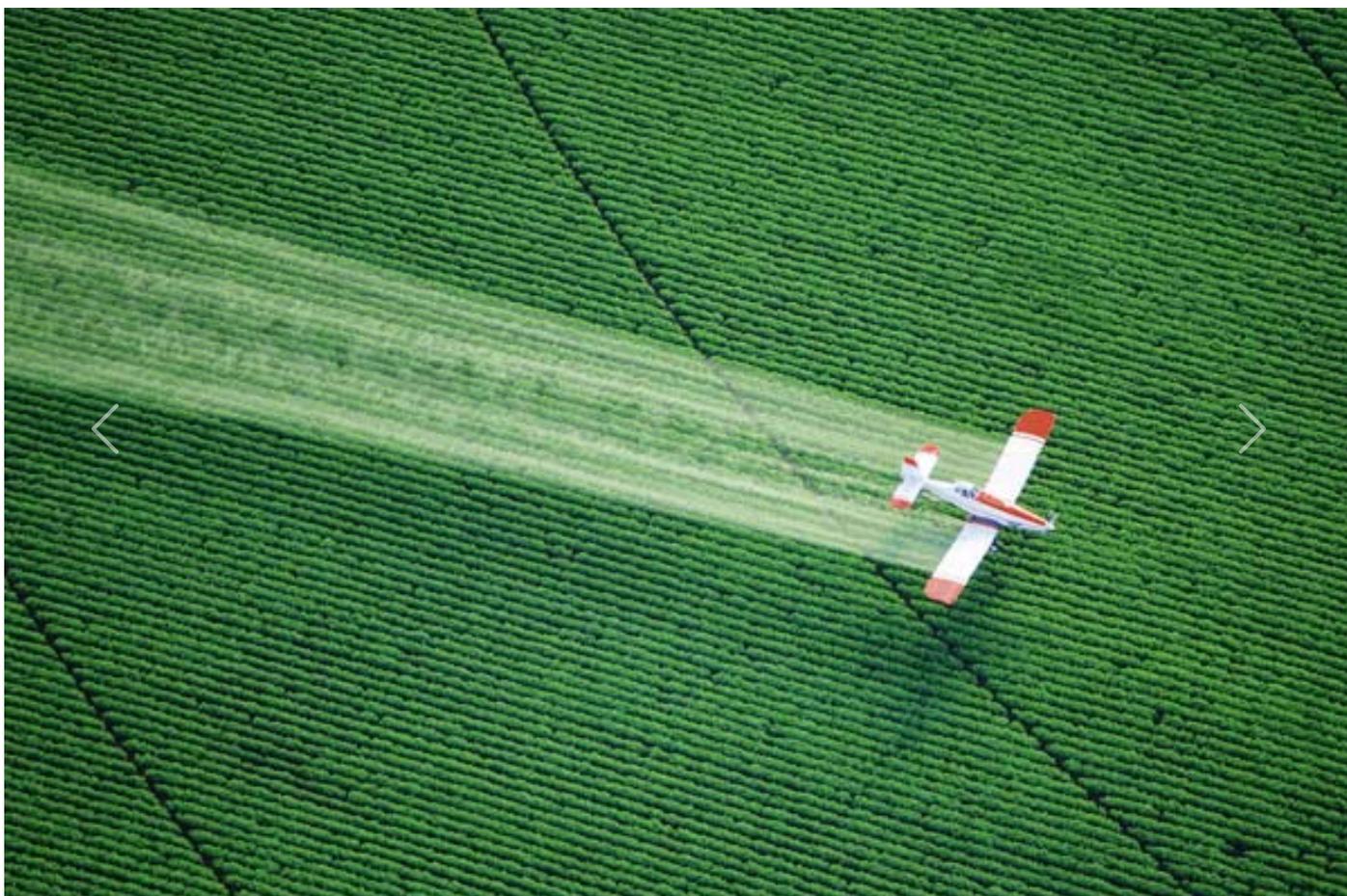


Нехимични методи и средства срещу вредителите по зеленчуковите култури

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив

Дата: 13.06.2019 Брой: 6/2019



Зеленчуците са неразделна част от храната на хората. Редовната им консумация понижава риска от хронични заболявания. Установено е, че замяната на храни с висока енергийна плътност (висококалорични) с храни с ниска енергийна плътност (плодове и зеленчуци) е важна част от стратегията за здравословно хранене и управление на теглото. Според Европейския информационен съвет по храните България е на 13 място в Европа по консумация на плодове и зеленчуци. Това произтича и от факта, че от сезонни днес те се предлагат целогодишно на пазара. Производството им е интензивно, монокултурно, особено в култивационните съоръжения. Създават се условия за натрупване на неприятели и патогенни микроорганизми в почвата, което води до увеличаване броя

