

Köszönetnyilvánítás

Ez a munka nem készülhetett volna el a következő emberek segítségével:

Szeretném megköszönni két konzulensemnek a rengeteg segítséget, ötletet és türelmet, amit kaptam tőlük, dr. Nagy Péternek és Horváth Boglárkának! Elsősorban az ő érdemük, amiért ez a dolgozat ideáig is eljutott!

Szeretném megköszönni Szakálas Juditnak, hogy megmutatta nekem a statisztikai elemzések fortélyait, az ötleteket és a sok segítséget, amit a munkának a kielemezési részében kaptam tőle! Hálás vagyok Kovács András barátomnak, hogy használhattam a SPSS programját!

Továbbá nagyon köszönöm Hrács Krisztinának, hogy megtanított a mikroszkópokkal való fényképezésre és Ványiné Surmann Ildikónak, a rengeteg segítséget, amit a laboratóriumi munkák során kaptam tőle!

Valamint mindenki másnak, aki bármilyen módon is segített a munka folyamán!

Irodalomjegyzék

1. Anderson, R. V & Coleman, D. C. (1982): Nematode temperature responses: A niche dimension in populations of Bacterial-feedig nematodes – Journal of Nematology 14: 69-76.
2. Anderson, R.V ., Trofymow, J.A., Coleman, D.C. & Reid, C. P. P. (1982): Phophorus mineralization by a soil pseudomonad in spent oil shale as affected by a Rhabditid nematoda – Soil Biology & Biochemistry 14: 365-371.
3. Andrassy I. & Farkas K. (1988): Kertészeti növények fonálféreg kártevői, Mezőgazda Kiadó, Budapest
4. Andrassy I. (1958): Nemathelminthes-Archipodiata. Szabadonélő fonálféreg Nematoda libera, 3. kötet- In: Magyarország állatvilága, Akadémiai Kiadó, Budapest
5. Andrassy I. (1990): Szabadon élő fonálféreg (Nematoda) a magyar faunában - Állattani Közlemények 76:17-38.
6. Bakonyi G. & Nagy P. (2000): Temperatur- and moisture induced changes in the structure of the nematode fauna of semiarid grassland – patterns and mechanisms – Global Change Biology 6: 697-707.
7. Bakonyi, G, Nagy, P., Kovács- Láng, E., Kovács, E., Barabás S., Répási V & Seres A. (2007): Soil Nematode community structure as affected by temperature and moisture in temperate semiarid shrubland – Applied Soil Ecology 37: 31-40.
8. Barczy Attila (2011): Földtan és talajtan gyakorlati segédlet, MKK, KTI, Gödöllő
9. Benedek P. (2006): Mezőgazdasági Állattan, Nyugat- magyarországi Egyetem, Mosonmagyaróvár, pp. 37-40.
10. Bernard, E. C. (1992): Soil nematode biodiversity – Biology and Fertility of Soils 14: 99-103.
11. Biederman, L. A., Thomas B. W. & Whisenant, S. G., (2008): Nematode community development early in ecological restoration: The role of organic amendments – Soil Biology and Biochemistry 40: 2366-2374.
12. Birkás M., Jolánkai M., Stingli A., Bottlik L. (2007): Az alkalmazkodó művelés jelentősége a talaj és klímavédelemben – „Agro-21” Füzetek 51 : 34-47.
13. Boag, B., Yeates, G. W. (1998): Soil nematode biodiversity in terrestrial ecosystem – Biodiversity and Conservation 7: 617-630.
14. Bongers, T. and Ferris, H. (1999) Nematode community structure as a biomonitor in environmental monitoring. Trends in Ecology and Evolution 14: 224–228.

