, може да предизвика проблеми со загадување на околината, како и до недостиг на цинк во почвата. Овие проблеми се избегнуваат преку вршење редовни анализи и приспособување на количините врз база на резултатите од почвените анализи.



## 5.8 Наводнување

### Задолжителни мерки

Потребата на компирот од вода е голема.

Недостигот на вода, во различни фази на развојот, се одразува негативно врз квалитетот и врз квантитетот (мали кртоли, неправилни форми и сл.).

Водениот стрес предизвикува физиолошки нарушувања кај културата, особено при никнење, туберизација и зголемување на кртолите (најкритичен период е 20 дена пред и 20 дена по почетокот на туберизација).

За да се задоволат потребите на компирот потребни се 2500-3000 m<sup>3</sup>/ha вода во вегетациониот период (април-октомври). Колку често ќе се наводнува зависи од почвениот тип и од климатските услови, односно од количеството на врнежи за време на вегетациониот циклус. Количината на вода за едно залевање изнесува 40-60 l/m<sup>3</sup>.

Тип на почва	Број на полевања	Вкупен волумен во m <sup>3</sup> /ha
Глинеста	7	1.890
Глинесто-песоклива	7-9	1.940
Песоклива	10-11	2.030

Се препорачува распрскување со мал притисок или употреба на системот „капка по капка“ и наводнување со оптимални количини вода, за да се овозможи нормално навлегување на водата во почвата и задоволување на ПВК (полскиот воден капацитет).

Водата што се користи за поливање мора да се анализира на секои 5 години со следниве параметри:

#### ПАРАМЕТРИ

pH  
 Електропроводливост  
 Салинитет  
 Бикарбонати  
 Сулфати  
 SAR  
 Нитрати

#### ВРЕДНОСТИ

6,5-7,6  
 <2,5 mS/cm  
 <2,5 g/l  
 < 5 meq/l  
 <2.200 meq/l  
 <10  
 < 120 ppm

## 6. РЕГУЛАТОРИ НА ПОРАСТ

### Задолжителни мерки

**Забранета е употреба на секаков вид стимулатори и регулатори на растење.**

Фитохормоните, како главни регулатори на растот и развојот на растенијата, се забранети за употреба, за стимулирање на оживувањето, стимулирање на порастот и развојот на лисна маса како и за стимулација на цветањето

## 7. БЕРБА

### 7.1. Време на берба

#### Задолжителни мерки

Одредувањето на вистинскиот момент за берба влијае врз квалитетот на свежите производи и успехот на складирањето. Времето на берба зависи, пред сè од типот на производството. Нивското производство се собира во полна зрелост.

Кај раните сорти најдоброто време за берба е базирано на големината на кртолите и цврстината на покожицата. Кртолите треба да имаат покожица што лесно ќе се отстранува со триење.

#### Проценката се врши врз база на следниве параметри:

• одредување на сувите материи преку специфична тежина;
• стареење и сушење на надземната маса;
• големината на кртолите;
• цврстината на покожицата.

Кај компирот за директна консумација содржината на сувите материи не треба да биде под 18%.

Кај компирот за преработка содржината на сувите материи треба да биде најмалку 20%.

Во време на целосна зрелост, растението покажува дифузно жолтило на листовите и на стеблото, а покожицата на кртолите е цврста, не се лупи лесно и поднесува транспорт. Груба оценка за времето на бербата:

- **Рани сорти** (зима-пролет): крајот на мај, почеток на јуни
- **Средно рани** (пролет-лето): крајот на јули-август
- **Доцни сорти** (пролет-лето): крајот на август-септември

## 7.2. Начин на берба

### Задолжителни мерки

Бербата треба да се изврши кога почвата не е влажна, кртолите се суви и лесно се чистат, 2-3 недели по опаѓањето на листовите. Компирот не треба да се вади на температура под 12°C ниту на температура над 32°C. Бербата може да биде рачна, со плуг, со машина за вадење компир, т.н. вадилица, и механизирана.

Ако бербата е механизирана, особено кај раните сорти, треба да се внимава на брзината на комбајните за да се намалат механичките штети на кртолите (што резултира со оксидација на кртолите или зголемена опасност од заболувања) и со загуби во приносот.

