

Múlt, jelen, jövő

Demonstrációs technikák változása a növénykórtan oktatásában

Csák Máté¹, Fischl Géza², Berke József³ és Szolcsányi Éva²

¹Pannon Egyetem Georgikon Kar Gazdaságmódszertani Tanszék, 8360 Keszthely, Deák F. u. 16.

²Pannon Egyetem Georgikon Kar Növényvédelmi Intézet, 8360 Keszthely, Deák F. u. 16.

³Gábor Dénes Főiskola Alap- és Műszaki Tudományi Intézet, 1119 Budapest, Mérnök u. 39.

Összefoglalás

Az 1970-es évektől kezdődően Bíró Krisztina különböző forrásmunkák felhasználásával több éven keresztül rajzolta - demonstrációs táblákra - a Növényvédelmi Intézet oktatóinak felkérésére a különböző növénybetegségeket, kártevő állatokat és gyomnövényeket. A képanyag archiválásával és továbbfejlesztésével szeretnénk tisztelni Bíró Krisztina felbecsülhetetlen rajzkészsége előtt.

Napjainkban, a számítógép világában, a szkenneléssel, digitális fotók készítésével és a projektoros vetítés elterjedésével a képek a lehetőségek széles tárházát biztosítják, újabb lehetőséget ad a többoldalú szemléltetéshez, új, korszerű technológiák alkalmazásához. A fejlesztési munka eredményeképpen létrehoztuk egyrészt – a legelterjedtebb tananyagforma, segédlet - a diákon alapuló bemutatót, másrészt egy több szempontú megjelenést lehetővé tevő demonstrációs programot. Ezt tovább lehet fejleszteni „okos” eszközökre írt alkalmazások (applikációk) készítésével. Ezek mindegyike - didaktikai szempontból - kiválóan szolgálja az egyetemi hallgatók felkészülését.

Kulcsszavak: archiválás, oktató anyag, program, növényvédelem

Abstract

Since the 1970s, Krisztina Bíró has been using various sources to illustrate numerous kinds of botanical diseases, pests and weeds onto demonstration boards at the request of teachers of the Institute of Plant Protection. By archiving and further developing of these illustrations, we would like to pay tribute to Krisztina Bíró's invaluable drawing skills.

Nowadays, in the world of computers, with the help of scanning, digital photography and spread of projectors, images provide a wide range of opportunities for multilateral visualization to apply new, state-of-the-art technologies. As a result of our development work, on the one hand, a presentation based on transparencies have been created – which is the most widely used curriculum format - and on the other hand, a demonstration program have been developed to provide a multi-faceted appearance. The program can be developed further by creating applications, which can be run on smart devices. All of these - from a didactic point of view - are a great way to prepare university students.

Keywords: archiving, teaching material, program, plant protection

Bevezetés

Az 1970-es évektől kezdődően Bíró Krisztina különböző forrásmunkák felhasználásával több éven keresztül rajzolta - demonstrációs táblákra - a Növényvédelmi Intézet oktatóinak felkérésére a különböző növénybetegségeket, kártevő állatokat és gyomnövényeket. Ebben az időben az élő anyag bemutatásán kívül még nem volt más szemléltetési lehetőség a hallgatók számára. Ez az összeállítás – demonstrációs táblák - közel 150 db színes ábrát mutat be, számos esetben (45 db) kiegészítve a kórokozó mikroszkópi rajzával is. Később az epidiaszkóp, majd az írásvetítő és a diavetítő megjelenésével a károsítók bemutatása könnyebbé vált. Napjainkban, a számítógépek világában, a szkenneléssel, digitális fotók készítésével és a projektoros vetítés elterjedésével a képek a lehetőségek széles tárházát biztosítják. Bíró Krisztina rajzainak archiválása nemcsak egy korszakot mutat be, hanem újabb lehetőséget ad a többoldalú szemléltetéshez, új, korszerű technológiák alkalmazásához. Napjainkban egyik legelterjedtebb tananyagformája, segédlete az elektronikus diákon alapuló bemutató. Ezt tovább lehet fejleszteni számítógépekre (táblagép, laptop, asztali gép), okos telefonokra írt alkalmazások (applikációk) készítésével. Ezek mindegyike - didaktikai szempontból - kiválóan szolgálja az egyetemi hallgatók felkészülését.