15. Bongers, T. & Bongers M. (1998): Functional diversity of Nematodes- Applied Soil Ecology 10: 239-251.
16. Bongers, T. (1990): The maturity index: an ecological measure of environmental disturbance based on nematode species composition- Oecologia 83: 14-19.
17. Brown, D. J. F., Boag B. (1988): An examination of methods used to extraxt virus-vector nematodes (Nematoda: Longidoridae and Trichodoridae) from soil samples – Nematol. Medit. 16: 93-99.
18. Buchan, D., Gebremikael, M., Ameloot, N., Sleutel S. & De Neve, S. (2013): The effect of free-living nematodes on nitrogen mineralisation in undisturbed and disturbed soil cores – Soil Biology and Biochemistry 60: 142-155.
19. Castillo P., Vovlas N., Subbotin S., Troccoli A. (2003): A new root-knot nematode, *Meloidogyne baetica* n. sp. (Nematoda: *Heteroderidae*) parasitizing wild olive in southern Spain – Nematology 93: 1093-1102.
20. Coiro, M. I., Lamberti, F., Sabová, M., Sasanelli, N., Agostinelli, A. & Valocká, B. (2000): The life cycle of *Xiphinema vuittenezi* (Nematoda) from Slovakia- Nematol. Medit. 28: 27-30.
21. Cseh E., Lázár J., Takács A., Kazinczi G. & Gáborjányi R. (2008): A szőlő Magyarországon előforduló és várhatóan megjelenő vírusos betegségeinek és kórokozóinak áttekintése – Növényvédelem 44: 535-544.
22. Cseh E., Takács A., Kocsis L. & Gáborján R. (2012): Magyarországon előforduló szőlővírusok és a hazai szőlő vírusbetegségek áttekintése – Journal of Central European Agriculture 13: 44-57.
23. Daragó Á., Szabó M., Hrács K., Takács A. P., Nagy P.: In vitro investigations on the biological control of *Xiphinema index* with *Trichoderma* species – Helminthologia 50:132-137.
24. Dövényi Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest
25. Elekes A. & Vályi I.: A szőlő nematológiai vizsgálata – Növényvédelem 2: 49-57.
26. Elekes A. (1981): Nematológiai praktikum – Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Információs Központja, Budapest
27. Ettema, C. H. (1998): Soil Nematode diversity: species coexistence and ecosystem function- Journal of Nematology 30: 159-169.
28. Ettema, C. H.& Bongers T. (1993): Characterization of nematode colonization and succession in disturbed soil using he Maturity Index – Biology and Fertility of Soil 16: 79-85.
29. Farkas Cs., Randriamampianina R., Majercka J. (2005): Modelling impacts of different climate change scenarios on soil water regime of a mollisol. –Cereal Research Communication 33: 185-188.

30. Ferris, H., Bongers, T., de Goede, R.G.M.(2001): A framework for soil food web diagnostics: extension of the nematode faunal analysis concept – *Applied Soil Ecology* 18: 13-29.
31. Ferris, H., Eyre, M., Venette, R. C., Lau, S. S.(1996): Population energetics of bacterial-feeding nematodes: stage-specific development and fecundity rates- *Soil Biology and Biochemistry* 28: 271-280
32. Ferris, H., Griffiths, B. S., Porazinska, D. L., Powers, T. O., Wang, K-H. & Tenuta, M. (2012): Reflections on plant and soil Nematode ecology: Past, present, future – *Journal of Nematology* 44: 115-126.
33. Ferris, H., Venette R.C. & Scow, K. M. (2004): Soil management to enhance bacterivore and fungivore nematode populations and their nitrogen mineralisation function– *Applied Soil Ecology* 25: 19-35.
34. Folk Gy. & Glits M. (2000): *Kertészeti növénykórtan*, Mezőgazda Kiadó, Budapest
35. Fu, S., Ferris, H., Brown, D. & Plant R. (2005): Does the positive feedback effect of nematodes on the biomass and activity of their bacteria prey vary with nematode species and population size? – *Soil Biology & Biochemistry* 37: 1979-1987.
36. Fülek Gy. (szerk.) (2011): *Talajvédelem és Talajtan*, 2. kiadás, - In: dr. Domokos E.(szerk): *Környezetmérnöki Tudástár Pannon Egyetem, Veszprém*
37. Hewitt, W. B., Raski, D. J., Goheen, A. C.: Nematode vectors as soil-borne fanleaf virus of grapevines – *Pythopathology* 48: 586-595.
38. Horváth B. (2009b): *Szabadon élő fonálférgek, mint nehézfém szennyezések indikátorai*, Szent István Egyetem, Gödöllő
39. Horváth B., Kovács Sz., Répási V., Márton A. & Nagy P. (2010): Eltérő taxonómiai helyzetű fonálférgek akut krómszennyezés iránti érzékenységének tesztelése – *Állattani Közlemények* 95: 47-55.
40. Horváth E. (szerk) (2009a): *Talajtan és Talajökológia* – In: dr. Domokos E.(szerk): *Környezetmérnöki Tudástár Pannon Egyetem, Veszprém*
41. Horváth J. & Gáborjányi R. (1999): *Növényvírusok és virológiai vizsgálati módszerek* - Mezőgazda Kiadó, Budapest
42. Jávör I. (1974): *Kis nematológia*, Mezőgazda Kiadó, Budapest
43. Jones, F.G.W., Larbex, D. W., Parrott, D. M. (1969): The influence of soil structure and moisture of nematodes, especially *Xiphinema*, *Longidorus*, *Trichodorus* and *Heterodera* spp. – *Soil Biology and Biochemistry* 1: 153-165.
44. Kiss I. (2003): *Fonálférgek (Nematoda)* – In (szerk.: Bakonyi G.): *Állattan* (215-229. pp.), Mezőgazda Kiadó, Budapest