## 8. ГЕНЕРАЛНИ ПРИНЦИПИ ВО ОРГАНСКОТО ПРОИЗВОДСТВО ЗА ЗАШТИТА НА ПОСЕВИТЕ

### 8.1. Основни принципи во органската заштита

#### Задолжителни мерки

Заштитата на културите од болести и штетници во органското земјоделско производство **треба да е под контрола на стручно лице.**

**Заштитата на растенијата треба да е во согласност со правилникот за органско растително производство, за што е потребен совет од стручно лице.**

Оттука, основни принципи во органската заштита е задолжителна примената на следниве мерки и активности :

- Користење здрав и сертифициран посадочен материјал;
- Одгледување сорти отпорни на болести и штетници;
- Примена на агротехнички мерки заради создавање лоши услови за развој на болести и штетници: плодоред, избалансирано ѓубрење според потребите, наводнување „капка по капка“;
- Примена на механички и физички мерки;
- Примена на биолошка борба (користење корисни инсекти, пајаци и микроорганизми);
- Примена на материи од природно потекло (сулфур, бакар), во количини дозволени во правилникот;
- Да се води „Книга на полето“ каде што ќе се забележуваат сите активности поврзани со следењето на појавата на штетниците и болестите, како и третманите кои се преземани заради спречување на штетите од нив;
- Производителот треба да се придржува кон одредбите од Добрата земјоделска практика (GAP) во одгледувањето, кои доведуваат до спречување од појава на штетни инсекти во број кој би довел до појава на штети кај посевите;
- Биолошките и физичките методи обезбедуваат дополнителна заштита, за што не е потребно добивање дозвола за примена.

Листата за средства за заштита на растенијата во органското производство е дадена во **Анекс 4**. Листата на микроорганизми за биолошко сузбивање на штетници кои се користат во заштитата на растенијата е приложена во **Анекс 5**. **Анекс 6** ги содржи материите кои се допуштени за користење во замки и диспензери. Во **Анекс 7** е дадена листата на други средства кои традиционално се користат во органското производство.

## 9. ШТЕТНИЦИ И БОЛЕСТИ КАЈ КОПИРОТ

### 9.1. Контрола над штетниците

За разлика од вообичаеното (конвенционално) земјоделско производство, органското поголемо внимание му посветувана спречувањето појава на штетниците отколку на заштита од нив, преку примена на низа агротехнички мерки за кои стануваше збор во претходните поглавја од овој материјал.

Организмите (инсекти, болви, микроорганизми) или плевелите, стануваат штетници откако нивото на нивното присуство ќе доведе земјоделците да не можат да ги остварат своите производни цели. Познавањето на развојните циклуси, техниките за следење на бројот на штетниците кои се применуваат во интегралната заштита, се применливи и во органското производство, бидејќи тие вршат само следење на бројот од инсектите и плевелите на одредена површина.

#### 9.1.1. Поважни штетници кај компирот

<b>ИНСЕКТИ</b>	
<p><b>Компирова златица</b> (<i>Leptinotarsa decemlineata</i>)</p>	<p><b>МЕХАНИЧКИ МЕРКИ</b> Рано собирање на сите развојни стадиуми од штетникот</p> <p><b>ЕКОНОМСКИ ПРАГ</b> Присуство</p> <p><b>ХЕМИСКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да се избегнува третирање на презимените имага,</li> <li>• промена на активните материи.</li> </ul>
<p><b>Компиров молец</b> (<i>Phthorimaea operculella</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здраво семе,</li> <li>• рана сеидба,</li> <li>• брзо нагрнување,</li> <li>• рана берба,</li> <li>• брзо отстранување на растителните остатоци,</li> <li>• брзо складирање,</li> <li>• заштита на отворите во скадовите,</li> <li>• дезинфекција на складовите,</li> <li>• одржување на <math>t &lt; 10^{\circ}\text{C}</math> во складовите.</li> </ul>

