

Debreceni Egyetem
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar

Növényvédelmi szakmérnöki szakirányú továbbképzés

levelező tagozat

Tantárgyi tematikák

2018/2019. tanév

Debrecen

Megjegyzés: Az oktatók a változtatás jogát fenntartják a tematikák vonatkozásában!

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019 tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: MTNÖV002_Növénykórtan I.

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényvédelmi Szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 10+15; K

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja:

A hallgató ismerje a növénykórtan fontosabb történeti elemeit, tisztában legyen a kórisme (diagnózis) felállításának gyakorlatával (tünettan) és mikroszkópos, laboratóriumi, valamint korszerű szerológiai és nukleinsav alapú technikák alkalmazásával. Ismerje a kóroktani tényezők sajátosságait (nem fertőző kórokok, vírusok, baktériumok, fitoplazmák – majd külön kurzusban – a mikroszkópikus gombák szerepét, biológiáját, jellemvonásait, melyek az okszerű, kórokozók elleni védekezés alapját jelentik. Legyen tisztában a járványok típusaival, keletkezési feltételeikkel, előrejelzésükkel és az ellenük való integrált szemléletű növényvédelem lehetőségeivel.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban, de tömbösítve: 10 ea. és 15 gyak.)

Előadások:

1. Bevezetés a növénykórtanba;
2. A növénykórtan egyetemes és hazai története;
3. A mikotoxinok keletkezése és szerepük az élelmiszerbiztonságban;
4. Endogén (genetikai) kórokok. Exogén, nem fertőző kórokok (klimatikus, edafikus tényezők, toxikus anyagok);
5. Exogén, nem fertőző kórokok (klimatikus, edafikus tényezők, toxikus anyagok);
6. Fertőző kórokok: vírusok, viroidok, szubvirális formák;
7. Fertőző kórokok: vírusok, viroidok, szubvirális formák;
8. Prokaryota (baktériumok, válogatos edénynyaláb baktériumok);
9. Prokaryota (baktériumok, válogatos edénynyaláb baktériumok); Fitoplazmák, spiroplazmák okozta betegségek;
10. Járványtani fogalmak, típusok; Növénybetegségek előrejelzési lehetőségei a főbb betegségek vonatkozásában;
11. A betegségek elleni védekezés: agrotechnikai, mechanikai, kémiai védelem;
12. Növényi kóréletteni ismeretek: a gazda-parazita kölcsönhatások;
13. Növényi kóréletteni ismeretek: a rezisztencia, toerancia formái és növényvédelmi szerepük;
14. A mykorrhiza kapcsolatok; biológiai védekezés növénykórokozók ellen.

Gyakorlatok:

1. Diagnosztikai alapvetés;
2. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: közvetlen mikroszkópi vizsgálat;
3. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: mikroszkópi preparátumok;
4. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: tiszta tenyészet előállítása;
5. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: tápközegek, steril munka;
6. A diagnosztizálás klasszikus lehetőségei: szélesztés, lemezöntés;

7. Tiszta tenyészetek vizsgálata mikroszkópos, biokémiai módszerekkel (mikroszkópi mérések, spóraszámolás);
8. Tiszta tenyészetek vizsgálata mikroszkópos, biokémiai módszerekkel (klasszikus és modern bakteriológiai metodikák);
9. Tiszta tenyészetek vizsgálata mikroszkópos, módszerekkel (klasszikus és modern mikológiai metodikák);
10. A diagnosztizálás modern lehetőségei: Szerológiai módszerek (alapelvek, egyszerűbb és összetett szerológia, ELISA-típusok, poli- és monoklonális antitest alkalmazás);
11. Nukleinsav és fehérje alapú technikák (PCR, gélelektroforézis);
12. Nukleinsav és fehérje alapú technikák (RAPD, RFLP, dot-blot hibridizálás);
13. Élő növényeken való tenyésztés: reinfekció, Koch-féle postulátumok;
14. Élő növényeken való tenyésztés: indikátor növények, tesztnövények;

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel ajánlott. A gyakorlatokra rendszeres felkészülés, időszakos ellenőrzéssel.

Számonkérés módja

Általános növénykórtan és diagnosztika elméletből félév végén szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra kerülő ismeretanyag és a kórkép listák pdf file-okban előzetesen rendelkezésre állnak.

Ajánlott irodalom:

- Érsek T.-Németh L: Növénykórtani ismeretek. NyME Egyetemi Jegyzet, 2009,
- Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (szerk.): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp pp. 661, 2003. (2. kiadás)
- http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html
- Kövics Gy. (2009): Növénykórtani vademecum. Angol-magyar magyar-angol szakszókincs etimológiai és fogalmi magyarázatokkal. NOFKA, Debrecen, 470 pp. Megvásárolható az Intézeti adminisztráción.
- Glits M. - Folk Gy.: Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest,
- Kövics Gy. (2002): Növénybetegségek járványtana. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem, Debrecen 99 pp.
- Kövics Gy. (2006): Főbb kórokozók előfordulása az EU termelési zónáiban. Az INTERREG III/A. 1/329 „Hatékony és biztonságos növényvédelem az EU-ban” című projekt keretében készült könyv. Debreceni Egyetem. 198 pp.