45. Kumari S. (2004): The occurrence of *Xiphinema vuittenezi*, *Xiphinema pachtaicum* and *Longidorus leptcephalus* (Nematoda: *Dorylaimida*) in the Central Czech Republic – *Helminthologia* 41:103-108.
46. Lamberti, F. & Carone, M. (1991): A dichotomous key for the identification of species of *Xiphinema* (Nematoda: *Dorylaimida*) within the *X. americanum*- group. – *Nemat. Medit.*19: 341-348.
47. Neher, D. A. (2001): Role of nematodes in soil health and their use as indicators – *Journal of Nematology* 33: 161-168.
48. Neher, D. A., Wu, J., Barbercheck, M. E. & Anas O. (2005): Ecosystem type affects interpretation of soil nematode community measures- *Applied Soil Ecology* 30: 47-64.
49. Pálfi I.(2009): Aszályos évek a Kárpát-medencében a 18-20. században – „Klíma-21” Füzetek 57: 107-113.
50. Pásztor E. & Oborny B. (szerk.) (2007): Ökológia, Nemzeti Tankönyv Kiadó, Budapest
51. Porazinska, D.L., Duncan, L.W., McSorley, R. & Graham, J. H. (1999): Nematode communities as indicators of status and process of soil ecosystem influenced by agricultural management practices- *Applied Soil Ecology* 13: 69-86.
52. Reiczig J., Harnos A., Somolyi N. (2007): Biostatistika, nem statisztikusoknak, Pars KFT, Nagykovácsi
53. Répási V. Nagy P., Daragó Á., Cseh E., Gáborjáni R. & Takács A. P. (2011): A tűfonálféreg előfordulása egyes hazai szőlőültetvényekben – *Növényvédelem* 47: 381-386.
54. Répási V., Nagy P., Coiro, M. I., Agostinelli A. & Lamberti F. (2006): A Magyarországon előforduló tűfonálféreg (Nematoda, *Xiphinema*) fajok elterjedési viszonyainak áttekintése, újabb vizsgálatok alapján – *Növényvédelem* 42: 655-660.
55. Robbins, R. T., Bae, C-H., Ye, W. & Pedram, M. (2009): *Xiphinema bernardi* n. sp. (Nematoda: *Longidoridae*) from the Great Smoky Mountain National Park – *Journal of Nematology* 41: 111-119.
56. S'Jacob, J. & Van Bezooijen, J.(1984): A manual for practical work in nematology- Department of Nematology, Wageningen Agricultural University
57. Samota, D., Ivezic, M. & Raspudic, E. (1994): Ecology of *Xiphinema vuittenezi* and *Xiphinema pachtaicum* in vineyards of north-east Croatia – *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 24:375-381.
58. Stefanovits P. (1992): Talajtan, Mezőgazda Kiadó, Budapest
59. Szabó I. M. (2008): Az általános talajtan biológiai alapjai, Mundus Magyar Egyetemi Kiadó, Budapest