<p><b>Почвени штетници</b> (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>, <i>Elateridae</i>, <i>Scarabaeidae</i>, <i>Noctuidae</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• избегнување на наводнување пред берба, како би се спречило движењето на телените црви,</li> <li>• почвени проби (50 x 50 x 50 cm), за ад се процени бројната состојба на почвените штетници пред садење,</li> <li>• економски праг: 2-3 ларви/m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<p><b>Лисни вошки</b> (<i>Aphis fabae</i>, <i>Myzus persicae</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <p>Се спроведуваат само ако се надмине економскиот праг: 10-15 нападнати растенија.</p>
<p><b>Нематоди</b> (<i>Meloydogynae</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Плодороед со растенија кои не се нивни домаќини (жита, легуминози, лукови култури)</li> <li>• по компир да не дојдат во плодосмената црн патлиџан и домаг</li> <li>• отпорни сорти на Ro1 на <i>G. rostochiensis</i></li> </ul>

## 9.2. Контрола над болестите

Болестите може да претставуваат ограничувачки фактор во производството на компир според принципите на органското земјоделско производство. Тие можат да бидат предизвикани од габи, бактерии, вируси.

Од друга страна, пореметувањата предизвикани од временските услови или од недостаток на хранливи елементи во почвата, можат да предизвикаат појава на симптоми, многу слични на оние предизвикани од болести. Оттука, познавањето на симптомите е од клучно значење за преземање оптимални мерки за отстранување на истите.

Како што е спомнато во материјалов, комбинација од агротехнички мерки треба да биде основата врз која ќе се гради стратегијата за заштита

од појава на болести. Вистинскиот избор на сорти и подлоги отпорни кон одредени болести, проследено со вистински избор на локација и време на сеидба, можат да бидат од пресудно значење за успехот во одгледувањето на компирот.

Исто така, отстранување на мумифицираните плодови, заразени растенија, како и векторите што придонесуваат за појава на болести, се мерки кои значително ќе придонесат за намалување на опасноста од појава на болести.

### 9.2.1. Поважни болести кај компирот

<b>ГАБНИ ЗАБОЛУВАЊА</b>	
<p><b>Пламеница</b> (<i>Phytophthora infestans</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Здраво семе;</li> <li>• избор на отпорни сорти;</li> <li>• правилно ѓубрење со N;</li> <li>• отстранување на заразените кртоли веднаш по бербата.</li> </ul>
<p><b>Кафеава дамкавост</b> (<i>Alternaria solani</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повеќегодишен плодоред;</li> <li>• употреба на здраво семе.</li> </ul>
<p><b>Суво гниење</b> (<i>Fusarium solani</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Здраво семе;</li> <li>• да не се оштетени картолите пред собирање;</li> <li>• отпорни сорти;</li> <li>• да не се `рти заразено семе.</li> </ul>
<p><b>Црна нога</b> (<i>Rhizoctonia solani</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Здраво семе;</li> <li>• 4-5 годишен плодоред;</li> <li>• да нема плодоред со култури од фам. <i>Solanaceae</i>;</li> <li>• да се користат изртени компири при садење;</li> <li>• отстранување на заразени растенија и кртоли.</li> </ul>

<p><b>Обична краставост</b> (<i>Streptomyces scabies</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Здраво семе;</li> <li>• отпорни сорти;</li> <li>• влажност на почвата 80-90% од ПКВ;</li> <li>• плодоред 3-4 годишен;</li> <li>• рН &gt; 5,5 (примена на почвени подобрувачи, сулфур, вар).</li> </ul>
<p><b>Бактериско гниење</b> (<i>Erwinia spp.</i>)</p>	<p><b>АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здраво семе;</li> <li>• чистење на машините;</li> <li>• отстранување на заразените растенија;</li> <li>• бербата од заразените полиња се врши во суви услови на крајот од бербата на целиот посев.</li> </ul>

### ВИРУСНИ ЗАБОЛУВАЊА

<p><b>(PVX, PVY, PLRV)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• користење само на здраво семе (претходно проверено);</li> <li>• уништување на вошките и на цикадите во посевот;</li> <li>• отстранување на изргените растенија од преостанатите кртоли по жетвата;</li> <li>• отстранување на плевелите;</li> <li>• уништување на инфицираните растенија;</li> <li>• плодоред.</li> </ul>
--------------------------------	--