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév 1. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi ökológia MTNÖV003

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 14+0 (/félév), K

A tantárgy kredit értéke: 3

A tárgy oktatásának célja: A növényvédelemhez kapcsolódó főbb ökológiai ismeretek bemutatása a környezeti tényezők hatása, az élőlények alkalmazkodási módjai, a populációbiológia, a populációdinamika, a közösségek szerveződése és azok tér- és időbeli dinamikájának témaköreiben.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Mi is az az ökológia? Az ökológia fogalma, tárgya. Az ökológia, mint tudomány helye a természettudományok közt.
2. Az ökológiai gondolkodás alapjai: Juhász-Nagy Pál féle nullhipotézis, az ökológia módszertani irányzatai, az ökológia 'populációcentrikus posztulátuma'.
3. Ökológiai környezet, tűrőképesség, limitáció, ökológiai niche, indikáció.
4. Élettelen környezeti tényezők és hatásaik.
5. Élő környezeti tényezők: populációk közti kölcsönhatások típusai. Gazda-zsákmány kapcsolat, parazita-gazda kapcsolat stb..
6. Populációbiológia: populáció fogalma, mérőszámai.
- 7-8. Populációdinamika: a populációk növekedése – exponenciális és korlátozott növekedés, a környezet eltartó képessége. Növekedési ráta, szaporodási ráta, bevándorlás, kivándorlás, születés, halálozás. Szabályozott növekedés: logisztikus modell, monod-függvény, Lotka-Volterra ragadozó-zsákmány modell.
9. Produkcióbiológia, táplálékláncok, táplálékhálózatok, energia- és anyagáramlás.
10. Ökológiai vizsgálatok célja és módszerei 1.
11. Ökológiai vizsgálatok célja és módszerei 2.
12. Nyugalmi állapotok.
13. Biogeográfiai alapok: area, area dinamikája, barrierek, terjedés típusai.
14. Inváziók kialakulása, özőnfajok.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diásorai, kiadott cikkek, egyéb anyagok

Ajánlott irodalom:

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév 1. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi állattan MTNÖV004

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15+15 (/félév), K

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A növényvédelmi állattani ismeretek megalapozása, történeti áttekintés. A fontosabb kártevő csoportok tárgyalásának elkezdése a Nematoda, Mollusca, ősi ízeltlábú taxonok. Általános rovarani ismeretek összefoglalása és a fontosabb kártevő taxonok tárgyalásának megkezdése: Blattoptera, Orthoptera, Coleoptera.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Bevezetés: a növényvédelem célja, feladatai. A kártevő fogalma, a kártevők evolúciója. Taxonómiai alapok.
2. Kártevő fonálférgek általános jellemzése (anatómia, szervezeten, életten). A fonálférgek kártételéhez kapcsolódó általános ismeretek. Fontosabb fajok részletes bemutatása
3. A puhatestűek általános jellemzése és a fontosabb kártevő fajok bemutatása. Fontosabb fajok részletes bemutatása
4. Az ízeltlábúak filogenezeise. Fontosabb ízeltlábú csoportok rendszertani helye, kapcsolatai. A rovarok származása.
5. Általános rovaran: morfológia, szervezeten, életten, szaporodásbiológia, egyedfejlődés, lárvatípusok.
6. Crustacea, Myriapoda, Diplopoda, Collembola, Lepismatidea csoportok növényvédelmi szempontból említést érdemlő fajai.
7. Csótányok, egyenesszárnyúak általános jellemzése és a fontosabb kártevő fajok.
8. Bogarak általános jellemzése, fontosabb kártevő csoportok és fajok: Scarabeiformia 1.
9. Scarabeiformia 2. Elateriformia
10. Tenebrionoidea, Cucojoidea, Cleroidea
11. Chrysomeloidea 1.
12. Chrysomeloidea 2.
13. Bostrichiformia, Curcoloinoidea 1.
14. Curcoloinoidea 2. Staphyliniformia

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kártevő és kárkép felismerés + kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai, kiadott cikkek, egyéb anyagok

Ajánlott irodalom:

- Bakonyi G., Juhász L., Kiss I., Palotás G. (1995): Állattan, Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 699. https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Allattan/adatok.html
- Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petróczi I. (szerk.) (1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 661.
- Jermy T., Balázs K. (1988): A növényvédelmi állattan kézikönyve 1, 3A-B. Akadémiai Kiadó, Bp. pp. 443.
- Koppányi Tibor (2003) Növényvédelmi állattan II/A. DE Agrártudományi Centrum MTK Növényvédelmi Intézet

MINTA KÖVETELMÉNYRENDSZER
2018/2019. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi géptan és alkalmazástechnológia I. MTNÓV006-K4