A demonstrációs táblák az idők folyamán elhasználódtak, elkoszolódtak, a színek megfakultak. Felmerült ennek az értékes anyagnak a megmentése. Ez a hagyományos retusálási módszerekkel óriási munka lett volna, melyre nem állt rendelkezésre a kívánt kapacitás, s a szakmai ismeret sem. Azonban az új digitális technikák segítségével, több oktató együttműködésével, s hallgatók bevonásával a feladat megoldhatónak tűnt. A cél tehát az volt, hogy a demonstrációs táblákon található képi- és szöveges információk, digitálisan feldolgozott

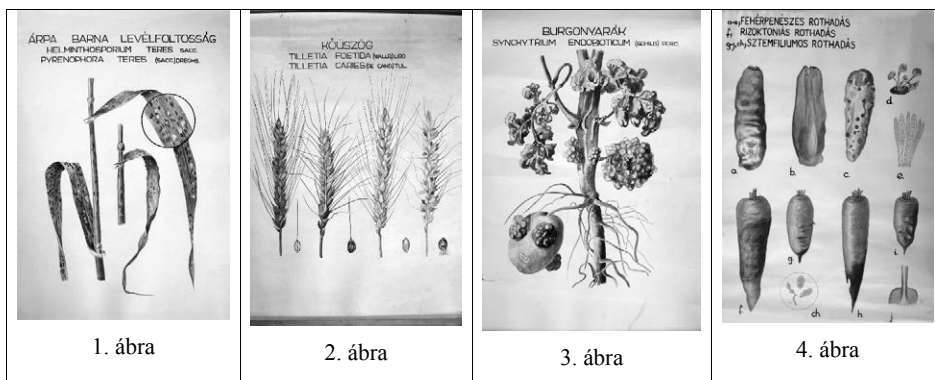
formában, jó minőségben, a jelenkor követelményeinek megfelelő formákban (bemutató, demonstrációs alkalmazás) készüljenek el.

A képanyag archiválásával és továbbfejlesztésével szeretnénk tisztelni Bíró Krisztina felbecsülhetetlen rajzkészsége előtt.

Anyag és módszer

A feladat alapját a Bíró Krisztina által készített demonstrációs táblák jelentették (1-4. ábra).

- Darabszám: 195 db
- Méret: 5567 x 3810 mm



1.1. Az archiválási folyamat:

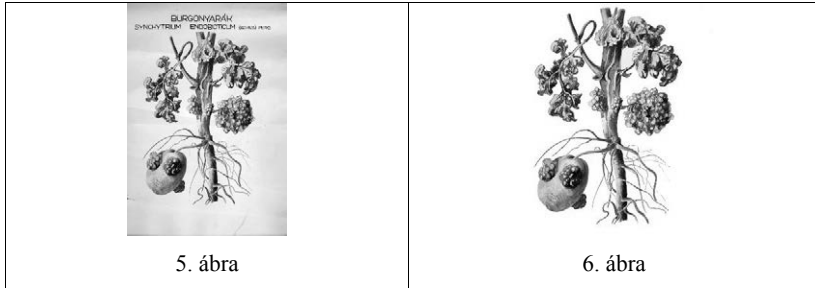
1.1.1. Táblák fotózása

A képek **Canon EOS D30** típusú tükörreflexes digitális fényképezőgéppel 1440 x 2160 képpont felbontással, sRGB színtérben készültek, Canon CRW formátumban.

1.1.2. Képek tisztítása, geometriai- és színtkorrekciók elvégzése

A képeken jól láthatók az elhasználódás: elkoszolódott lap, színek halványodása.

