

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ ПРОТИВ НЕКОТОРЫХ ГРУПП ФИТОПАРАЗИТИЧЕСКИХ НЕМАТОД

Рогожин Е.А.

ФГБУН Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, Москва, Россия

Нематоды - паразиты животных и растений, являются острой проблемой различных областей АПК, и их жизнедеятельность может приводить к существенным потерям сельскохозяйственной продукции. На долю фитопаразитических нематод приходится до 1/4 потерь мирового урожая [Метлицкий, 1990; Sasser, 1982]. Одним из активно развивающихся направлений по прямой борьбе с фитопаразитическими нематодами является воздействие на них различных растительных экстрактов [Ferris & Zheng, 1999; Chitwood, 2002].

Нами был проведен обзор литературных данных с целью анализа и оценки использования различных веществ, содержащихся в растениях, как средство экологической борьбы против основных групп нематод - паразитов растений. В качестве «исходных смесей» для первичного скрининга антинематодных свойств используют водные, органические (преимущественно спиртовые) экстракты, эфирные масла или просто сухие измельченные вегетативные части растений. Для получения экстрактов используют самые различные части растений – корни, листья, стебли, цветки, плоды, семена и кору. Исследованиями установлено, что экстракты разных видов растений оказывают дифференцированную эффективность в зависимости от вида нематод, их жизненной стадии и самого растения-хозяина [Andres et al., 2012; Wawa et al., 2014; Kerenekci et al., 2016]. Наибольшее число исследований, касающееся данной проблемы, посвящено изучению антинематодного воздействия различных растительных веществ и мульчи на галловых нематод (виды род *Meloidogyne*).

Мелойдогиноз, вызываемый галловыми нематодами, является одной из наиболее острых проблем растений защищенного грунта. На настоящий момент проведена оценка антинематодной активности против мелойдогин для самых различных растений более чем из 60 семейств [Andres et al., 2012; Kerenekci et al., 2016]. Эффективность спиртовых, водных экстрактов и эфирного масла зависела от концентрации, вида и частей растения. Так, этаноловые экстракты *Croton tiglium*, *Euphorbia fischeriana*, *Leptopus chinensis* и *Ricinus communis* приводили к 100% смертности *M. incognita* в концентрации 1000 мг/мл в течение трех суток [Liu et al., 2014]. Для водных вытяжек чеснока и хрена 100%-ная гибель вышедших из яиц личинок наблюдалась в разведениях от 1:10 до 1:30 (из расчета 10 мл воды на 1 г сырой массы) в течение суток [Котова и др., 1994а].

Антинематодная активность растительных экстрактов также опробована против других экономически значимых групп фитонематод – *Aphelenchoides* spp., *Bursaphelenchus xylophilus*, *Ditylenchus dipsaci*, *Globodera* spp., *Helicotylenchus* spp., *Pratylenchus* spp., *Rotylenchulus reniformis* и *Xiphinema* spp. [Khan et al., 2008; Mohamed & Abdelkrim, 2014; Nguyen D.C.M. & Jang, 2014; Hassan et al., 2015; Saleh, 2015].

Таким образом, очевидно, что с экологической точки зрения растительные экстракты могут послужить хорошей альтернативой синтетическим пестицидам. Однако, несмотря на высокую антинематодную активность ряда растительных экстрактов, для рентабельности их практического применения важную роль играет доступность растительного материала и удобство применения (обработка семян, корней или тепличного грунта). Также следует учитывать фитотоксичное действие растительных экстрактов на защищаемое растение. В литературе имеется ничтожное количество работ, которые посвящены составу химических веществ экстрактов, или выявлению отдельных групп веществ, содержащихся в растительных вытяжках и маслах, и их конкретному влиянию на нематод. Работа выполнена при поддержке РФФИ (№16-34-60217-мол_а_дк).