60. Szász G., Tőkei L. (szerk.)(1997): Meteorológia mezőgazdászoknak, kertészeknek, erdészeknek, Mezőgazda Kiadó, Budapest
61. Szőke L. (1999): A szőlő növényvédelme – A szőlő környezetbarát termesztése, Mezőgazda Kiadó, Budapest
62. Todd, T.C., Blair, J. M. & Milliken, G. A. (1999): Effects of altered soil-water availability on tallgrass prairie nematode community – Applied Soil Ecology 13: 45-55.
63. Tskitishvili, E., Eliava, I., Bagathuria, N., Zghenti, L. & Gigolashvili, M. (2012): The Nematode fauna dynamics peculiarities of highlands different ecosystems (Eastern Georgia) – Word Academy of Science, Engineering and Technology 66: 925-927.
64. Várallyay Gy. (1999): A talaj vízgazdálkodása és a környezet – In: Nagy J., Német T. (szerk.): Talaj, növény és környezet kölcsönhatásai, DATE-TAKI, Debrecen, 95-119.
65. Várallyay Gy. (2003): A talaj környezeti érzékenysége értékelése –Tájökológiai Lapok 1: 45-62.
66. Várallyay Gy. (2004a): Talaj az agro-ökoszisztémák alapeleme- „Agro-21” Füzetek 37: 33-49.
67. Várallyay Gy. (2004b): A talaj vízgazdálkodásának agroökológiai vonatkozásai –,„Agro-21” Füzetek 37: 50-70.
68. Várallyay Gy. (2005a): A talaj vízgazdálkodása és a környezet. – In (Szerk.: Németh T.): A talajvízgazdálkodása és a környezet (15–30. p.) MTA TAKI. Budapest.
69. Várallyay Gy. (2005b): Magyarország talajainak vízraktározó képessége- In: Agrokémia és Talajtan 54: 1-8.
70. Várallyay Gy. (2010): A talaj, mint víztározó, talajszárazodás –,„Klíma-21” Füzetek 59: 3-26.
71. Verschoor, B. C., de Goede, R. G. M., de Vries, F. W. & Brussaard, L. (2001).: Changes in the composition of the plant-feeding nematode community in grasslands after cessation of fertilizer application- Applied Soil Ecology 17: 1-17.
72. Walker, G. E. (2004): Effects of *Meloidogyne javanica* and organic amendments, inorganic fertilisers and nematocides on carrot growth and nematode abundance – Nematol. Medit, 32: 181-188.
73. Wang, K. & Mc Sorley, R. (2005): Effect of soil ecosystem management on Nematode pests, nutrient cycling, and plant health - APSnet Features. doi: 10.109
74. Wen-Ju, Liang, Lavian, I., Pen-Mouratov, S. & Steinberger Y. (2005): Diversity and dynamics of soil free-living Nematode populations in a mediterranean agroecosystem – Pedosphere 15: 204-215.

75. Wilson, M.J & Kakouli- Duarte, T. (2009): Nematodes as environmental indicators - CAB International
76. Yeates G. W., Bardgett, R. D., Cook, R., Hobbs, P. J., Bowling, P. J., Potter, J. F. (1997): Faunal and microbial diversity in three wiens grassland soils under conventional and organic management regimens – *Applied Soil Ecology* 34: 453- 470.
77. Yeates, G.W., Bongers, T., de Goede, R. G. M., Freckman, D. W. & Georgieva, S. S. (1993): Feeding habits in soil Nematode families and genera- an outline for soil ecologist – *Journal of Nematology* 25: 315-331.
78. Zao, J., Wang, F., Li, J., Zou, B., Wang, X., Li, Z. (2014): Effects of experimental nitrogen and/or phosphorus additions on soil nematode communities in secondary tropical forest – *Soil Biology and Biochemistry*, 75:1-10.

