



## MADANIY O'SIMLIKlarda PARAZITLIK QILUVCHI BO'RTMA NEMATODALAR VA ULARNING TAVSIFI

**Norboyeva Umida Erkin qizi**

*Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti  
Kimyo va biologiya kafedrası o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** Ildiz bo'rtma nematodalari bugungi kunda qishloq xo'jaligida ekib o'stiriladigan madaniy o'simliklarga zarar keltiruvchi asosiy zararkunandalardan biri hisoblanadi. Shu sababli ular tuzilishi, bioekologiyasi va tarqalish xususiyatlarini o'rganish hosildorlikni oshirishda yordam beruvchi zarur omil sanaladi.

**Kalit so'zlar:** Ildiz bo'rtma nematodalari, *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne Güeldi*, jinsiy dimorfizm, stilet, bulbus.

Ma'lumki, qishloq xo'jaligi O'zbekiston xalq xo'jaligida ajralmas va salmoqli o'ringa ega bo'lgan sohalaridan biri hisoblanadi. 2010-yilda O'zbekistonning yalpi ichki mahsulotining (YaIM)ning 54 % ini qishloq xo'jalik mahsulotlarini tashkil etdi. Shu sababli fan yutuqlarini qishloq xo'jaligida mavjud muammolarni bartaraf etishga yo'naltirish muhim ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining rivojlanishiga to'sqinlik qilayotgan omillardan biri- bu o'simliklarning zararkunandalar hisobiga nobud bo'lishidir. Mutaxassislarning hisob kitoblariga ko'ra, har yili qishloq xo'jalik ekinlarining katta qismi - 30 % ga yaqini turli zararkunandalar hisobiga nobud bo'ladi. Bunday parazitlar orasida fitonematodalar ham salmoqli ko'rsatkichlarni namoyon qiladi. Bunday parazit fitonematodalar insonning xo'jalik faoliyati tufayli agrotsenzolarga tarqalib, undagi madaniy o'simliklarni zararlab, nematodoz kasalliklarini paydo qiladi. Ushbu kasalliklar tufayli ekinning hosildorligi 20 % dan 60-70 % gacha kamayadi, kuchli zararlangan maydonlarda esa o'simliklar qurib qoladi va hosildorlik 100 % yo'q bo'lib ketadi. O'simlik parazit nematodalari jahon iqtisodiyotiga har yili keltiradigan zarari 77 mlrd. dollarni tashkil etishi aniqlangan (Palomarez, et all, 2017). Ildiz bo'rtma nematodalari dunyo bo'ylab pomidor hosilining 28 dan 61 % gacha yo'qotishlariga olib kelishi mumkinligi kuzatilgan (Nagnathan, 1984).

Xususan, *Meloidogyne incognita*, tropik va subtropik mintaqalar orasida eng muhim iqtisodiy parazit nematode turi bo'lib, ushbu nematode polifagligi tufayli 3000 dan ortiq o'simlik turlariga zarar keltirishi mumkin. Shuningdek, *Meloidogyne javanica* ham patogen nematode bo'lib, 770 dan ortiq o'simlik turlariga ta'sir qilishi aniqlangan (Cabi 2018).

O'zbekistonda qishloq xo'jalik ekinlariga katta zarar yetkazadigan parazit nematodalardan biri *Meloidogyne Güeldi*, 1887 avlodi nematodalari bo'lib, ular xavfli patogenlardan hisoblanadi. Respublikamizning tuproq-iqlimsharoiti *Meloidogyne* nematodalarining rivojlanishi va tarqalishi uchun qulayligi sababli hozirgi kunda bu



nematodalar respublikaning barcha hududlarida keng tarqalgan va qishloq xo'jalik ekinlariga jiddiy zarar keltirmoqda.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligi sohasida madaniy o'simliklarning turli kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurash dolzarb muammolardan biridir.

Ildiz bo'rtma nematodalarini dastlab ingliz olimi Berkli bodring ildizida topgan. Keyingi olib borilgan tadqiqotlar orqali ularning yer yuzida keng tarqalganligi isbotlangan. Turli mamlakatlarning mutaxassis olimlari (Grif, Myuller, Gudey, Chitvud, Lus, I.K.Tarnani, Yu.A.Staroselskiy, D.Tverskoy, A.A.Ustinov va boshqalar) ning tadqiqotlari ma'lumotlariga binoan ildiz bo'rtma nematodalari 2000 turga yaqin bir yillik va ko'p yillik madaniy, manzarali, begona va yovvoyi o'simliklarda parazitlik qilishi aniqlangan. Hozirgi vaqtda ildiz bo'rtma nematodalari avlodining 60 dan ortiq turlari ma'lum. O'zbekistonda ushbu nematodani birinchi marta O'rta Osiyo davlat universiteti (hozirgi O'zbekiston Milliy universiteti) ning botanika bog'ida shabbuy (manzarali) o'simligi ildizida A.A.Arxangelskiy tomonidan topilgan. Hozirgi kunga kelib Respublikamiz hududida ildiz bo'rtma nematodasining 5 turi tarqalganligi aniqlangan bo'lib, ular 250 turdan ortiq madaniy, manzarali, begona hamda yovvoyi o'simliklarda parazitlik qilishi qayd qilingan. Ushbu bo'rtma nematodalarining taksonomik o'rni quyidagicha:

Tip To'garak chuvalchanglar – Nematelminetes

Sinf Nematodalar – Nematoda

Kenja sinf Sesernentlar – Secernentea

Turkum Tilenxidalar – Tylenchida

1. Araxis bo'rtma nematodasi – *Meloidogyne arenaria*

2. G'oz bo'rtma nematodasi – *M.incognita acrita*

3. Janub bo'rtma nematodasi – *M.incognita*

4. Yavan bo'rtma nematodasi – *M.javanica*

5. Shimol bo'rtma nematodasi – *M.hapla*

Bo'rtma nematodalarining barcha turlarida nematodalar sinfining boshqa turlaridagidek ayrim jinslilik hamda urg'ochi va erkak individlari orasida jinsiy dimorfizm belgilari juda aniq ifodalangan. Urg'ochi jinsli nematodaning morfologik belgilariga e'tibor beriladigan bo'lsa, u ko'z ilg'amaydigan mikroskopik kattalikdagi oqish, noksimon yoki limon shaklli, old tomoni (bo'yinchasi) biroz cho'ziq bo'lishini ko'rish mumkin. Nematodaning uzunligi 0,5 mm dan 2 mm gacha, gavda eni esa 0,3-1mm gacha. Bo'yinchasini uchida oltita lab hamda halqasimon egatchadan iborat bosh qapqoqchasi, uning o'rtasida esa og'iz teshigi joylashgan. Tanasi kutikula bilan qoplangan. U ko'ppqavatli bo'lib, chuvalchangni turlituman mexanik va kimyoviy ta'sirlardan himoya qiladi. Ovqat hazm qilish sistemasi naysimon shaklidagi ichakdan iborat bo'lib, uning oldingi qismi (uchi) uzunligi 15-17 mkm keladigan, o'zgargan og'iz bo'shlig'i – stilet (nayza ko'rinishdagi sanchib-so'ruvchi organ) ga aylangan. Stiletning ichi nozik kanalcha hosil qilib qizilo'ngach bilan tutashadi. Stilet muskul tolalari bilan ta'minlangan bo'lib, uning qisqarishi tufayli u harakatga keladi. Qizilo'ngach oldingi,





o`rta va keyingi bezli qismlardan iborat. Qizilo`ngachni birinchi qismi ensiz naycha (kanalcha) ko`rinishida, ichidagi kanal ancha tor, ikkinchi qismi piyozbosh shaklida kengayish (bulbus) hosil qiladi. Bulbus muskullarining qisqarishi tufayli qizilo`ngach bilan tutashadi. Stilet muskul tolalari bilan ta`minlangan bo`lib, uning qisqarishi tufayli u harakatga keladi. Qizilo`ngach oldingi, o`rta va keyingi bezli qismlardan iborat. Qizilo`ngachni birinchi qismi ensiz naycha (kanalcha) ko`rinishida, ichidagi kanal ancha tor, ikkinchi qismi piyozbosh shaklida kengayish (bulbus) hosil qiladi. Bulbus muskullarining qisqarishi tufayli qizilo`ngachda so`rish jarayoni yuzaga keladi. Qizilo`ngachning bezli qismida uchta bez shakllangan. Uning chiqarish yo`li stilet asosiga borib ochiladi. Bezlarning ajratgan suyuqligi ovqatni hazm qilishda ishtiroq etadi. Ildiz bo`rtma nematodalari ham boshqa parazitlar singari faqat suyuq oziqani qabul qiladi. Buning uchun oziqani suyuq holatga keltirish uchun hazm bezlaridan kelgan fermentli suyuqlik o`simlik to`qima va hujayralariga o`tib, undagi uglevod va oqsillarni parchalab, so`rilishga tayyorlaydi. Bunday ozuqa o`rta ichakda hazm bo`ladi. Bo`rtma nematodalarining urg`ochilik jinsiy sistemasi ikkita uzun naychalar ko`rinishida. Uning uchki tor qismi tuxumdon bo`lib, unda tuxumlar shaqllanadi. Tuxumdon tuxum yo`liga tutashadi. Tuxum yo`lida urug` qabul qilgich shakllangan. Ana shu joyda tuxumlar urug`lanib, po`stga o`raladi va asta-sekin bachadonga o`tadi. Juft bachadonning ikkala nayi qo`shilib, qisqa qin hosil qiladi. Qin kanali o`rg`ochilik jinsiy teshigi - vulvaga tutashadi. Vulva orqali tuxumlar tashqariga chiqariladi. Urg`ochi nematoda jinsiy qo`shilgandan keyin tuxum qo`yishdan oldin jinsiy teshigi atrofiga shilimshiq modda ajratadi va unga tuxumlarini qo`yadi. Keyinchalik modda qotib xaltachaga aylanadi, ichida esa 10- 15 tagacha tuxum bo`ladi. Urg`ochi nematoda ancha serpusht bo`lib, bir sutkada 10-15ta yoki butun umri (3-4 oy ) davomida 500-800 ta, ba`zan 2000 tagacha tuxum qo`yadi. Erkak jins nematodaning tana shakli chuvalchangsimon, bosh qismi konussimon, dumi tumtoq va qorin tomonga biroz egilgan. Uzunligi 0,9-2mm atrofida. Jinsiy organlari (urug`donlar, urug` yo`llari, urug` pufagi) juft. Urug` pufagida spermatozoidlar to`la yetiladi. Urug` pufagi urug`ni tashqariga chiqaruvchi kanalga, u esa o`z navbatida erkaklik qo`shilish organi - spikula bilan tutashadi. Erkak va urg`ochi jinslar o`zaro qo`shilganda spikula kloaka orqali tashqariga chiqarilib urg`ochilik jinsiy teshigi (vulva) ga kiritiladi va urug` suyuqligi to`kiladi. Bo`rtma nematodalarining tuxumlari sal yapaloq, bir tomoni biroz qovariq, ikkinchi tomoni sezilarli botiq bo`ladi. Uzunligi 42-100 mkm, eni 30-50 mkm ga teng. Ikki qavat po`st bilan o`ralganligini ko`rish mumkin. Tashqi qavati ancha qattiq bo`ladi.