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Hagymássy Zoltán egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 9+11 K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók ismerjék meg a növényvédelemben használt munkagépek szerkezeti elemeit, beállításukat. Képesek legyenek a munkagépek üzemeltetésének irányítására. A tanultak alapján a hallgatók képesek legyenek a növényvédelemben használt gépek munkafolyamatainak megtervezésére.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A növényvédelemben használt gépek fő típusai, működési elvek.
2. A szántóföldi permetezőgépek áramlási rendszerének elemei I.
3. A szántóföldi permetezőgépek áramlási rendszerének elemei II.
4. Permetezőgép tartálya, szűrők
5. Permetezőgépek szivattyúi
6. Nyomásszabályzó szelep, nyomásmérő óra
7. Szakaszozó kapcsolók, szóró keret
8. A permetezőgépeken alkalmazott szórófejek I.
9. A permetezőgépeken alkalmazott szórófejek II.
10. Az ültetvényekben használt főbb permetezőgép típusok I.
11. Az ültetvényekben használt főbb permetezőgép típusok II.
12. Ködképzők
13. Növényvédelemi gépek vezérlései I.
14. Növényvédelemi gépek vezérlései II.

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Csizmazia Zoltán: A növényvédelem gépei (jegyzet)

Szendró Péter (szerk.): Mezőgazdasági géptan ISBN 9639121177

Szendró Péter (szerk.): Példák mezőgazdasági géptanból ISBN 9633562066

Brian Bell: Farm Machinery ISBN 1903366682

KÖVETELMÉNYRENDSZER
2018/2019. tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Munka- és humánegészségügy MTNÖV007-K4

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Legoza József

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényvédelmi szakmérnök

Tantárgy típusa: Kötelezően választható tárgy

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 12+12 K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja:

A hallgatók ismerjék meg a növényvédelmi munka humán-egészségügyi kockázatait, a preventív munkavédelmi előírásokat. ismerjék meg a veszélyes növényvédő szerek emberi szervezetre gyakorolt károsító hatásait, az egyéni védelem módszereit. ismerjék meg a kockázatbecslés, kockázatkezelés és a kockázat-kommunikáció elveit, fejlődjön készségük a kockázat-kommunikáció területén. ismerjék meg a környezeti eredetű veszélyek és ártalmak megelőzésének elveit és a növényvédelmi munka környezet-egészségügyi vonatkozásait. Ismerjék meg a kémiai biztonság szabályozásának elveit és gyakorlatát, ismerjék meg az élelmiszerlánc biztonsági törvényt, az élelmiszer-higiénés előírásokat. legyen képes a növényvédelmi munka irányítói/munkáltatói feladatok ellátására. alakuljon ki a felelősségérzet az emberek/munkavállalók egészsége és a természeti környezet védelme iránt.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A munkavédelem hazai szabályozása.
2. A mezőgazdasági munka és a növényvédelem munkaegészségügyi előírásai, a munkavállalók egyéni védelmének szempontjai.
3. A kémiai biztonság szabályozása.
4. A veszélyes vegyi anyagok felhasználásának szempontjai I.
5. A veszélyes vegyi anyagok felhasználásának szempontjai II.
6. A növényvédelem környezet-egészségtani vonatkozású kockázatai.
7. Az élelmiszerlánc biztonság szabályozása.
8. Alapvető élelmiszer-higiénés előírások.
9. Foglalkozási betegségek és a munkabalesetek elemzése.
10. Környezet-egészségügyi adatok internetes hozzáférése (vegyi anyag katasztrófák epidemiológiai feldolgozása, elemzése)
11. A veszélyes vegyi anyagokkal történő tevékenység előírásainak értelmezése a gyakorlatban.
12. A kockázatbecslés, kockázatkezelés és a kockázat-kommunikáció a gyakorlatban.
13. „Élelmiszer botrányok” – esetleírások elemzése.
14. Az elsősegélynyújtás szempontjai a növényvédelmi munka során.

Évközi ellenőrzés módja: Az aláírás megszerzésnek feltétele az előadásokon való részvétel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

1993. évi XCIII. törvény - a munkavédelemről.

Munkaegészségtan Szerk.: Ungváry György. Medicina Könyvkiadó Rt, 2004.

Kertai P.: Megelőző orvostan. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 1999.

2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról.

2008. évi XLVI. törvény - az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről.

Warner M, Mocarelli P, Brambilla P, Wesselink A, Patterson DG Jr, Turner WE, Eskenazi B.: Serum TCDD and TEQ concentrations among Seveso women, 20 years after the explosion. J Expo Sci Environ Epidemiol. 2014 Nov; 24 (6):588-94.

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól 3. A 25/2000. (IX.30.) EüM. rendelet

A 26/2000. (IX.30.) EüM. rendelet

Murphy SD.: Toxic effects of pesticides. In: Casarett and Doull's Toxicology, 3 rd ed., (Eds.: C.D. Klaassen, M.O. Admur, J. Doull) Macmillian Publ. Co., New York, 1986, pp. 535-543.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/19 tanév I. félév

A tantárgy neve, kódja: Növénykórtan III. (szf.+zöldségn.) - MTNÖV015

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényvédelmi Szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20ea+15gy; koll.