[http1:http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fweb.eotvos.elte.hu%2Fsavolyka%2Fcikkek%2Fnematoda%2Fxiphinema.doc&ei=46ROU53qCIjUsgb0zICwDQ&usg=AFQjCNEcIDWuuTrNX9vdtsIsWZnyxSek3A&sig2=GSgOBuJskiy6unO83jcHyQ&bvm=bv.64764171,d.Yms](http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fweb.eotvos.elte.hu%2Fsavolyka%2Fcikkek%2Fnematoda%2Fxiphinema.doc&ei=46ROU53qCIjUsgb0zICwDQ&usg=AFQjCNEcIDWuuTrNX9vdtsIsWZnyxSek3A&sig2=GSgOBuJskiy6unO83jcHyQ&bvm=bv.64764171,d.Yms)

Mellékletek

1. számú melléklet: Mintavételi alkalmak:

1. alkalom: 2013. 06.09.
2. alkalom: 2013. 06. 23.
3. alkalom: 2013. 07. 14.
4. alkalom: 2013. 07. 28.
5. alkalom: 2013. 08. 18.
6. alkalom: 2013. 09. 01.
7. alkalom: 2013. 09. 15.
8. alkalom: 2013. 10.12.
9. alkalom: 2013. 11.02.
10. alkalom: 2013. 11. 22.
11. alkalom: 2014. 01. 12.
12. alkalom: 2014. 02. 17.
13. alkalom: 2014. 03. 09.

2. számú melléklet: Helyszíni talajszelvény vizsgálat

Helszín	Felhagyott zártkert	Ártér	Kiskert
Szintek száma	3	3	3
A szint – frakció	homok	vályogos homok	homok
humuztartalom(1-5)	3,5	3	2,5
B szint	homok	homok	homok
- humuzt.(1-5)	1,5	1	0
C szint	agyag	kavics	agyag
tömődöttség	közepesen	közepesen-tömődött	laza- közepes
karbonát tartalom	+	+	++
pH	semleges	semleges	semleges-gyengén savas
talajnedvesség	nedvesebb	nedvesebb	kevésbé nedves
biológiai tényezők (A szintben)	gyökerek, állatjáratok	gyökerek, állatjáratok	gyökerek, állatjáratok
kiválások	alig (A szint)	kevés agyag (A szint)	kevés agyag(B szint)

3. számú melléklet: Korreláció analízis

		Mintavételi időpont	Xiphinema e.szám	Teljes fonálféreg e. szám	Átlag T (mint. időszak)	Átlag napi CS. (mint. időszak)	Léghő	Talajfelszín hő	10 cm-s talaj hő	talaj-nedvességtart.
Mintavételi időpont	Pear. Corr.	1	-,194*	-,032	-,566**	,011	-,849**	,511**	-,906**	-,554**
	Sig. (2-tail.)		,033	,725	,000	,905	,000	,000	,000	,000
	N	121	121	121	121	121	96	96	96	96
Xiphinema e.szám	Pear. Corr.	-,194*	1	,357**	,053	-,169	,030	,094	,075	,101
	Sig. (2-tail.)	,033		,000	,566	,064	,772	,364	,469	,327
	N	121	121	121	121	121	96	96	96	96
Teljes fonálféreg e. szám	Pear. Corr.	-,032	,357**	1	,245**	,222*	,266**	,175	,293**	,201*
	Sig. (2-tail.)	,725	,000		,007	,014	,009	,088	,004	,049
	N	121	121	121	121	121	96	96	96	96
Átlagos T (mint. időszak)	Pear. Corr.	-,566**	,053	,245**	1	,631**	,947**	-,258*	,817**	,370**
	Sig. (2-tail.)	,000	,566	,007		,000	,000	,011	,000	,000
	N	121	121	121	121	121	96	96	96	96
Átlagos napi CS. (mint. időszak)	Pear. Corr.	,011	-,169	,222*	,631**	1	,979**	-,356**	,884**	,439**
	Sig. (2-tail.)	,905	,064	,014	,000		,000	,000	,000	,000
	N	121	121	121	121	121	96	96	96	96
Léghő	Pear. Corr.	-,849**	,030	,266**	,947**	,979**	1	-,356**	,927**	,418**
	Sig. (2-tail.)	,000	,772	,009	,000	,000		,000	,000	,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Talajfelszín hő	Pear. Corr.	,511**	,094	,175	-,258*	-,356**	-,356**	1	-,362**	-,097
	Sig. (2-tail.)	,000	,364	,088	,011	,000	,000		,000	,345
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96
10 cm-s talaj hő	Pear. Corr.	-,906**	,075	,293**	,817**	,884**	,927**	-,362**	1	,589**
	Sig. (2-tail.)	,000	,469	,004	,000	,000	,000	,000		,000
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96
talaj-nedvességtart.	Pear. Corr.	-,554**	,101	,201*	,370**	,439**	,418**	-,097	,589**	1
	Sig. (2-tail.)	,000	,327	,049	,000	,000	,000	,345	,000	
	N	96	96	96	96	96	96	96	96	96