A képek előfeldolgozása, korrekciója az Adobe Photoshop 8 CS for Windows XP program segítségével történt. Eredményül egy jó minőségű digitális JPG formátumú képet kaptunk (5 – 6. ábra)



1.1.3. Táblákon szereplő szöveges adatok rögzítése 1. normál formájú (1NF) Excel táblázatban
A következő adatok kerültek rögzítésre (1. táblázat)

1. táblázat. Rögzített adatok

Növény faj	Tudományos név	kép	Betegség magyar neve	Kórokozó tudományos neve	kép_habitus	Tünettípus	Kórok	Növényirész
Alma	Malus domestica	Alma.jpg	Alma fitoplazmás söprűsödése	Apple proliferation phytoplasma	CRW_8923_acv1.jpg	söprűsödés	fitoplazma	levél
Alma	Malus domestica	Alma.jpg	Almafa lisztharmat	Podosphaera leucotricha	CRW_8920_acv1.jpg	lisztharmat	gomba	termés
Alma	Malus domestica	Alma.jpg	Almafa lisztharmat	Podosphaera leucotricha	CRW_8920_acv1.jpg	lisztharmat	gomba	levél
Alma	Malus domestica	Alma.jpg	Almamozaik	Apple mosaic virus	CRW_8927_acv1.jpg	mozaikfolt	vírus	levél

1.2. Digitális média tartalmak elkészítése

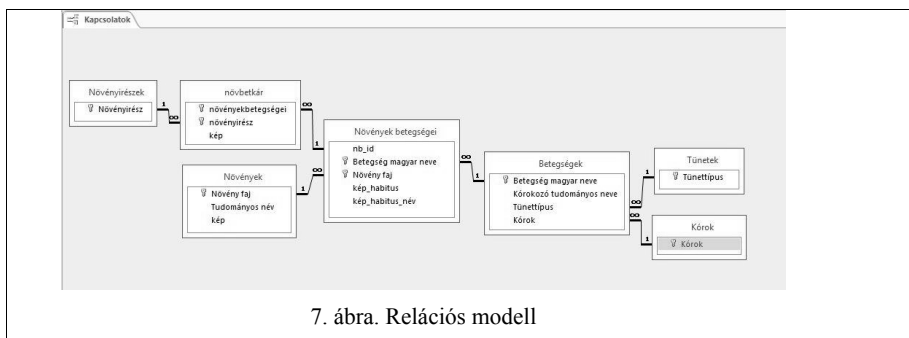
Kétféle digitális tartalom készült:

1.2.1. MS PowerPoint program segítségével egy 179 diából álló dokumentum.

1.2.2. Windows alapú alkalmazásprogram: NovKar – alias VirKor fejlesztése

MS VisualStudio fejlesztői környezetben Visual Basic (VB) nyelven meg írt program.

Az alkalmazás - Excel táblából átvett - egy relációs adatbázisba (MS Access – relációs modell ábrája: 7. ábra) szervezett adatbázis felhasználásával jeleníti meg különféle szempontok szerint a betegség képeit és a hozzákapcsolódó információkat.

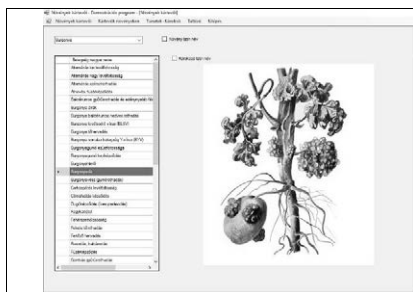


7. ábra. Relációs modell

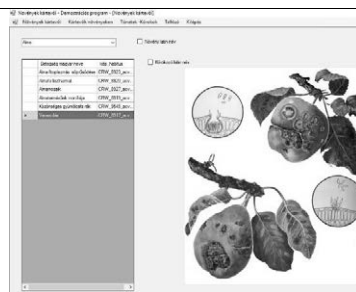
Eredmények

A fejlesztés eredményeképpen – a kitűzött célnak megfelelően – négyféle eredményről lehet beszámolni:

1. A papír alapú demonstrációs táblákat digitalizáltuk. Az oktatóknak ezentúl JPG formátumú, jó minőségű képanyag áll rendelkezésre.
2. A képanyag feldolgozásával digitális médiatartalmat, dokumentumokat hoztunk létre:
 - a. MS PowerPoint programmal fejlesztett dia bemutató,
 - b. majd konvertálás után PDF formátumú dokumentum.
3. A demonstrációs táblákon található információkat adatbázisba szerveztük.
4. Az adatbázisra építve egy több szempont szerinti megjelenést biztosító alkalmazást fejlesztettünk ki:
 - a. Növények és betegségeik megjelenítés: tetszőlegesen kiválasztott növényhez kapcsolódó betegségek képeit jeleníti meg (8-9. ábra).