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja: A hallgató ismerje meg a növénycsoportok fontosabb betegségeit, legyen tisztában a kórokozók biológiájával, ismerje a betegségek tüneteit, a növényvédelmi feladatok alapelveit.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban, de összevonásokkal: 20 óra előadás és 15 óra gyakorlat)

Előadások:

1. hét: A búza betegségei/I.
2. hét: A búza betegségei/II.
3. hét: Az árpa, rozs, zab betegségei
4. hét: A kukorica betegségei/I.
5. hét: A kukorica betegségei/II.
6. hét: A napraforgó betegségei
7. hét: A cukorrépa betegségei
8. hét: A szója betegségei
9. hét: A bab, borsó betegségei
10. hét: A kabakosok (tök, uborka, dinnyefélék) betegségei
11. hét: A keresztesvirágúak (repce, káposztafélék) betegségei
12. hét: A paprika betegségei
13. hét: A paradicsom betegségei
14. hét: A burgonya betegségei

Gyakorlatok:

1. A búza betegségei – kórkép megismerés
2. Az árpa, rozs, zab betegségei – kórkép megismerés
3. A kukorica betegségei – kórkép megismerés
4. A napraforgó betegségei – kórkép megismerés
5. A cukorrépa betegségei – kórkép megismerés
6. A szója betegségei – kórkép megismerés
7. A bab betegségei – kórkép megismerés
8. A borsó betegségei – kórkép megismerés
9. A kabakosok (tök, uborka, dinnyefélék) betegségei – kórkép megismerés
10. A keresztesvirágúak (repce, káposztafélék) betegségei – kórkép megismerés
11. A paprika betegségei – kórkép megismerés
12. A paradicsom betegségei – kórkép megismerés
13. A burgonya betegségei – kórkép megismerés
14. Gyökérszöldségek – kórkép megismerés

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel ajánlott. A gyakorlatokra rendszeres felkészülés, időszakos ellenőrzéssel.

Számonkérés módja

Tünettani beszámoló (kórkép felismerés 25-ből min. 20) a vizsga előtt. Ennek sikeressége előfeltétele a szóbeli vizsga megkezdésének gyakorlatból. Félév végén szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra kerülő ismeretanyag és a kórkép listák pdf file-okban előzetesen rendelkezésre állnak.

Ajánlott irodalom:

Érsek T.-Németh L: Növénykórtani ismeretek. NyME Egyetemi Jegyzet, 2009,
Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (szerk.): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp pp. 661, 2003. (2. kiadás)
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html
Kövics Gy. (2009): Növénykórtani vademecum. Angol-magyar magyar-angol szakszókincs etimológiai és fogalmi magyarázatokkal. NOFKA, Debrecen, 470 pp. Megvásárolható az Intézeti adminisztráción.
Horváth J./szerk./: A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1995,
Kövics Gy. (2002): Növénybetegségek járványtana. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem, Debrecen 99 pp.
Kövics Gy. (2006): Főbb kórokozók előfordulása az EU termelési zónáiban. Az INTERREG III/A. 1/329 „Hatékony és biztonságos növényvédelem az EU-ban” című projekt keretében készült könyv. Debreceni Egyetem. 198 pp.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019. tanév 1. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi állattan III. MTNÖV016

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szarukán István, professor emeritus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15+15 (/félév), K

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja: A fontosabb hazai szántóföldi és kertészeti kultúrákhoz kapcsolódó Diptera, Hemiptera, Thysanoptera, Acari és Vertebrata taxonokba tartozó kártevők biológiájának bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. A növényvédelmi szempontból fontos Diptera csoportok és fajok 1.
2. A növényvédelmi szempontból fontos Diptera csoportok és fajok 2.
3. A növényvédelmi szempontból fontos Diptera (2) és Heteroptera (1) csoportok és fajok.
4. A növényvédelmi szempontból fontos Heteroptera (2) csoportok és fajok.
5. A növényvédelmi szempontból fontos Auchenorrhyncha csoportok és fajok 1.
6. A növényvédelmi szempontból fontos Auchenorrhyncha csoportok és fajok 1.
7. A növényvédelmi szempontból fontos Sternorrhyncha csoportok és fajok 1.
8. A növényvédelmi szempontból fontos Sternorrhyncha csoportok és fajok 2.
9. A növényvédelmi szempontból fontos Sternorrhyncha csoportok és fajok 3.
10. A növényvédelmi szempontból fontos Thysanoptera csoportok és fajok.
11. Az atkák (Acari) általános jellemzése a növényvédelmi szempontból fontos csoportok és fajok 1.
12. A növényvédelmi szempontból fontos Acari csoportok és fajok 2.
13. A növényvédelmi szempontból fontos Aves csoportok és fajok.
14. A növényvédelmi szempontból fontos Mammalia csoportok és fajok.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kártevő és kárkép felismerés + kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Jermy T., Balázs K. (1990): A növényvédelmi állattan kézikönyve 1.,2.,6.,5. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petróczi I. (szerk.) (1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 661