на третиранията с продукти за растителна защита (ПРЗ). В резултат се замърсяват продукцията и околната среда и се създава риск за човешкото здраве. Според Стокхолмската конвенция за устойчивите органични замърсители девет от дванадесетте най-опасни и устойчиви органични химикали са пестициди.

През 2006 г. Greenpeace публикува подробен доклад за остатъчните количества от ПРЗ в плодове и зеленчуци в германските супермаркети. Установено било, че пипер, произведен в Алмерия, Испания, съдържа остатъчни количества от активни вещества, които не са разрешени за употреба в Европа. В 2% от пробите от плодове и зеленчуци се съдържали остатъци над горната референтна доза, а в 44% от пробите били установени остатъци от три и повече пестициди. Оказало се, че по-голямата част от испанските производители са сертифицирани по GLOBALGAP или по други системи за качество. Това предизвиква небивал скандал. В резултат GLOBALGAP свиква работна група за ревизия и разработване на нови насоки на IPM.

През същата година (2006) Greenpeace събира и анализира и проби от пресни зеленчуци в Китай. Установено било, че в супермаркети в Хонконг се продават такива с опасно високо съдържание на остатъци от пестициди – в над 70% от доматените проби се съдържало забраненото вещество линдан, в 40% – комбинация от три или повече пестициди, а в една проба – пет вида остатъци. Остатъчните количества в 13% от пробите били над допустимите според Codex standards.

През последните две десетилетия в европейските страни се провежда непрекъснат мониторинг за остатъчни количества от пестициди в плодове и зеленчуци, произведени конвенционално, интегрирано и органично. Резултатите от него се използват, за да се прецени хранителният прием на хората и кумулативният риск от откритите пестициди в хранителните продукти. При изготвянето на тази оценка не се отчита наличието на остатъци едновременно от два и повече пестицида. Не е ясно дали не съществува синергизъм във вредното им влияние. Следователно такава оценка е непълна и неприложима. Необходим е нов подход за осигуряване на безопасна зеленчукова продукция.

През 1986 г. в Дания е разработена Национална програма за намаляване употребата на пестициди. В резултат зеленчуците, произведени там, са шест пъти по-малко замърсени с пестициди, а качеството на водите се е подобрило два пъти.

През 2006 г. Европейският парламент прие Регламент №396, определящ максимално допустимите граници на остатъчни вещества от пестициди във и върху храни и фуражи от растителен и животински произход.

Световните тенденции за екологично земеделие изискват да се търси алтернатива на конвенционалното производство. Такива са интегрираните системи за производство и биологичният метод за борба с болестите и неприятелите при зеленчуците. Съгласно чл. 14 от Директива 2009/128/ЕС и чл. 55 от Регламент ЕО №1107/2009 спазването на общите принципи за интегрирано управление на вредителите при земеделските култури стана задължително изискване от 2014 година.

В света се работи интензивно по разработване и производство на биопродукти, чрез които в почвата се внасят полезни микроорганизми, които подобряват здравословния статус и храненето на растенията. В растителнозащитните технологии навлизат вече нови пестициди на базата на растителни екстракти (фитопестициди), които имат репелентно и токсично действие спрямо вредителите. Основната цел е редуциране употребата на химични ПРЗ. Европа е на едно от първите места по производство и употреба на биоагенти в растениевъдството. В момента мощни компании като Koppert (Холандия), Biobest (Белгия), Syngenta Bioline и BCP – Sertis (Англия), Bio-Bee (Израел) и Applied Biomomics (Канада) произвеждат разнообразие от биоагенти за растениевъдството.

Съвременните насоки в растителната защита са съобразяване с основни екологични принципи и подходи на устойчивото биологично земеделие: хармонично съчетаване интересите на човека с възможностите на природата; използване на методи и средства, които не вредят на околната среда; производство на здравословни храни; разумно и пестеливо използване на енергията и природните ресурси.

Растителнозащитната практика трябва да допринася за осигуряване на достъп до здравословна храна и прозрачна информация относно производството ѝ.