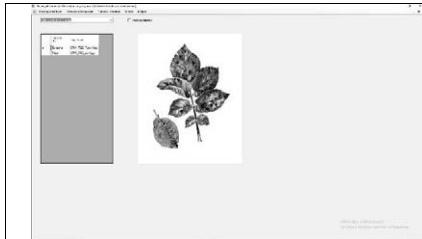


8. ábra. Burgonya növény - Burgonyarák

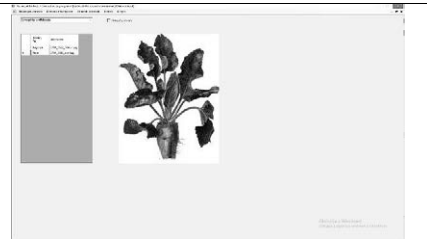


9. ábra. Alma növény - Varasodás

- b. Betegségek megjelenítése különféle növényeken: tetszőlegesen kiválasztott betegséget jeleníti meg különféle növényeken (10-11. ábra).

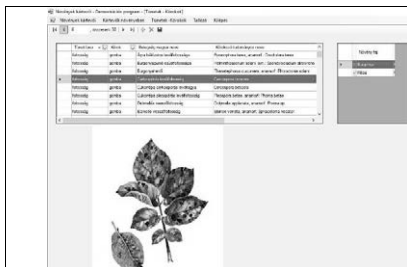


10. ábra. Cerkospórák levélfoltosság
burgonyán

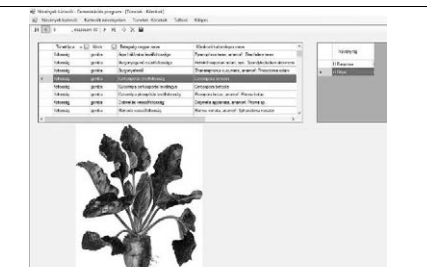


11. ábra. Cerkospórák levélfoltosság
cukorrépán

- c. Tünetek és Kórok szerinti megjelenítés: tetszőleges tünettípushoz és kórokhoz tartozó betegségek és ahhoz tartozó növények képeit jeleníti meg (12-13. ábra).



12. ábra. Tünet: foltosság - Kórok: gomba:
Cerkospórák levélfoltosság burgonyán



13. ábra. Tünet: foltosság - Kórok: gomba:
Cerkospórák levélfoltosság cukorrépán

Jövőbeni terveink közé tartozik a még nem archivált demonstrációs táblák feldolgozása, a megjelenítő program tovább fejlesztése, és „okos” eszközökre történő átvitele.

Hivatkozások

- Hinfner K., Csák Z. 1956. A burgonya gumóbetegségei és károsodásai. ONFI Zsebatlászai 1. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Hinfner K., Csák Z. 1958. A burgonya tő- és levélbetegségei és károsodásai. ONFI Zsebatlászai 2. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Glits M., Folk Gy.2000. Kertészeti növénykortan. ISBN 963 9239 99 2 Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Horváth J. 1995. A szántóföldi növények betegségei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Halvorson, M. 2013. Microsoft Visual Basic 2013 Step by Step. O'Reilly Media, Inc., Sebastopol. ISBN: 978-0-7356-6704-4
- Beaulieu, A. 2009. Learning SQL, 2nd Edition. O'Reilly Media, Inc., Sebastopol. ISBN 978-0-5965-5558-0
- Adobe Creative Team 2012. Adobe Photoshop CS6 Classroom in a Book. ISBN 978-0-321-82733-3