Koppányi Tibor (1993): Növényvédelmi állattan II/B. Debreceni Agrártudományi Egyetem MTK Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

Koppányi Tibor (1993): Növényvédelmi állattan II/C. Debreceni Agrártudományi Egyetem MTK Növényvédelmi Tanszék, Debrecen

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév I. félév**

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi informatika és szaktanácsadás, MTNÖV019-K2

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Lengyel Péter József, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: Növényvédelmi szakmérnök szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 12+0 K

A tantárgy kredit értéke: 2

A tárgy oktatásának célja: A tantárgy oktatásának általános célja megismertetni a hallgatókkal a szaktanácsadási rendszer struktúráját, szaktanácsadás stratégiai módszereit. Emellett fontos szempont a különböző forrásból származó adatok feldolgozása elemzése, melyet táblázatkezelő, illetve vizualizációs programok segítségével sajátítanak el a hallgatók.

A tantárgy tartalma:

1. Az Excel táblázatkezelő rendszer használat. Feltételes kifejezések, logikai operátorok alkalmazása a növényvédelemben
2. Kereső-függvények működése. Diagramok készítése.
3. Optimalizálási feladatok. Célérték keresés.
4. Excel adatlisták kezelése. Adatbázisfüggvények. Statisztikai alkalmazások.
5. Adatbázis kialakítás, táblák létrehozása kezelése, űrlapok használata.
6. Lekérdezési lehetőségek (QBE rács, SQL). Jelentéskészítés, kifejezések, műveletek használata.
7. PowerBi használata, adatok betöltése, átalakítása, adatmodell kialakítása
8. Jelentések készítése vizualizációk segítségével.
9. Térkép, kartogram, mérőműszer, kártya, torta- és oszlopdiaagram használata
10. A szaktanácsadás rendszere
11. Nemzeti Agrárgazdasági Kamara működése
12. Döntéstámogatás

Évközi ellenőrzés módja: Egy beadandó projektmunkát kell teljesíteni a hallgatóknak.

Számonkérés módja *(félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat):* beszámoló

Oktatási segédanyagok: gyakorlati anyagok

Ajánlott irodalom:

Kozári, J (2009): Mezőgazdasági szaktanácsadás, Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 152.p., ISBN: 9789639736986

Bártfai Barnabás (2015): Excel a gyakorlatban - Gyakorlati példákkal és azok részletes megoldási leírásaival, BBS Info Kft, Budapest, 172. p., ISBN: 9786155477164

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/2019. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi kémia II. (MTNÖV008-K4)

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr Kiss Szendille, egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényvédelmi szakmérnök

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15+5 K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja:

A tantárgy oktatásának általános célja, hogy a hallgatók elsajátítják a kémiai növényvédelem helyét az integrált növényvédelemben. Elsajátítják a szerformák általános fizikai, kémiai tulajdonságait, biológiai hatékonyságát, környezeti hatásait. Megismerkednek a metabolikus biokémiai folyamatok alapjaival, a növényvédőszer hatóanyagok hatásmechanizmusainak alapjaival. Megismerik a növényvédőszeres lehetséges környezeti hatásait. Elsajátítják a zoocidok és herbicidok aktuálisan alkalmazható hatóanyagait, hatásmechanizmusukat.

A tantárgy tartalma:

1. A zoocidok csoportosítása, inszekticidekkel szembeni fontos követelmények, csoportosításuk. Az idegtevékenységre ható inszekticidek, ionok axon-membránon át történő mozgásának gátlásának axon-membránon át történő mozgásának gátlása. Az acetil-kolin megkötődését akadályozók
2. Acetil-kolin észteráz gátlók, foszforsavszármazék inszekticidek, karbamátszármazék inszekticidek, ásványolajpárlatok, A rovarok fejlődésére ható inszekticidek: kitinszintézist gátlók, juvenil hormon hatású szerek
3. akaricidek, rodenticidek. Molluszkicidek, nematocidok, vadriasztók. A herbicidok csoportosítása, a növényvédőszer megtapadása, bejutása, a permetezőszerhez használt víz szerepe, a hatóanyag oldékonyságának a szerepe, a talaj és a gyomirtószer kölcsönhatásai
4. Fitohormonok, auxin hatású herbicidok. Csirázás és növekedésgátlók, eltérő szerkezetű sejtosztódást gátlók, Fehérjeszintézist gátlók, antidótumok, az amino-acil-t-RNS szintézisét gátlók. Az elágazó szénláncú aminosavak szintézisét gátló herbicidok, A glutamin szintézisét gátló herbicidok. A gyűrűs aminosavak képződését gátló herbicidok. Protoxgátlók
5. Az acetil-CoA karboxiláz enzimet gátló herbicidok. Karotinszintézist gátlók. A fotoszintézis gátlásának lehetőségei, Karbamidszármazék gyomirtók, Karbamátszármazék gyomirtók, Uracilszármazék gyomirtók, Piridazinon származék gyomirtók, Triazinszármazék gyomirtók, Egyéb fotoszintézist gátló herbicidok, Piridazinszármazékok

