ОЦЕНКА МЕЛОЙДОГИНОУСТОЙЧИВОСТИ СОРТООБРАЗЦОВ ТЫКВ (КРУПНОПЛОДНОЙ, ТВЕРДОКОРОЙ, ФИГОЛИСТНОЙ, МУСКАТНОЙ), КАБАЧКОВ, ПАТИССОНА, ЛЮФФЫ, МОМОРДИКИ И ЛАГЕНАРИИ

Лычагина С.В.*, Гончаров А.В.** Шестеперов А.А.*
*ФГБНУ «Всероссийский НИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И.Скрябина»
(lychagina-svetlana@rambler.ru)
**ФГБОУ ВПО РГАЗУ, г. Балашиха

Введение. Галловые нематоды, являющиеся облигатным эндопаразитом корневой системы и вызывающие заболевание мелойдогиноз, являются важным фактором, снижающим урожай большинства сельскохозяйственных полевых и тепличных овощных культур [2]. Известно, что устойчивость к *Meloidogyne incognita, M. javanica и M. arenaria* присутствует у многих культур, в то время как устойчивость к *M. hapla* отмечается реже. Что касается тыквенных, например, огурца, то до настоящего времени устойчивых к галловым нематодам сортов и гибридов этой культуры не выявлено. Огромным потенциалом в данном отношении обладают дикие или родственные виды, например тыквенные внутри семейства (Cucurbitaceae) [1].

В связи с вышеизложенным возникла необходимость провести оценку сортообразцов тыквенных культур на устойчивость к мелойдогинозу. Плодовые культуры семейства тыквенных очень разнообразны и включают в себя более 100 родов и свыше 1000 видов растений. В семейство входят около 30 видов культурных растений из 9 родов [4]. Овощные и бахчевые культуры, возделываемые ради съедобных плодов: тыквы твердокорая (*Cucurbita pepo L*), мускатная (*Cucurbita moschata Duch.*) и крупноплодная (*Cucurbita maxima Duch.*). Среди них бахчевые и кормовые (тыквы, арбузы, дыни), овощные (огурцы, патиссоны, кабачки и др.) и технические виды для получения масла (тыква, масличный арбуз), волокон (люффа), посуды (лагенария), а так же декоративные виды [1, 5].

Материалы и методы. В опыте использовали инвазионный материал популяции южной галловой нематоды (*Meloidogyne incognita*), полученный из пораженных мелойдогинозом корней томата методом мацерации тканей в чашках Петри с последующим выделением самок с оотеками. С целью накопления инвазии, содержимым выделенных оотек *Meloidogyne incognita* инокулировали 10 растений огурца и выращивали около 100 дней при температуре 19-24^{0}С. К этому времени на корнях образовались многочисленные галлы и сингаллы. После удаления надземной части растений корни огурца измельчили и равномерно перемешали с грунтом. Вороночным методом было установлено, что инвазионный фон соответствует 3000-4000 личинок и яиц на 100 г грунта. Оценку растений

тыкв на устойчивость к мелойдогинозу провели в два этапа, опираясь на методику, разработанную Удаловой В.Б. [3], адаптировав ее для тыквенных культур, представлеными 33 сортообразцами и видами. Из них тыква гигантская или крупноплодная (*Cucurbitata maxima D.*) - 11 сортообразцов, мускатная или египетская (*Cucurbitata moschata D.*) - 5 с/о, твердокорая (*Cucurbitata pero L.)* - 11 с/о, одна тыква фиголистная (*C. ficifolia B.*), тыква дланевая или кабачок (*C. pepo L.*) - 2 с/о, патиссон (*C. pepo var. patisson V.1969.*) - 1. Остальные виды тыквенных: люффа (*Luffa aegyptiaca M.*), антильский огурец или рогатый (*C. anguria L.*), огурец обыкновенный (*Cucumi sativus L.*), и его вид дыня (*Cucumis melo L.*), лагенария (*Lagenaria L.*), момордика (*Momordica L.*) - по 1 с/о. В качестве контрольного растения был выбран огурец (*Cucumis sativus L.*) сорта Кустовой, как сильнопоражаемое растение, для сравнения реакции у изучаемых образцов тыквенных культур.

