

التقسيم العام للنيما تودا

General Classification

ما زال تقسيم النيما تودا في حالة تغير مستمرة وسريعة، ويلاحظ ذلك في كثرة تكرار ظهور الأبحاث والدراسات التي تتعلق بتنقيح وتغيير التقسيمات السابقة مع إضافات جديدة. وفي الواقع فإن كل نوع من التقسيم يعكس تخصص المصنف بالنسبة للمجموعات النيما تودية المختلفة، سواءً كانت نيما تودا حرة، أو طفيليات نباتية، أو حيوانية. وقد شهد العقد الأخير ظهور دراسات جديدة في تصنيف النيما تودا، نتج عنها تقسيمات جديدة لكثير من المراتب التقسيمية Taxa للنيما تودا. وهذه التقسيمات الجديدة غالباً ما تعتمد على نظريات تحتاج إلى كثير من التحقيق والاختبار، كما أن هناك حاجة كبيرة لدراسة الصفات التشخيصية للنيما تودا، ودور النيما تودا كمؤشرات ودلائل في عملية التطور.

Nematode Taxa

كان العالم لينوس (1758م) أول من أسس نظام المراتب التقسيمية في المملكة الحيوانية، فقد قسّم الكائنات في المملكة الحيوانية إلى خمس مراتب تقسيمية هي: الطائفة "Classis"، والرتبة "Ordo"، والجنس "Genus"، والنوع "Species"، والسلالة "Varietas". ولا شك في أن هذه التقسيمات قد تفرعت، فيما بعد، إلى مراتب تقسيمية أكثر، عندما اكتشف الكثير من الأنواع الجديدة وتم وصفها. وبصورة عامة، يمكن تمييز المراتب التقسيمية التالية في علم النيما تودا:

Phylum () -

تشمل الشعبة مجموعة من الطوائف ذات صفات مشتركة، وهي تعتبر المرتبة التقسيمية العليا Highest Taxson المستعملة عادة في المملكة الحيوانية.

Class () -

وهي تشمل مجموعة من الرتب تجمعها بعض الصفات المشتركة، وعادة ينتهي مقطع اسم الطائفة بالحرفين .ea.

Order -

تشمل الرتبة مجموعة من الفصائل ذات صفات مشتركة، وعادة ينتهي المقطع بالأحرف .ida.

Suborder -

وتشمل مجموعة من فوق الفصائل ذات صفات مشتركة، وينتهي المقطع بالأحرف .ina.

Superfamily -

وهي تشمل مجموعة من الفصائل ذات صفات مشتركة، وينتهي المقطع بالأحرف .oidea.

Family -

وتتضمن مجموعة من الأجناس ذات صفات مشتركة، وينتهي المقطع بالأحرف .idea.

Subfamily -

جزء من فصيلة تختص بصفات مشتركة، وينتهي المقطع بالأحرف .inae.

- Genus

ويضم مجموعة من الأنواع ذات صفات مشتركة، ويشكل اسم الجنس المقطع الأول من الاسم العلمي الثنائي (Scientific Binomial) للكائن الحي.

- Species

ويضم مجموعة من عشاائر (Populations) تجمعها صفات مشتركة، ويعتبر النوع أهم مرتبة تقسيمية في علم الأحياء، ويشكل اسم النوع المقطع الثاني من الاسم العلمي الثنائي للكائن الحي.

والمثال التالي يوضح تقسيم نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* إلى المراتب التقسيمية المقبولة أو الموجودة في تقسيم النيماتودا:

	Nematoda	Phylum	الشعبة
ea	Secernentea	Class	الطائفة
ida	Tylenchida	Order	الرتبة
ina	Tylenchina	Suborder	تحت الرتبة
oidea	Heteroderoidea	Superfamily	فوق الفصيلة
idae	Meloidogynidae	Family	الفصيلة
inae	Medloidogyninae	Subfamily	تحت الفصيلة
	<i>Meloidogyne</i>	Genus	الجنس
	<i>javanica</i>	Species	النوع

يبدو أن هناك اتفاقاً عاماً على تقسيم شعبة النيماتودا Phylum: Nematoda إلى طائفتين رئيسيتين هما: طائفة Secernentea، وطائفة Adenophorea، اللتان تختلفان فيما

بينهما في كثير من الصفات (الجدول رقم ١)، لعل من أهمها تركيب الجهاز الإخراجي، ووجود - أو عدم وجود - الأعضاء الفازميدية.

ويوضح الجدول رقم ٢ الرتب (Orders) التابعة لكل طائفة من طائفتي شعبة النيماطودا، وكذلك توزيعها حسب الوسط البيئي الذي تعيش فيه (Habit Types). ويلاحظ أن النيماطودا المتطفلة على النبات Plant-Parasitic Nematodes توجد في ثلاث رتب فقط، رتبتان من طائفة Secernentea هما: رتبنا Tylenchida و Aphlenchida، ورتبة واحدة فقط من طائفة Adenophorea هي رتبة Dorylaimida.