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4. számú melléklet: ANOVA analízis (fonálféreg fauna)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mintavételi alkalom	Between Groups	1036,683	76	13,641	1,689	,031
	Within Groups	355,333	44	8,076		
	Total	1392,017	120			
Átlagos T (mint. időszak)	Between Groups	4582,979	76	60,302	1,141	,321
	Within Groups	2324,559	44	52,831		
	Total	6907,538	120			
Átlagos napi CS. (mint. időszak)	Between Groups	6563,438	76	86,361	1,415	,107
	Within Groups	2685,998	44	61,045		
	Total	9249,436	120			
Léghő(°C)	Between Groups	1820,899	64	28,452	1,458	,126
	Within Groups	604,819	31	19,510		
	Total	2425,718	95			
Talajfelszínhő(°C)	Between Groups	,044	64	,001	1,068	,431
	Within Groups	,020	31	,001		
	Total	,064	95			
10_cm_talajhő(°C)	Between Groups	2679,275	64	41,864	2,149	,011
	Within Groups	603,963	31	19,483		
	Total	3283,238	95			
talajnedvesség	Between Groups	36,149	64	,565	3,814	,000
	Within Groups	4,591	31	,148		
	Total	40,740	95			

A vizsgált paraméterek faktorok a teljes fonálféreg faunára

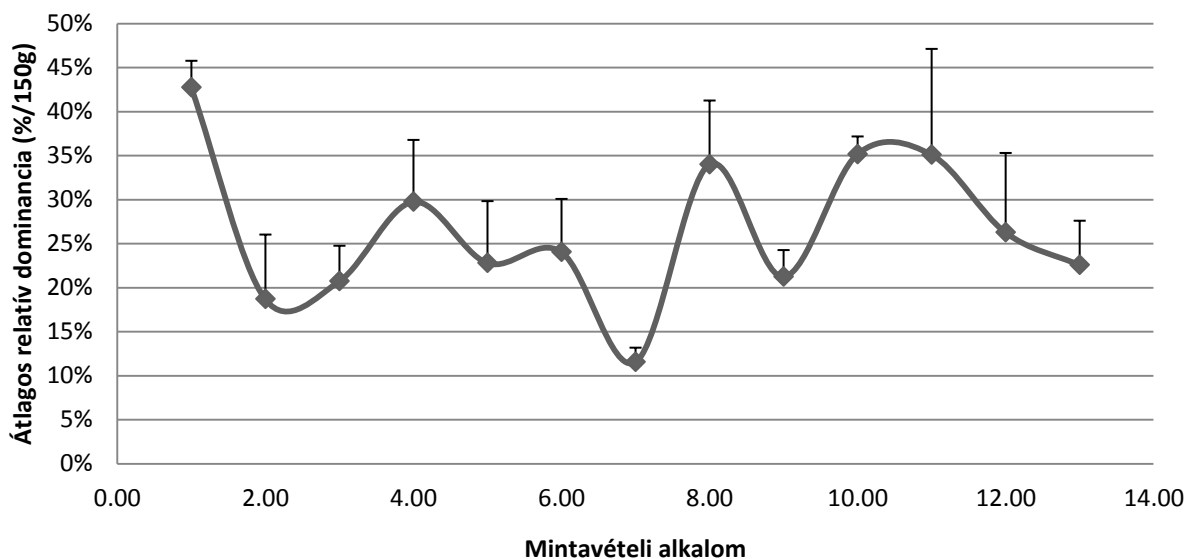
5. számú melléklet: ANOVA analízis (*Xiphinema* genus)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Mintavételi alkalom	Between Groups	625,591	36	17,378	1,905	,008
	Within Groups	766,426	84	9,124		
	Total	1392,017	120			
Teljes_fonálféreg_fauna	Between Groups	203673,189	36	5657,589	1,618	,037
	Within Groups	293634,712	84	3495,651		
	Total	497307,901	120			
Átlagos T (mint. időszak)	Between Groups	1852,109	36	51,447	,855	,695
	Within Groups	5055,429	84	60,184		
	Total	6907,538	120			
Átlagos napi CS. (mint. időszak)	Between Groups	3561,045	36	98,918	1,461	,080
	Within Groups	5688,391	84	67,719		
	Total	9249,436	120			
Léghő(°C)	Between Groups	788,557	29	27,192	1,096	,370
	Within Groups	1637,161	66	24,805		
	Total	2425,718	95			
Talajfelszínhő(°C)	Between Groups	,014	29	,000	,616	,924
	Within Groups	,050	66	,001		
	Total	,064	95			
10_cm_talajhő(°C)	Between Groups	1126,977	29	38,861	1,189	,276
	Within Groups	2156,261	66	32,671		
	Total	3283,238	95			
talajnedvesség	Between Groups	12,894	29	,445	1,054	,418
	Within Groups	27,845	66	,422		
	Total	40,740	95			

