

# Золотистая картофельная нематода

*Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens

# Классификация и описание золотистой картофельной нематоды

- ▶ **Систематическое положение:** Nematoda: Heteroderidae.
- ▶ **Название:** *Globodera rostochiensis* (Wollenweber) Behrens
- ▶ **Основные поражаемые сельскохозяйственные культуры:** картофель и томаты.

Картофельные нематоды могут размножаться также на некоторых видах сорняков семейства пасленовых.

Золотистая и бледная картофельные нематоды получили свое название по характерному цвету самок в период превращения их в цисты. Они также отличаются морфологическими и биологическими особенностями, совокупность которых используют при идентификации этих видов. Надежными характеристиками являются также длина стилета и форма базальных бугров личинок второго возраста. Морфометрические признаки анально-вульварной области цист сильно варьируют, поэтому служат дополнительными в определении вида.

Золотистая и бледная картофельные нематоды имеют несколько патотипов, различающихся по способности размножаться на различных видах *Solanum*. У первого вида выявлено пять патотипов (Ro1, Ro2, Ro3, Ro4, Ro5), у второго – три (Pa1, Pa2, Pa3).

# Цикл развития картофельной нематоды

- Цикл развития картофельной нематоды проходит в корнях растения-хозяина. Сохраняется нематода в почве в стадии цисты. В одной цисте содержится от нескольких десятков до одной тысячи яиц и личинок. Сигналом к выходу личинок из цист служат корневые выделения растения-хозяина. Весной из сохранившихся яиц выходят личинки, которые выползают из цист через шейку и внедряются в зону роста корней. Личинки нематоды способны передвигаться в почве максимум на 1 м. В корнях личинки теряют подвижность, питаются содержимым клеток, и в течение вегетации проходят 3 стадии развития. Во время четвертой стадии личинки превращаются в самок и самцов. Самки постепенно утолщаются, становятся раздутыми и выходят из ткани корня наружу прорвав эпидермис. Самцы червеобразной формы во время четвертой стадии выходят в почву и оплодотворяют самок. После этого самцы отмирают, а самки, продолжая оставаться на корнях, еще больше разбухают, наполняясь яйцами, и отмирают, превращаясь в цисты.
- Биологический цикл картофельной нематоды продолжается около 60 дней, в условиях Кыргызской Республики дает одно поколение, но в странах с жарким и влажным климатом возможны две генерации.
- **Способы распространения:** Цисты могут распространяться с почвой, клубнями картофеля, другими корнеплодами, луковичами и различным окоренным материалом, а также с тарой, транспортными средствами, орудиями обработки почвы, водой и ветром.

- ▶ **Вредоносность.** Золотистая картофельная нематода наносит огромный ущерб урожаю картофеля. Особенно вредоносна на приусадебных участках и на полях с укороченными специализированными севооборотами, где картофель выращивается бесменно или возвращается на прежнее место на второй третий год. В среднем потери урожая составляют 30%, но известны случаи, когда они достигали 80-90%. Кроме прямого наносится косвенный ущерб, вызываемый запретом или ограничением перевозок продукции из зон заражения.



# Акклиматизация возбудителя болезни на территории Кыргызской Республики

Климат Кыргызской Республики резко континентальный, так как находится в 2000-2500 км от океанов – основного источника влаги. Для равнин характерно обилие тепла и света и малое количество осадков. На большей части территории равнин, где в основном и возделываются основные зерновые, технические и кормовые культуры, средние июльские температуры составляют 26-32°C, а годовая сумма осадков менее 300 мм. Средняя температура января изменяется от -18°C на севере до +6°C на юге. При подъеме вверх понижаются температуры воздуха и возрастает количество осадков.

Указанные климатические условия способствовали акклиматизации и распространению золотистой картофельной нематоды на территории Кыргызской Республики, в основном на севере республики.

## Структура посевных площадей картофеля по областям республики на 2018 год в сравнении с 2017 годом (тыс. га)

Годы	По республике	В том числе по областям						
		Баткенская	Жалал-Абадская	Иссык-Кульская	Нарынская	Ошская	Таласская	Чуйская
в 2018 г.	84,0	2,6	9,4	27,8	6,3	13,2	13,5	11,2
в 2017 г.	81,2	2,6	9,1	25,8	6,1	13,1	13,8	10,7
2018 г.+ -, 2017 г.	+2,8	-	+0,3	+2	+0,2	+0,1	-0,3	+0,5

# Распространение золотистой картофельной нематоды

- ▶ Золотистая картофельная нематода распространена почти во всех странах мира, возделывающих картофель.
- ▶ Впервые в Кыргызской Республике была выявлена в Чон-Кеминской долине Чуйской области в 2004 году. Предположительно завезена с семенным картофелем из Голландии в порядке гуманитарной помощи в начале 2000-х годов. Дальнейшее распространение по территории КР получило с семенным материалом, выращенным в Чон-Кеминской долине.
- ▶ В настоящее время в Кыргызской Республике золотистая картофельная нематода распространена в 4 областях: Таласской, Чуйской, Иссык-Кульской и Нарынской областях.
- ▶ Агрессивных патотипов золотистой картофельной нематоды в Кыргызской Республике не обнаружены.