## 10. ЗАШТИТА ОД ПЛЕВЕЛИ

### Задолжителни мерки

- Плитка обработка
- Мулчирање со црна фолија, слама и пилевина
- Употреба на хербициди

Следниве индикатори се задолжителни за контрола на плевелите:

ПЕРИОД	ПЛЕВЕЛ
Пред сеидба (чистење на површината за садење)	Широколисни и теснолисни
Пред никнење	Широколисни и теснолисни
По никнење	Теснолисни

## 11. ФОТОГРАФИИ НА НЕКОИ ПОВАЖНИ БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ КАЈ КОПИРОТ



*Leptinotarsa decemlineata*  
– компирова златица



*Phthorimaea operculella*  
– компиров молец



*Gryllotalpa grillotalpa*  
– почвен штетник



*Aphis fabae* – ЛИСНИ ВОШКИ



*Myzus persicae*  
– ЛИСНИ ВОШКИ



*Aphis fabae*  
– ЛИСНИ ВОШКИ



*Rhizoctonia solani*  
– црна нога



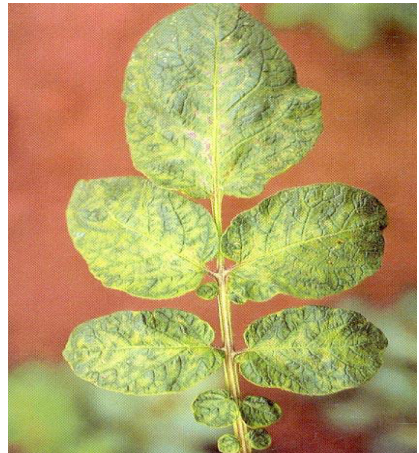
*Fusarium solani*  
– суво гниење



*Erwinia spp.*  
– бактериско  
гниење



***PVY***  
– вирусно заболување



***PVX***  
– вирусно заболување



***PLRV***  
– вирусно заболување

## 12. АНЕКСИ

### Анекс 1

**Гранични вредности на содржина на штетни материи во почвата.**

Метал	mg/kg воздушно сува почва
Cd Кадмиум	0,8
Hg Жива	0,8
Pb Олово	50,0
Zn Цинк	150
Cr Хром	50
Ni Никел	30
Cu Бакар	50
Mo Молибден	10
As Арсен	10
Co Кобалт	30
ПАХ (полициклични ароматични јагленоводороди)	1,0

## Анекс 2

### Листа на дозволени ѓубрива и средства за подобрување на почвата во органското производство.

Име	Опис; барања за составот; пропис и употреба
Шталско ѓубре	Смеса од животински екскременти и растителен материјал Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат. Потребно е да се наведе видот на животното. Исклучиво од екстензивно одгледување.
Сушено шталско ѓубре и сушено кокошкино ѓубре	Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат. Потребно е да се наведе видот на животното. Исклучиво од екстензивно одгледување.

<p>Компост од животински екскременти, вклучувајќи и кокошкино ѓубре и компостирано шталско ѓубре</p>	<p>Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат. Потребно е да се наведе видот на животното. Производот не смее да потекнува од затворено одгледување.</p>
<p>Течни животински екскременти (урина, осока и шталско ѓубре)</p>	<p>Употреба после контролирана ферментација и/или соодветно разредување. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат. Потребно е да се наведе видот на животното. Производот не смее да потекнува од затворено одгледување.</p>
<p>Компост од домашен отпад</p>	<p>Компост од одвоено собираен домашен отпад. Само растителен и животински отпад, добиен по пат на затворен и контролиран систем на собирање. Најголема количина суви материји во mg/kg: кадмиум: 0,7; бакар: 70; никел: 25; олово: 45; цинк: 200; жива: 0,4; хром (вкупно): 70; хром:0 (*Дозволена содржина 12&gt;mg/kg). Само за преодниот период. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>



Тресет	Само во градинарството (одгледување на зеленчук и украсни растенија и грмушки, расадници).
Глина (перлит, вермикулит итн.)	12>
Супстрат од одгледување на шампињони	Почетниот супстрат смее да содржи само состојки дозволени со овој прилог
Екскременти од црви (компост) и инсекти	
Гуано	Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.
Растителен компост	Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.