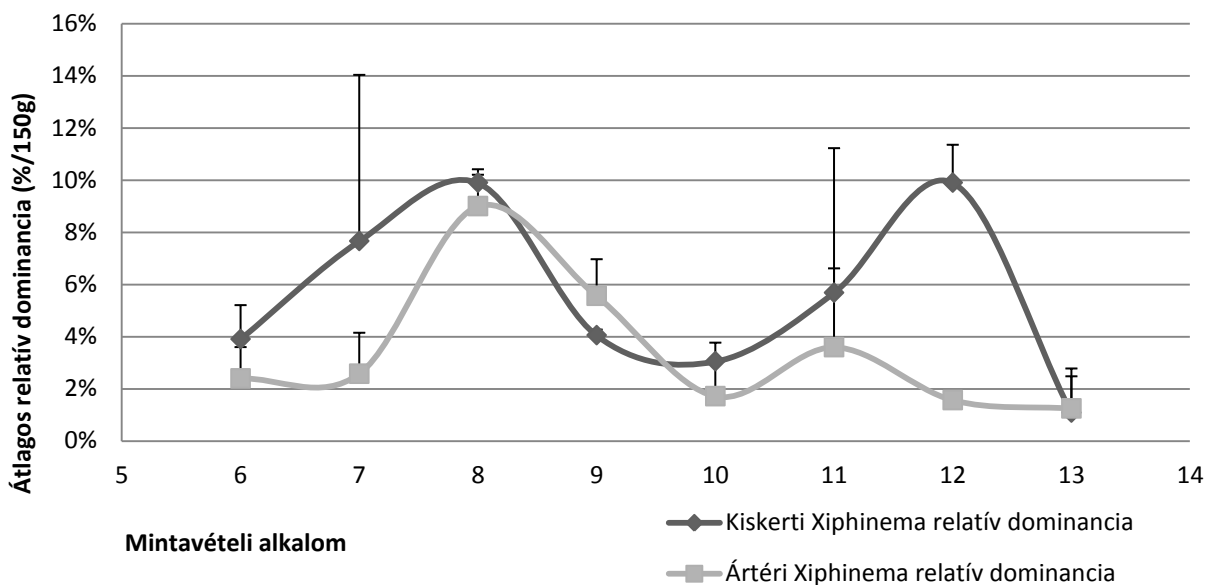
A vizsgált faktorkok hatása a *Xiphinema* genusra