Биологичното земеделие е система, която напълно отговаря на целите на устойчивото развитие. Това се постига чрез: съхраняване и повишаване на почвеното плодородие; свеждане до минимум отрицателното въздействие на земеделието върху околната среда; въвеждане на земеделски практики, отговарящи на изискванията за производство на безопасни храни; намиране на алтернативи на скъпите и опасни агрохимикали; намаляване на енергоемкостта в земеделското производство. При биологичното земеделие цялата производствена система се разглежда като един жив организъм, в който всички компоненти (почва, растения, животни, микроорганизми, болести, неприятели, ентомофаги) са взаимно свързани в динамични взаимоотношения. Използва се разнообразието от видове, за да може системата да бъде по-продуктивна и в нея да присъства полезното взаимодействие на компонентите. Концепцията за биологичното земеделие възниква като резултат на ново отношение към проблемите на околната среда, осигуряването на здравословна продукция и опазването на човешкото здраве. За развитието му имат значение: стремежът на фермерите да намалят производствените разходи; стремежът на

консуматорите към здравословни храни; възможността за получаване на финансова подкрепа от държавата поради екологичното и социално значение на биологичното земеделие.

Растителната защита е един от факторите с най-значително влияние при интензивното земеделие и в частност при производството на зеленчукови култури в култивационни съоръжения. Доскоро стратегията за борба бе ориентирана към пълно унищожаване на вредните видове, без да се отчита мястото им в структурата на съответните агробиоценози. Естествените екосистеми са балансирани и саморегулиращи се. Управленческата намеса на човека с оглед получаването на високи добиви доведе до нарушаване на равновесието. Интензивното използване на химични продукти предизвика непредвидени и негативни изменения в агробиоценозите. *Причините за тази ситуация са различни:*

- По-голямата чувствителност на полезните видове (хищници, паразити, антагонисти) спрямо използваните пестициди, в резултат на което тяхната плътност се редуцира и те не са в състояние да изпълняват регулиращите си функции.
- Силен токсичен натиск на прилаганите пестициди върху популациите на вредните видове и появата на щамове или раси с повишена устойчивост към използваните химични ПРЗ.
- Биологично заместване на видовете, при което освободената от унищожения вредител ниша се заема от други видове, които преди това са в незначителна численост, и те стават доминантни. Нарушаване на равновесието в резултат на химичните третираня в полза на вредните видове.

Култивационните съоръжения са специфична зона, където растенията са изолирани и се характеризират със следните особености:

- Ограничен видов състав на отглежданите култури, в резултат на което и ограничен сеитбооборот.
- Сравнително постоянни условия за развитие на културите, благоприятстващи развитието на вредителите.
- В екологичен аспект оранжерии се оказват съоръжения, които са изолирани и за естествените врагове на вредителите.

Това налага внасянето, адаптирането и опазването на биоагенти с оглед успешен контрол на болестите и неприятелите. *Негативните последици от интензивната химизация на растителната защита са резултат от игнорирането на саморегулиращите механизми в екосистемите.*

Заради реалната опасност от замърсяване на околната среда и зеленчуковата продукция с остатъчни количества от пестициди, създаване на резистентност при вредителите срещу често употребяваните

ПРЗ, възникване на нови по-агресивни раси и щамове при патогените световната наука все по-често залага на алтернативни нехимични средства и подходи при храненето и растителната защита на културите. През последните години усилено се разработват и изпитват такива при производството в култивационни съоръжения и на открито. Залага се на минерални соли, етерични масла, растителни екстракти, биологични агенти (микро- и макробιοагенти), компости, устойчиви сортове, агротехнически мероприятия и други.

Ботанически продукти за растителна защита (фитопестициди) Репелентното и токсичното им действие се дължат на намиращите се в тях естествени съединения – алкалоиди, естери, гликозиди и др. Наборът от тези продукти постоянно се разширява. Те са алтернативна възможност за борба с болестите и неприятелите в съвременните екологосъобразни технологии. Характерно за фитопестицидите е тяхното бързо действие и кратко последствие, което ги прави подходящи за зеленчукопроизводството. Днес в търговската мрежа се предлагат фитопестицидите Триложи, Тиморекс 66 ЕК, Тиморекс голд, Ним Азал Т/С, Агри 50 FN, Агрикол, Пирос, Пиретрум, Ротена, HF и други.