<p>Следните производи или нуспроизводи од животинско потекло:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- крвно брашно</li> <li>- брашно од копита и рогови</li> <li>- коскено брашно односно нелепливо коскено брашно</li> <li>- коскен јаглен</li> <li>- рибино и месно брашно</li> <li>- брашно од пердуви и влакна мелени делови од крзно и кожа</li> <li>- волна</li> <li>- валани влакна (производство на филц, делови од крзно)</li> <li>- влакна и четинки</li> <li>- млечни производи</li> </ul>	<p>Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p> <p>Делови од крзно: најголема количина на суви материи и хром во mg/kg: 0 (*Дозволена содржина 12&gt;mg/kg) - дозволено 12&gt;</p> <p>Најголема содржина на хром : 0 - дозволено 12&gt;</p>
<p>Производи и нуспроизводи од растително потекло за ѓубрење (на пр. маслени погачи, лушпа од какао, корен од хмељ итн.)</p>	

<p>&lt; 12 - Морски алги и производи од алги</p>	<p>Исклучиво добиени:                      1. физичка обработка, вклучувајќи дехидратација, замрзнување, мелење                      2. екстракција со вода или кисели и/или алкални водни раствори                      3. ферментација.                      Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>
<p>Пилевина и дрвени отпадоци</p>	<p>Од дрва кои после сеча не биле хемиски третирани</p>
<p>Компост од кора</p>	<p>Од дрва кои после сеча не биле хемиски третирани</p>
<p>Дрвен пепел</p>	<p>Од дрва кои после сеча не биле хемиски третирани</p>
<p>Суров фосфат</p>	<p>Содржина на кадмиум најмногу до 90 mg/kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.</p>
<p>Алуминиум калциум фосфат</p>	<p>Содржина на кадмиум најмногу до 90 mg/kg.                      Се употребува само на алкална почва (pH&gt;7,5).</p>
<p>Томасово брашно (згура)</p>	<p>Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>

<p>Калиумова сол (каинит, силвинит итн.) Калиум сулфат кој содржи магнезиумова сол</p>	<p>Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат. Производ кој е добиен од од калиумова сол со физичка екстракција и содржи магнезиумова сол.</p>
<p>Помија или нејзин екстракт</p>	<p>Не смее да содржи амонијак.</p>
<p>Калциум карбонат од природно потекло (креда, лапор, брашно од варовник итн.)</p>	
<p>Калциум и магнезиум карбонат (на пр. магнезиумов варовник, брашно од магнезиумов варовник итн.)</p>	<p>Само од природно потекло. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>
<p>Магнезиум сулфат (на пр. киесерит)</p>	<p>Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>
<p>Раствор на калциум хлорид</p>	<p>Третирање на листови од јаболко во случај на недостаток на калциум. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>

Калциум сулфат (гипс)	Само од природно потекло. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.
< 12 - Индустриски варовник од производство на шеќер	Потребно е одобрение од овластеното правно лице или државниот инспекторат. Само за преодниот период.
Елементарен сулфур	Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.
Хранливи состојки во трагови (микроелементи)	Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.
Натриум хлорид	Исклучиво камена сол (6 >). Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.
Камено брашно	-

## Анекс 3

**Листа на максимално дозволени тешки метали и органски загадувачи во компостот и органските ѓубрива.**

<b>Тешки метали</b>	<b>mg/kg суви материи</b>
Cd Кадмиум	0,7
Hg Жива	0,7
Pb Олово	70
Mo Молибден	10
As Арсен	10
Co Кобалт	50
Ni Никел	42
Cu Бакар	70
Cr Хром	70
Zn Цинк	210

<b>Органски материи</b>	<b>mg/kg суви материи</b>
2 3 7 8 - ТЦДД	0,0001
3 4 3 4 - ТЦАБ	0,005
Линдан	0,05
ПЦБ (сума изомери) ПЦП, ХЦХ (вкупно без линдан), триазински хербициди (сума ХЦП хептахлор, ендрин, алдрин диелдрин)	0,02
Сума изомери ДДТ+ДДД-ДДЕ	0,025