تقع أهم أجناس نيماطودا النبات وأكثرها انتشاراً وشيوعاً في الحقول الزراعية في ست عشرة فصيلة Family (الجدول رقم ٣). ومعظم هذه الأجناس تتبع اثنتي عشرة فصيلة (الفصائل من ١-١٢ في الجدول رقم ٣) تابعة للرتبة Tylenchida، بينما الأقل يتبع فصيلتين (١٣، ١٤) من رتبة Aphelenchida، وكذلك فصيلتين (١٥، ١٦) من رتبة Dorylaimida. ويوضح الجدول رقم ٣ بعض الصفات التفرقية التي يمكن أن تساعد في التفریق بين فصيلة وأخرى عن طريق عدد من الصفات الظاهرية والتشريحية للأنتى. فمثلاً الفصيلة الأولى في الجدول (Tylenchidae) والفصيلة الثانية (Tylenchorhynchidae) هما فصيلتان متشابهتان في كثير من الصفات، إلا أن أهم ما يميزهما عن بعضهما البعض هو عدد المبايض. وهكذا، وبالمثل فشكل نهاية الذيل يميز بين الفصيلتين Aphelenchidae و Aphelenchoididae، وشكل الرمح يميز بين الفصيلتين Longidoridae و Trichodoridae التابعتين للرتبة نفسها.

وفيما يلي تقسيم مبسط لأهم الـنيماتودا النباتية وأكثرها انتشاراً في الحقول

الزراعية

Phylum: Nematoda

1- Class: Secernentea

1. Order: Tylenchida

A. Family: Tylenchidae

Anguina tritici (Wheat Seed Gall)

نيماتودا تتألل حبوب القمح

Ditylenchus dipsaci (Stem & Bulb)

نيماتودا السوق والأبصال

B- Family Tylenchorhynchidae

Tylenchorhynchus spp. (Stunt)

نيماتودا التقزم

C- Family: Dolichodoridae

Dolichodorus spp. (Awt)

نيماتودا المخرازية

D- Family: Belonolaimidae

Belonolaimus spp. (Sting)

النيماتودا الواخزة (اللاسعة)

E- Family: Pratylenchidae

Pratylenchus spp. (Lesion)

نيماتودا التقرح

Hirschmanniella oryzae (Rice)

نيماتودا الأرز

Radopholus similis (Burrowing)

النيماتودا الحفارة

F- Family: Hoplolaimidae

Hoplolaimus spp. (Lance)

النيماتودا الرمحية

<i>Helicotylenchus</i> spp. (Spiral)	النيما تودا الحلزونية
<i>Rotylenchus</i> spp. (Spiral)	النيما تودا الحلزونية
<i>Scutellonema</i> spp. (Spiral)	
G – Family: Heteroderidae	
<i>Heterodera</i> spp. (Cyst)	نيما تودا الحوصلات
<i>Globodera</i> spp. (Cyst)	نيما تودا الحوصلات
H- Family: Meloidogynidae	
<i>Meloidogyne</i> spp. (Root – knot)	نيما تودا تعقد الجذور
I- Family: Nacobbidae	
<i>Nacobbus</i> spp. (False Root – knot)	نيما تودا تعقد الجذور الكاذب
<i>Rotylenchulus reniformis</i> (Reniform)	النيما تودا الكلوية
J- Family: Criconematidae	
<i>Criconemlla</i> spp. (Ring)	النيما تودا الحلقية
<i>Hemicycliophora</i> spp. (Sheath)	النيما تودا الغمدية
K- Family: Paratylenchidae	
<i>Paratylenchus</i> spp. (Pin)	النيما تودا الدبوسية
L – Family: Tylenchulidae	
<i>Tylenchulus semipenetrans</i> (Citrus)	نيما تودا الموالح (الحمضيات)
2. Order: Aphelenchida	
A- Family: Aphelenchidae	
<i>Aphelenchus</i> spp.	النيما تودا "الفطرية"
<i>Aphelenchoides</i> spp. (Bud & leaf)	نيما تودا البراعم والأوراق
B- Family: Aphelenchoididae	

Rhadinaphelenchus cocophilus (Coconut)

نيماتودا نخيل جوز الهند

II-Class: Adenophorea

Order: Dorylaimida

A- Family: Longidoridae

Longidorus spp. (Needle)

النيماتودا الإبرية

Paralongidorus spp. (Needle)

النيماتودا الإبرية

Xiphinema spp. (Dagger)

النيماتودا الحنجرية

B – Family: Trichodoridae

Trichodorus spp. (Stubby – Root)

نيماتودا تقصف الجذور

Paratrichodorus spp. (Stubby – Root)

نيماتودا تقصف الجذور