## Распространение и площади заражения золотистой картофельной нематодой территории Кыргызской Республики

Районы	Заражено населенных пунктов	Количество очагов шт.	Площадь, га
<b>ИССЫК-КУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>			
Аксуйский	1	1	1,0
Иссык-Кульский	4	4	0,8
Итого:	5	5	1,8
<b>ТАЛАССКАЯ ОБЛАСТЬ</b>			
Кара-Буринский	6	6	1,39
Итого:	6	6	1,39
<b>ЧУЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>			
Кеминский	1	1	79,5
Итого:	1	1	79,5
<b>НАРЫНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>			
Кочкорский	1	1	0,90
Итого:	1	1	0,90
<b>Всего по республике:</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>83,59</b>



# Выявление очагов золотистой картофельной нематоды

- ▶ Из вышеуказанных таблиц видно, что очаги распространения нематоды занимают 0,01% от общего количества площади посевов картофеля в республике.
- ▶ В целях своевременного выявления картофельных нематод проводят обследование площадей, занятых под картофелем, путем отбора и анализа почвенных проб в соответствии с «Методическими указаниями по выявлению и идентификации золотистой картофельной нематоды МУ-10-2015», который аккредитован КЦА и валидирован БПИ НАН КР.
- ▶ План обследования посадок картофеля разрабатывается Департаментом карантина растения, которые после утверждения их соответствующими сельскохозяйственными органами доводятся до районов и хозяйств.
- ▶ Департамент карантина растений ведет учет очагов картофельной нематоды с указанием проводимых мероприятий и их эффективности.
- ▶ В зоне распространения картофельной нематоды площади, занятые под картофелем и приусадебные участки обследуются ежегодно.

# Наложение карантина

При обнаружении очагов картофельной нематоды по представлению Департамента карантин растений решениями соответствующих районных, городских и областных администраций карантин налагается:

- ❖ На отдельные хозяйства, на группу хозяйств или на населенный пункт в целом в зависимости от количества и характера выявленных очагов;
- ❖ На территорию или часть территории сельскохозяйственного предприятия любой формы собственности, включая приусадебные участки;

Карантин по картофельной нематоде распространяется на:

- ❖ На клубни и ботву картофеля, луковицы, корнеплоды и окоренные растения, выращенные в зонах, объявленных под карантином;
- ❖ На орудия обработки почвы, которые использовались на территории хозяйств, имеющих очаги картофельной нематоды;
- ❖ На тару и транспорт, которые использовались для перевозки подкарантинной продукции;
- ❖ На навоз и почву из зараженного хозяйства.

# Карантинные мероприятия

В целях профилактики и ограничения распространения цист картофельных нематод выполняются следующие мероприятия:

- ❖ Незамедлительное наложение карантинного режима на зараженную зону;
- ❖ Разработка программы по локализации и ликвидации карантинного объекта;
- ❖ Установление границы распространения нематод;
- ❖ Всем ведомствам, предприятиям, учреждениям и частным лицам запрещается без ведома Департамента карантина растений заготовка картофеля в населенных пунктах, имеющих очаги картофельной нематоды;
- ❖ Картофель, заготовленный в карантинной фитосанитарной зоне, разрешается использовать в продовольственных целях, на корм скоту внутри хозяйства или направлять на техническую переработку по согласованию с территориальным управлением Департамента карантина растений;
- ❖ Ввоз и вывоз картофеля допускается только по карантинным сертификатам, выдаваемой Департаментом карантина растений.

# Агротехнические мероприятия

- ❖ Агротехнический метод борьбы включает использование непоражаемых нематодой культур, замену восприимчивых сортов картофеля устойчивыми, применение удобрений, уничтожение сорняков семейства пасленовых.
- ❖ В противонематодных севооборотах как лучшими очищающими почву культурами применяются бобовые, многолетние злаковые травы, кукуруза.
- ❖ Эффективность использования нематодоустойчивых сортов картофеля повышается при внесении органических и минеральных удобрений.
- ❖ Возделывание нематодоустойчивых сортов картофеля на очагах разрешается не более пяти лет подряд. В посевах нематодоустойчивых сортов не должно быть примесей восприимчивых сортов картофеля.
- ❖ В зоне широкого распространения картофельной нематоды рекомендуется введение противонематодных севооборотов в специализированных и семеноводческих хозяйствах, возделывание устойчивых сортов картофеля и непоражаемых культур.
- ❖ Химические препараты – нематициды из-за их высокой токсичности и дороговизны в Кыргызской Республике не применяются.

# Снятие карантинного режима

- Снятие карантина с зараженных хозяйств по представлению заключения Департамента карантина растений оформляется решением районной, городской или областной администрации.
- Основанием для снятия карантина является – отсутствие жизнеспособных личинок в цистах, выделенных из проб почвы, отобранных на очагах и в местах хранения картофеля, инвентаря и навоза в течение трех лет.
- В результате проведенных карантинных фитосанитарных мероприятий сокращены площади распространения золотистой картофельной нематоды на севере Кыргызской Республики и ликвидированы единичные очаги в Ошской и Джалал-Абадской областях.

*Спасибо за внимание!*