Évközi ellenőrzés módja: -

Számonkérés módja: (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok:

Loch J.- Nosticzius Á. (2004). Agrokémia és növényvédelmi kémia, Mezőgazda Kiadó 408p. , ISBN:963 286 053 5

Ajánlott irodalom:

1. Aldridge, N. (1991). The biochemistry and uses of pesticides. Macmillan Press. 294.p. DOI: 10.1002/cbf.290090413 .
2. Interactions between herbicides and the soil, R. J. Hance, ACADEMIC PRESS. INC. (London) LTD. 1980. ISBN: 0-12-323840-4.
3. Pesticide chemistry, Gy. Matolcsy, M. Nádasy, V. Andriska, Akadémiai kiadó, Budapest, 1988. ISBN: 963-05-4573 X.

Debrecen, 2019. február 4.

Dr Kiss Szendille
egyetemi docens

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/19. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növénykórtan II. (Mikológia) - MTNÖV009

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényvédelmi Szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 15ea+15gy; koll.

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja:

A hallgató ismerje a növénypatogén gombák rendszerét, azok fontosabb morfológiai, taxonómiai jellemzőit, típusfajaik életciklusán, biológiáján keresztül ki tudja alakítani a gombabetegségek elleni integrált szemléletű növényvédelmet. A gombák – tágabb értelmezésben – a növénybetegségek 40-65 %-áért felelősek, meghatározó csoport, amely a növényorvosi tevékenység egyik sarokpontja. A részletes (növényenként) előforduló betegségek körében ezek ismerete meghatározó fontosságú.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban, de tömbösítve: 15 ea. és 15 gyak.)

Előadások:

1. Bevezetés a mikológiába.
2. Protozoonok (nyálkagombák);
3. Kromisztumok (Oomycota, moszatgombák);
4. Kromisztumok (Oomycota, moszatgombák);
5. Valódi gombák (Chytridiomycota, rajzospórás gombák; Zygomycota, járomspórás gombák);
6. Ascomycota, tömlősgombák;
7. Ascomycota, tömlősgombák;
8. Basidiomycota, bazídiumos gombák;
9. Basidiomycota, bazídiumos gombák;
10. Basidiomycota, bazídiumos gombák;
11. Mitospórás (konídiumos) gombák
12. Mitospórás (konídiumos) gombák
13. Mitospórás (konídiumos) gombák
14. Összefoglalás, ismétlés

Gyakorlatok:

1. Bevezetés a mikológiai gyakorlatokba;
2. Nyálkagombák életciklusa és biológiája;
3. Oomycota gombák életciklusa és biológiája;
4. Oomycota gombák életciklusa és biológiája; Mikorrhizák;
5. Chytridiomycota és Zygomycota gombák életciklusa és biológiája;
6. Tömlősgombák életciklusa és biológiája;
7. Tömlősgombák életciklusa és biológiája;
8. Bazídiumos gombák életciklusa és biológiája;
9. Bazídiumos gombák életciklusa és biológiája;
10. Bazídiumos gombák életciklusa és biológiája;

11. Mitospórás (konídiumos) gombák életrajza és biológiája;
12. Mitospórás (konídiumos) gombák életrajza és biológiája;
13. Mitospórás (konídiumos) gombák életrajza és biológiája;
14. Összefoglalás, ismétlés

Évközi ellenőrzés módja:

Elvárt a rendszeres elméleti felkészülés, amely ellenőrzésére folyamatosan számítani kell a már leadott anyagokból szóban vagy írásbeli röpdolgozatok formájában

Számonkérés módja

Tünettani beszámoló (kórkép felismerés 25-ből min. 20) a vizsga előtt. Ennek sikeressége előfeltétele a szóbeli vizsga megkezdésének gyakorlatból.

Félév végén szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra került anyagok PDF file-okban a hallgatók rendelkezésére állnak.

Ajánlott irodalom:

Glits M. - Folk Gy (2000): Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Kerteszeti_novenykortan/adatok.html

Kövics Gy. (2000): Növénybetegséget okozó gombák névtára. Mezőgazda Kiadó, Budapest 255 pp.

Kövics Gy. (2009): Növénykórtani vademecum. Angol-magyar magyar-angol szakszókincs etimológiai és fogalmi magyarázatokkal. NOFKA, Debrecen, 470 pp.