## Анекс 4

**Средства за заштита на растенијата дозволени во органското производство на растенија и растителни производи.**

Име	Опис, барања во поглед на составот, прописи за употреба
<p>Азадирахтин <i>Azadirachta indica</i> (Neem)</p>	<p>Инсектицид, употреблив на мајчинските растенија за производство на посеви и на родителски растенија за производство на друг материјал за испитување во вегетативни опити: за украсни растенија. Потребно е одобрение од овластено правно лице или Државниот инспекторат.</p>
<p>(* Пчелин восок (* Дозволена содржина 12&gt;mg/kg)</p>	<p>Употреба пред резидбата на дрвјата.</p>
<p>Желатин</p>	<p>Инсектицид.</p>
<p>(* Хидролизирана белковина (* Дозволена содржина 12&gt;mg/kg)</p>	<p>Мамец, само во дозволена употреба во комбинација со други соодветни производи.</p>
<p>Лецитин</p>	<p>Фунгицид.</p>
<p>Екстракт (воден раствор) од <i>Nicotiana tabacum</i></p>	<p>Инсектицид, само против лисни вошки кај суптропско овошје (пр. портокал, лимон) и тропски растенија (пр. банана). Употреба само на почетокот одна вегетациониот период. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>

<p>Растителни масла (пр. масло од маслодајна репка, нане, иглолисна смола, ким)</p>	<p>Инсектицид, акарицид, фунгицид и материја за забавување на растот 'ркулецот</p>
<p>Пиретрин екстрахиран од <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i></p>	<p>Инсектицид, репелент.</p>
<p>Квазја екстрахирана од <i>Quassia amara</i></p>	<p>Инсектицид.</p>
<p>Ротенон екстрахиран од <i>Deris spp.</i> и <i>Lonchocarpus spp.</i> и <i>Terphrosia spp.</i></p>	<p>Инсектицид. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>



## Анекс 5

**Микроорганизми за биолошко сузбивање на штетници кои се користат во заштитата на растенијата.**

<b>Име</b>	<b>Опис, барања во поглед на составот, прописи за употреба</b>
Микроорганизми (бактерии, вируси и габи) пр. <i>Bacillus thuringiensis</i> вирус на гранулоза итн.	Само производи кои не се генетски модифицирани

## Анекс 6

**Материи кои се дозволени за користење во замки и диспензери.**

Име	Опис, барања во поглед на составот, прописи за употреба
Диамониум фосфат	Мамка, само во замки.
Маталдехид	Молускицид. Само во замки со средства кои ги одбиваат крупните видови животни.
Феромони	Мамки. Само во замки и диспензери.
Пиретроиди (само Deltamethion и Lambada Cyhalothrin)	Инсектицид. Само во замки со специфични мамки, само против <i>Batrocera olae</i> и <i>Ceratitis capitata</i> . Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.

## Анекс 7

**Други средства кои традиционално се користат во органското производство.**

Име	Опис, барања во поглед на составот, прописи за употреба
Железо (3) ортофосфат	Молускоцид.
Бакар во облик на бакарен хидроксид, бакарен окси хлорид, тробазен бакарен сулфат, бакарен оксид на бакарен оксид	Фунгицид. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат. До 6 kg бакар на хектар годишно.
Етилен	Дозревање на банана.
Калиумов сапун	Инсектицид.
Калиалуан (калинит)	Го успорува зреењето на бананите.
Варовен сулфат (калциумов полисулфат)	Фунгицид, инсектицид, акарицид. Потребно е одобрение од Државниот инспекторат или од овластено правно лице
Парафинско масло	Инсектицид, акарицид.

<p>Минерални масла</p>	<p>Фунгицид, инсектицид, само за овошки, винова лоза, маслинки и тропски растенија (пр. банани). Само во преодниот период. Потребно е одобрение од овластено правно лице или од Државниот инспекторат.</p>
<p>Калиум перманганат</p>	<p>Фунгицид, бактерицид. Само за овошки, маслинки и винова лоза.</p>
<p>Кварцен песок</p>	<p>Репелент</p>
<p>Сулфур</p>	<p>Фунгицид, акарицид, репелент.</p>

## **БЕЛЕШКИ:**

**БЕЛЕШКИ:**

## **БЕЛЕШКИ:**

**БЕЛЕШКИ:**



## **БЕЛЕШКИ:**