Микробиалните биопродукти (биопрепарати) са микроорганизми или продукти от тяхната жизнена дейност. Те могат да бъдат: **бактерийни препарати**, базирани на *Enterobacter cloacae*; *Paenibacillus macerans*; *Bacillus coagulans*; *Serratia marcescens*; *Bacillus pumilis*; *Pantoea agglomerans*; *Bacillus subtilis*; *Pseudomonas fluorescens* и *Saccharomyces cerevisiae*. Изолати от тях са регистрирани за борба с гъбни патогени по някои зеленчукови култури; **гъбни препарати**, базирани на *Trichoderma* spp.; *Fusarium* spp.; *Pythium oligandrum*; *Acremonium alternatum*; *Acrodontium crateriforme*; *Ampelomyces quisqualis*; *Cladosporium oxysporum* и *Gliocladium virens*; **вирусни препарати**. Предимства – не замърсяват природната среда; имат тясна специализация; не създават резистентност. Принципи на действие на биоагентите са: директен антагонизъм (хиперпаразитизъм); смесен патоантагонизъм (антибиотици, протеолитични ензими); индиректен антагонизъм – индуциране на устойчивост у гостоприемниците.

Минералните и растителните масла успешно могат да се включат в растителнозащитните технологии за контрол на вредителите. Те са още една алтернатива, даваща шанс на природните регулатори. Имат инсектицидно, акарицидно и фунгицидно действие. Много растителни етерични масла показват широк спектър на активност срещу неприятелите, варираща от унищожаване на насекомите, антифидантно и репелентно действие, регулиране на растежа и възпрепятстване на яйцеснасянето. Последните изследвания показват, че някои химични съставки на тези масла взаимодействат с нервната система на насекомите. Те отговарят на критериите за „намаляване на риска“ от пестициди. Тези растителни масла са добре приети в земеделската практика като „зелени пестициди“, които могат да се окажат достатъчно

ефикасни, особено за производството на биологични храни. Докато развитието на резистентност продължава да бъде проблем за много синтетични пестициди, то е вероятно тази съпротива да се развива по-бавно към пестицидите на етеричномаслена основа поради сложните смеси от съставки, които ги характеризират.

Ентомофагите и акарофагите имат голямо значение за биологичното регулиране на вредните насекоми и акари. За постигане на по-добра ефикасност срещу неприятелите и увеличаване на биологичния компонент в интегрираните системи се търсят нови биорегулатори с тясна и по-широка специализация.

Соларизацията и биофумигацията са нехимични методи за обеззаразяване на почвата. Те могат да се прилагат самостоятелно или в комбинация.

За ограничаване използването на пестициди и получаване на по-здравословна зеленчукова продукция като елемент от храната на хората все повече в селекционните програми се обръща внимание на **създаване на сортове с комплексна устойчивост към икономически важни болести и неприятели**. Това е валидно както за аерогенните патогени, така също и за почвообитаващите вредни гъби, бактерии и нематоди и е елемент на интегрираното производство.

През последните години отново се обръща внимание на метода за **присаждане**. В много страни от целия свят в оранжерийното производство се използват растения домати, краставици и пипер, присадени върху устойчиви подложки. Това технологично решение е ефективно за борба с галовите нематоди и почвопреносимите патогени.

Покривните култури са един от компонентите в системите за устойчиво земеделие и въпреки че практиките за отглеждането им са много стари, ролята им се променя с времето. Ползите от използването на покривни култури включват намаляване на ерозията на почвата, увеличаване на влагозадържащата ѝ способност, контрол на плевели и вредители, така и фиксиране на азот и осигуряване кръговрата на хранителните вещества в почвата. В резултат се намалява употребата на синтетични торове, особено азотни, както и на други агрохимикали.

Използването в култивационни съоръжения на **феромонови уловки**, на **жълти и сини лепливи плоскости** служи не само за установяване на неприятелите, но е и възможност за редуциране на

плътността им.

Проблемът в съвременното зеленчукопроизводство, свързан с ограниченото използване на екологосъобразните средства за растителна защита, се дължи до голяма степен на недостатъчните познания и информираност върху алтернативните методи; ограничения набор на пазара на разрешени за употреба биологични растителнозащитни продукти и все още неосъзнатата роля на биоразнообразието като решаващ фактор за фитосанитарното състояние на културите.