Érsek T.-Németh L: Növénykórtani ismeretek. NyME Egyetemi Jegyzet, 2009

Bánhegyi J.-Tóth S.-Urbizsy G.-Vörös J. (1985-1987): Magyarország mikroszkópikus gombáinak határozókönyve I-III. Akadémiai Kiadó, Budapest

Vajna L./szerk./ (1987): Növénypatogén gombák. Mezőgazda Kiadó Budapest

Agrios, G.N (2005): Plant Pathology (5th ed.) Academic Press, NY

KÖVETELMÉNYRENDSZER 2018/2019. tanév 2. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi állattan II. MTNÖV010

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Szarukán István, professor emeritus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20+15 (/félév), K

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A fontosabb hazai szántóföldi és kertészeti kultúrákhoz kapcsolódó Lepidoptera és Hymenoptera rendbe tartozó kártevők biológiájának bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Lepidoptera rend általános bemutatása. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Mandibulata, Exoporia, Monotrysia
2. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Lionetiidae, Gracilariidae
3. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Coleophoridae, Plutellidae, Acrolepiidae, Argyresthiidae, Ypsolophidae, Tineidae
4. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Gelechiidae, Depressariidae, Oecophoridae, Agonoxenidae, Yponomeutidae
5. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Tortricidae 1.
6. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Tortricidae 2.
7. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Pyralidae, Choreutidae
8. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Cossidae, Sesiidae, Zygenidae, Geometridae,
9. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Lasiocampidae, Lymantriidae, Arctiidae, Noctuidae 1.
10. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Noctuidae 2.
11. Fontosabb Lepidoptera kártevők: Saturniidae, Shingifidae, Pieridae, Papilionidae, Nymphalidae
12. Hymenoptera rend általános bemutatása. Fontosabb Hymenoptera kártevők: Tenthredinidae 1.
13. Fontosabb Hymenoptera kártevők: Tenthredinidae 2.
14. Fontosabb Hymenoptera kártevők és hasznos szervezetek: Vespidae, Ischneumonidae

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott a gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kártevő és kárkép felismerés + kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai

Ajánlott irodalom:

Jermy T., Balázs K. (1990): A növényvédelmi állattan kézikönyve 4a-4b. és 5. Akadémiai Kiadó, Bp..

Glits M., Horváth J., Kuroli G., Petróczi I. (szerk.)(1997): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 661.

Koppányi Tibor (1993): Növényvédelmi Állattan II/b és II/c Részletes Ismeretek. Debreceni agrártudományi egyetem Mezőgazdaságtudományi egyetemi Kar Növényvédelmi Tanszék

MINTA KÖVETELMÉNYRENDSZER
2018/2019. tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növényvédelmi géptan és alkalmazástechnológia II. MTNÖV012-K4

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Hagymássy Zoltán egyetemi docens

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók:

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 9+11 K

A tantárgy kredit értéke: 4

A tárgy oktatásának célja: A hallgatók ismerjék meg a növényvédelemben használt munkagépek szerkezeti elemeit, beállításukat. Képesek legyenek a munkagépek üzemeltetésének irányítására. A tanultak alapján a hallgatók képesek legyenek a növényvédelemben használt gépek munkafolyamatainak megtervezésére.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Precíziós növényvédelem berendezései I.
2. Precíziós növényvédelem berendezései II.
3. Permetezőgépek alkalmazástechnikai kérdései.
4. A permezőgépek vizsgálata és berendezései I.
5. A permezőgépek vizsgálata és berendezései II.
6. A csávázás gépei.
7. Repülőgépes növényvédelem.
8. Környezetkímélő növényvédelmi eljárások I.
9. Környezetkímélő növényvédelmi eljárások II.
10. Önjáró permetezőgép
11. Szilárd vegyszerek kijuttatása
12. Permetezőgépek üzemeltetése I.
13. Permetezőgépek üzemeltetése II.
14. Permetezőgépek karbantartása

Évközi ellenőrzés módja: a gyakorlatokon való részvétel kötelező. A gyakorlatok 70%-án való részvétel kötelező. Az aláírás megszerzésnek feltétele a gyakorlatokon való részvétel.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: az előadások diásorai

Ajánlott irodalom:

Csizmazia Zoltán: A növényvédelem gépei (jegyzet)

Szendró Péter (szerk.): Mezőgazdasági géptan ISBN 9639121177

Szendró Péter (szerk.): Példák mezőgazdasági géptanból ISBN 9633562066

Brian Bell: Farm Machinery ISBN 1903366682

KÖVETELMÉNYRENDSZER **2018/2019. tanév 2. félév**

A tantárgy neve, kódja: Biológiai növényvédelem és biotechnológia I., MTNÖV014

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: növényvédelmi szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 25+0 (/félév), K

A tantárgy kredit értéke: 5

A tárgy oktatásának célja: A biológiai növényvédelmi eljárások és technológiák főbb típusainak bemutatása különös tekintettel az állati kártevők elleni védekezés lehetőségeire. A mikrobák (patogének), valamint a parazita és ragadozó hasznos szervezetek főbb csoportjainak és felhasználásuk lehetőségeinek bemutatása.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban):

1. Az állati kártevők elleni biológiai növényvédelem lehetőségei, a felhasználható hasznos szervezetek köre
2. Mikroorganizmusok az állati kártevők ellenei biológiai növényvédelemben: rovarpatogén vírusok
3. Mikroorganizmusok az állati kártevők ellenei biológiai növényvédelemben: rovarpatogén baktériumok, a *Bacillus thuringiensis*. Bt toxinok
4. Mikroorganizmusok az állati kártevők ellenei biológiai növényvédelemben: Rickettsiák, rovarpatogén egysejtűek és gombák és fonálférgék.
5. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: pókszabásúak, atkák
6. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: fülbemászók, egyenesszárnyúak, poloskák
7. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: bogarak, recésszárnyúak
8. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: hártvászárnyúak
9. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: gubacsszúnyogok, legyek
10. Makroorganizmusok állati kártevők ellen: gerincesek
11. Zoocid hatású antibiotikumok
12. Biotechnikai védekezési lehetőségek: illatanyagok és feromonok felhasználása: mass-trapping, lure-and-kill, push-and-pull, mate disruption módszerek
13. A hasznos szervezetek megóvásának és gyarapításának lehetőségei
14. A betelepítés, mint biológiai módszer előnyei és hátrányai a jelentősebb pozitív és negatív példák alapján.