Ma`lumki, bugungi kunda o`simliklarga zarar keltiruvchi nematodalarga qarshi kurashning agrotexnik va kimyoviy usullaridan foydalanib kelinmoqda. Kimyoviy usullardan foydalanganda xlorpikrin, nemagon, metallixlorid preparatlari qo`llaniladi. Kimyoviy preparatlardan foydalanish natijasida nematodalarda ularga nisbatan ko`nikish paydo bo`ladi, bundan tashqari kimyoviy preparatlar maqsadga muvofiq ta`sir ko`rsatmasdan, tuproqdagi foydali organizmlarga ham bir xilda ta`sir ko`rsatadi. Bundan tashqari tuproqda kimyoviy moddalarning to`planib borishi va tuproq



tarkibini buzilishiga olib kelmoqda. Shuning uchun o`simliklarni nematodalardan himoya qilishda kimyoviy usullarni qo`llashning asosiy kamchiliklarini bartaraf etishda biotexnologik usullarga katta e`tibor qaratish lozim. Biotexnologiya o`simliklarni himoya qilishda viruslar, bakteriyalar, zamurug`lar, sodda hayvonlar va hasharotlar, shuningdek, tirik organizmlarning biologik faol moddalari (antibiotiklar, gormonlar, feramonlar) ishlab chiqarish texnologiyalarini ishlab chiqarishni talab etadi. Shuning uchun biologik yo`llar bilan nematodalarga qarshi kurash usullarini topish juda muhim va dolzarb muammo hisoblanadi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Artikova R., Murodova S. Qishloq xo`jalik biotexnologiyasi. Toshkent. : «Fan va texnologiya», 2010. 236-238-betlar
2. Жученко А.А. Сельское хозяйство XXI века.// Агрехимический вестник. 1998. - №3. - С.2-6.
3. Каримова С. М. Нематоды сельскохозяйственных культур левобережья низовьев Амударьи. В сборн. "Паразитические круглые черви-нематоды Узбекистана" Изд. Ан УзССР, Ташкент, 1987 стр.135- 208.
4. Кирьянова Е. С. К познанию паразитических нематод хлопчатника в Средней Азии. Труды НИХИ. Ташкент, 1981, стр. 1-22.
5. Мавлянов О.М. Паразитические и почвенные нематоды технических культур юга Узбекистана. Изд. "Фан" Узб. ССР, Ташкент, 1976 стр. 84.
6. Мавлянов О.М. Галловые нематоды-опасные паразиты растений. Изд. "Мехнат" Ташкент, 1987 стр. 96.
7. Тулаганов А. Т., Шептал Л. Т. Нематоды некоторых овощных культур и почвы вокруг их корней в Самаркандском районе Самаркандской области. В сб. "Паразитофауна растений и животных 76 Узбекистана", Инс. зоол. и паразитол. Ан Уз ССР. Тошкент, 1970, стр. 11-16 (Деп. № 2157-70)
8. Хакимов Н. Х. Нематоды целины и хлопковых полей в Голодной степи. Автореф. канд.диссертации. Ташкент, стр. 1-18.
9. Хакимов Н. Х. Нематоды некоторых дикорастущих лекарственных растений. Тез. докл. IV науч. конф. проф.-прек. состава СамГПУ. (декабрь 1970). серия естеств. науки, Самарканд, 1970, стр. 20-23.