



Вх. № НИС-61-1195/2021

Тема на проекта:

Идентифициране на мерки за интегрирано управление на галови нематоди по зеленчукови култури от сем. solanaceae за намаляване употребата на химически пестициди

Ръководител на проекта:

доц. д-р Колева, Лиляна Маркова, Агрономически факултет

Колектив:

гл. ас. д-р Аврамов, Желю Георгиев, АФ
гл. ас. д-р Димитров, Георги Митков, АФ
Петрова, Павлина Милкова – докторантка
Атанасова, Илияна Иванова – студентка
Димитров, Марио Емилов – студент

Резюме на проекта:

В световен мащаб икономическите щети, причинени от нематоди се оценяват на 12,3% (Hassan et al., 2013). При силно заразени площи се наблюдават загуби на добив повече от 50%, в някои случаи реколтата може да бъде напълно унищожена (Nicol et al., 2011). Освен това наличието на нематоди ограничава отглеждането на редица култури върху заразените площи. Глобално погледнато галовите нематоди (*Meloidogyne* spp.) са разпространени в целия свят и принадлежат към фитонематодите с най-голямо икономическо значение, следвани от представителите на род *Pratylenchus* и род *Heterodera* (Ravichandra, 2014a). Фитонематодите чрез механични наранявания на растенията и нарушаване на водния и хранителен баланс причиняват забавяне на процесите на формиране на добива. Направените от тях наранявания се явяват и вход за много други почвени фитопатогени. Нерядко нематодите съвместно с патогенни микроорганизми като бактерии и гъби предизвикват комплекси заболявания (Powell, 2012; Ravichandra, 2014b), което води до т. нар. синергични щети по културните растения, включително и до евентуално преодоляване на съществуваща устойчивост на растенията срещу определени патогени.

Интензивното използване на обработваемата земя в модерното земеделие и градинарство води до честото използване на химични средства за контрол на вредителите и не на последно място за борба с нематодите. Използването на нематоциди предлага само временно решение и те нямат трайно въздействие върху нематодните популации. Използването им също така води до силно замърсяване на въздуха, водата и почвата и затова не са екологосъобразни. Изискванията към съвременните препарати за растителна защита значително се увеличават и по този начин и разходите за тяхното регистриране. Освен това от



София 1797, бул. "Климент Охридски" № 10 тел.: (359-2) 868 03 54; факс: (359-2) 862 28 30

екологични и токсикологични съображения броя на разрешените нематоциди драстично намалява и честата им употреба води до поява на резистентни популации.

Зеленчуците от сем. Solanaceae са сред културите в Европа, които по отношение на производството и производствените площи се нареждат на първите места (Santamaria & Signore, 2021). През последните десетилетия потреблението на плодове и зеленчуци се е увеличило, като повишено е търсенето на домати, пипер и патладжан. (Motti, 2021). Въпреки това загубите са основен проблем на всички етапи от производството до потреблението. Настоящите средства за защита са недостатъчно ефективни и трябва да бъдат оптимизирани за конкретни вредители и култури. Изискванията за производство на пресни зеленчуци, свободни от остатъчни вредни вещества, повишават интересът на производителите към проблемите, свързани с мерките за контрол и преодоляване въздействието на факторите на биотичен стрес. Новите и разширяващи се тенденции в земеделието налагат изследвания, които да предложат изгодни и лесно приложими алтернативи на конвенционалните синтетични пестициди или да се идентифицират мерки, съвместими с интегрираните програми, за защита и минимизиране на употребата на химични средства.

Наблюдава се ограничен напредък в прилагането на интегрираното управление на вредителите (IPM) и намаляването зависимостта от химически контрол, въпреки че редица ефективни алтернативни или превантивни мерки често са налични. Отчасти това може да се дължи на факта, че употребата на пестициди се насърчава от производителите на такива, докато превантивните мерки за подобряване здравето на растенията като напр. като сеитбообращение, смесени култури, отглеждане на устойчиви/толерантни сортове, санитарни мерки, подходящи методи за култивиране, извършване на мониторинг при подкрепа за вземане на решения, системи или мерки за биологичен контрол, рядко се предлагат на производителите. В същото време появата на резистентност на вредителите към ПРЗ, нежеланите ефекти върху човешкото здраве и околната среда и драстичният спад в наличността на съществуващи и нови химически пестициди в Европа води до повишена необходимост от алтернативни възможности за контрол на вредителите. Освен това има действащи законови изисквания за регулиране на земеделското производство съгласно принципите на IPM и за маркетинг на растителни продукти с нисък или дори никакви остатъци от пестициди (Директива на ЕС 2009/128/ЕС). В съответствие с изискванията на екологосъобразната защита и пазар настоящият изследователски проект ще се съсредоточи главно върху галовите нематоди, вредители от фитосанитарно значение, при конкретни зеленчукови култури в контекста на интегрираното растително производство като цялостна концепция в дадена агробиоценоза.

Основна цел на проекта е:

да се направи проучване и да се определят алтернативни мерки за контрол на галови нематоди, приложими в интегрираната растителна защита, с цел подобряване здравето на растенията и намаляване на зависимостта от химически пестициди при производство на зеленчуци от сем. Solanaceae;



София 1797, бул. "Климент Охридски" № 10 тел.: (359-2) 868 03 54; факс: (359-2) 862 28 30

да се включат докторанти и студентите пряко в отделните дейности и анализирането на получените данни.

Специфичните цели на проекта са:

1. Да се идентифицират моделни комбинации зеленчукова култура/вид галова нематода, за които алтернативните на химичните синтетични продукти са особено необходими в растителна защита. Алтернативните възможности за контрол на вредителите трябва да бъдат разглеждани в контекста на интегрираната растителна защита, въз основа на съгласувани критерии за вземане на решения. Комбинациите следва да се установят по отношение на тяхното значение за различните региони на България, където се извършва производството и по отношение на прилаганите фитосанитарни разпоредби.

2. Обобщаване на информацията за вече установени стратегии за интегрирано управление (вкл. нови научни и приложни, но също така традиционни земеделски знания), с цел идентифициране на мерки, които са икономически изгодни и ефективни.

3. Разширяване на достъпа до събраната и анализирана информация чрез публикуване на специализирана литература (наръчник, научни и научно-приложни публикации и др.) Разпространяване на информацията в различни организации (служби за растителна защита, университети, изследователски центрове, технически центрове, съответните министерства, консултантски услуги, доставчици на продукти, свързани с интегрираното управление на вредителите, асоциации на земеделски производители и консорциуми.

Задачите, които ще бъдат решени в рамките на проекта включват следните дейности:

- идентифициране на информационните източници за стратегии на интегрираното управление на галовите нематоди и тяхното приложение;
- определяне на конкретни комбинации зеленчукова култура/вид галова нематода в България;
- анализ на информацията за съществуващите и прилагачи се в практиката мерки в срещу галовите нематоди;
- установяване разпространението и видовият състав на галовите нематоди по зеленчукови култури от сем. Solanaceae;
- разработване на насоки за прилагане на мерки за контрол при интегрирано управление на галовите нематоди по зеленчуковите култури от сем. Solanaceae.