При массовом анализе коллекционного материала предварительная оценка на первом этапе позволяет провести отбор сортообразцов по сеянцам, согласно реакции, полученной на небольшом количестве растений сорта. Учет поражения мелойдогинозом корневой системы растений определяли по 10- балльной шкале Zeka. Она подходит для растений с небольшой корневой системой. После оценки каждого сеянца в опыте определили степень поражения мелойдогинозом всего сортообразца. Во второй этап отбирали сортообразцы, имевшие степень поражения не более трех баллов. Посев проводили в рассадные ящики размером 100х20 см, высотой 8 см, проросшими семенами в не зараженный галловыми нематодами грунт. Контрольные растения высевали рядами в начале и в середине ёмкости. Каждому сортообразцу присваивался номер в опыте по списку, которым нумеровался ряд посева. Через неделю после всходов по поверхности равномерно вносили подготовленный, зараженный галловыми нематодами грунт 15% по массе. Вегетационный период составил около 100 дней. По окончанию опыта корни растений обследовали визуально на предмет образования галлов. Осмотр поражения корней галловыми нематодами проводили на темном фоне после аккуратного извлечения корневой системы подопытных растений из грунта. Учет поражения мелойдогинозом корневой системы определяли по 5-балльной шкале согласно количеству образовавшихся галлов [3].

Результаты и обсуждение. В ходе первого испытания сортообразцов тыквенных культур часть растений успела сформировать от 2 до 5 настоящих листов, в то время как другая погибла. Сортообразцы, где растения в первом испытании погибли все до окончания опыта, были повторно испытаны. При повторении результата они получили оценку степени поражения по сеянцам в 9 баллов, это - огурец антильский, тыква крупноплодная 4020, тыква твердокорая голосемянная 3011 и кабачок 4-298. Из 38 сортообразцов семейства тыквенных тыква фиголистная (*C. ficifolia B. melanosperma*) показала себя как иммунная, на корнях растений галлы не образовались. Три образца были с единичными галлами и получили оценку степени поражения -

единица, это: тыквы Спасительница и Твердокорая 2008-10, кабачок Аэронавт. Семь образцов мы оценили от 1 до 3 баллов, что также является неплохим предварительным результатом. Растения, корни которых были поражены по 4 баллу, составили максимальное количество в опыте - 11 образцов. Оставшиеся 15 видов растений имели сильные и очень сильные поражения, из них 4 образца погибли при созданной инвазионной нагрузке. Контрольные растения огурца во всех рядках имели сильное развитие мелойдогиноза - до 100% корней было покрыто галлами. Во второй этап опытов были отобраны 16 сортообразцов.

За период вегетации на шести сортообразцах завязались и сохранились до окончания опыта плоды: тыквы Крупноплодная 1774, Стофунтовая, фиголистная 20-13, Россиянка от фирмы «Поиск», Ольга и дыня Колхозница. На других растениях завязи не завязывались или не сохранялись. Второй этап опытов подтвердил иммунность к галловым нематодам тыквы фиголистной. Остальные образцы были поражены в разной степени, на корнях обнаруживались галлы от мелких (1-1,5 мм) единичных до сильного поражения с образованием сингаллов.

Из 16 сортообразцов семейства тыквенных 1 показал себя как иммунный (тыква фиголистная (*C. ficifolia B. melanosperma*), 4 - высокоустойчивыми (тыквы сортообразцов Спасительница и Твердокорая 2008-10, кабачок Аэронавт, люффа цилиндрическая 70), 6 - среднепоражаемыми (тыквы сортообразцов Крупноплодная 1774 и 4778, Твердокорая 3085 и Стофунтовая, патиссон 4514, момордика) остальные оказались сильновосприимчивыми.

Литература: Гончаров А.В.//Вестник РГАЗУ. Научный журнал. 2008.№4(9) -С. 32-34. 2. Зиновьева С.В. и др. Фитопаразитические нематоды России. - М.:«Товарищество научных изданий КМК», 2012.-386с. 3. Методические рекомендации по оценке на нематодоустойчивость сортообразцов сельскохозяйственных культур и применение комплексного метода по борьбе с галловыми нематодами. - М., -1991. - С.55-60. 4. Фурса Т. Б., Филов А.И.//Культурная флора СССР. - М.:Колос, 1982. - Т. XXI. Тыквенные. 279с. 5. Бернардино де Саагун, Куприенко С.А. // Общая история о делах Новой Испании. Книги X-XI. Познания ацтеков в медицине и ботанике. / Киев, 2013. - 218с.

Evaluation of resistance to Meloidogyne spp. of different pumpkin varities, marrow squash, pattypan, luffa, balsam pear and lagenaria.

Lichagina S.V., Goncharov A.V., Shesteperov A.A. All-Russian K.I. Skryabin Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants, Russian State Agrarian External University.

Summary. One pumpkin variety 20-13 (C. ficifolia B. melanosperma) of 38 varieties appeared to be immune to experimental infection by Meloidogyne incognita. The main part to pumpkins was susceptible to M. incognita with varied level of resistance to that infection.