Évközi ellenőrzés módja: Az előadások látogatása ajánlott.

Számonkérés módja (félévi vizsgajegy kialakításának módja – beszámoló, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat): kollokvium

Oktatási segédanyagok: előadások diasorai, kiadott cikkek, egyéb anyagok

Ajánlott irodalom:

Radócz L. és Nagy A. (2013): Ökogaárdálkodás III. (Biológiai növényvédelem). ISBN: 978-963-318-327-4. Debreceni Egyetemi Kiadó. pp.163.

KÖVETELMÉNYRENDSZER

2018/19 tanév II. félév

A tantárgy neve, kódja: Növénykórtan IV. (gyümölcs+szőlő) - MTNÖV021

A tantárgyfelelős neve, beosztása: Dr. Kövics György egyetemi tanár

A tantárgy oktatásába bevont további oktatók: -

Szak neve, szintje: Növényvédelmi Szakmérnök, szakirányú továbbképzés

Tantárgy típusa: kötelező

A tantárgy oktatási időterve, vizsga típusa: 20ea+20gy; koll.

A tantárgy kredit értéke: 6

A tárgy oktatásának célja: A hallgató ismerje meg a növénycsoportok fontosabb betegségeit, legyen tisztában a kórokozók biológiájával, ismerje a betegségek tüneteit, a növényvédelmi feladatok alapelveit.

A tantárgy tartalma (14 hét bontásban, de összevonásokkal: 20 óra előadás és 20 óra gyakorlat)

Előadások:

1. hét: Az alma betegségei/I.
2. hét: Az alma betegségei/II.
3. hét: A birs betegségei
4. hét: A körte betegségei
5. hét: A cseresznye és meggy betegségei
6. hét: Az őszibarack betegségei
7. hét: A kajszi betegségei
8. hét: A szilva betegségei
9. hét: A ribiszke és köszméte betegségei
10. hét: A málna betegségei
11. hét: A szamóca betegségei
12. hét: A szőlő betegségei/I.
13. hét: A szőlő betegségei/II.
14. hét: A héjas gyümölcsűek betegségei

Gyakorlatok:

1. Gyümölcsfélék betegségeinek diagnosztikája (terepgyakorlat)
2. Az alma betegségei – kórkép megismerés
3. Az alma betegségei – kórkép megismerés
4. A birs betegségei – kórkép megismerés
5. A körte betegségei – kórkép megismerés
6. A cseresznye és meggy betegségei – kórkép megismerés
7. Az őszibarack betegségei – kórkép megismerés
8. A kajszi betegségei – kórkép megismerés
9. A ribiszke és köszméte betegségei – kórkép megismerés
10. A málna betegségei – kórkép megismerés
11. A szamóca betegségei – kórkép megismerés
12. A szőlő betegségei/I. – kórkép megismerés
13. A szőlő betegségei/II. – kórkép megismerés
14. A szilva betegségei – kórkép megismerés

Évközi ellenőrzés módja:

Az előadásokon és a gyakorlati oktatáson való részvétel ajánlott. A gyakorlatokra rendszeres felkészülés, időszakos ellenőrzéssel.

Számonkérés módja

Tünettani beszámoló (kórkép felismerés 25-ből min. 20) a vizsga előtt. Ennek sikeressége előfeltétele a szóbeli vizsga megkezdésének gyakorlatból. Félév végén szóbeli kollokvium.

Oktatási segédanyagok:

Előadásokon leadott dia prezentációk. A leadásra kerülő ismeretanyag és a kórkép listák pdf file-okban előzetesen rendelkezésre állnak.

Ajánlott irodalom:

Érsek T.-Németh L: Növénykórtani ismeretek. NyME Egyetemi Jegyzet, 2009,

Glits M.- Horváth J.- Kuroli G.- Petróczi I. (szerk.): Növényvédelem. Mezőgazda Kiadó, Bp pp. 661, 2003. (2. kiadás)

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Novenyvedelem/adatok.html

Kövics Gy. (2009): Növénykórtani vademecum. Angol-magyar magyar-angol szakszókincs etimológiai és fogalmi magyarázatokkal. NOFKA, Debrecen, 470 pp.

Glits M. - Folk Gy.: Kertészeti növénykórtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest,

Kövics Gy. (2002): Növénybetegségek járványtana. Egyetemi jegyzet. Debreceni Egyetem, Debrecen 99 pp.