6. számú melléklet: *Xiphinema* genus relatív dominanciájának változása

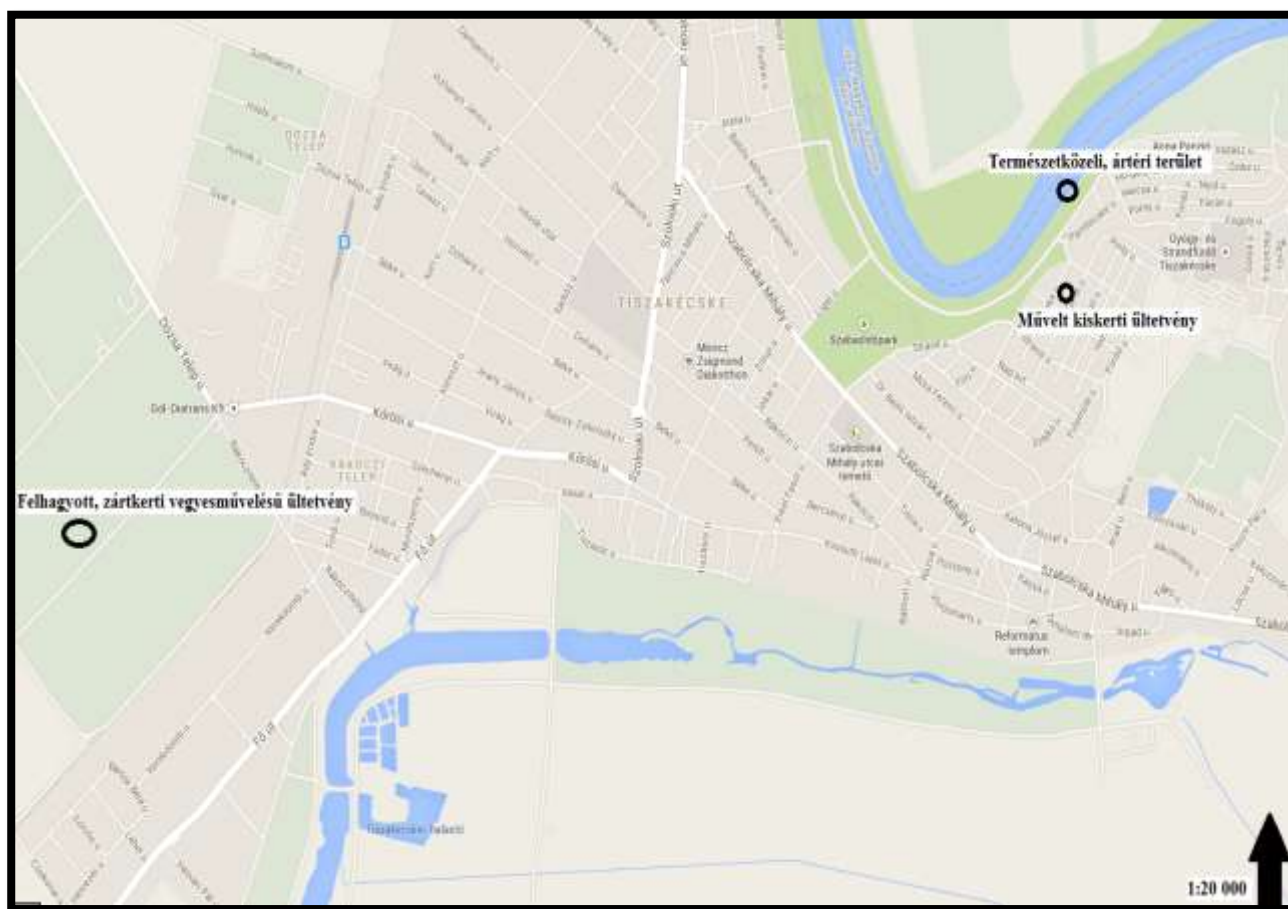
***Xiphinema* genus relatív dominanciája a Felhagyott zártkerti mintaterületen (F)**



***Xiphinema* genus relatív dominanciája a Kiskerti (K) és az Ártéri (Á) mintaterületen**



7. számú melléklet: Képek



1. kép - Mintavételi területek térképe - Forrás: Google Map



2. kép- *Xiphinema vuittenzei*-k a talajban –
Készítette: Kerekes Ivett Kriszta



3. kép- Fonálférges a talajban
– Készítette: Kerekes Ivett Kriszta

**Tételes Szerzői hozzájárulás (Nyilatkozat a pályázó egyéni
hozzájárulásáról a pályaműben)**

Alulírott (Kerekes Ivett Kriszta) a dolgozatban leírt folyamatok közül:

- talajminta vételt
- talajvizsgálatokat
- talajhőmérséklet mérést
- talaj-nedvességtartalom mérést
- fonálférgek kinyerését, határozását
- fonálférgek számlálását
- *Xiphinema* egyedek határozását, identifikálását, számolását
- adatok elemzését

végeztem el.



Kerekes Ivett Kriszta

Budapest, 2014. április 17.