

ÖSSZEFOGLALÓ

Vastag Viktória Katica

Gábor Dénes Főiskola, mérnökinformatika szak, 2015 évfolyam

Konzulens: Dr. Berke József
főiskolai tanár

Solidago gigantea invazív faj digitális képfeldolgozással történő vizsgálata hipertemporális drónfelvételek alapján

TDK dolgozatom célja, hogy egy adott terület egyéves változásait bemutató, közel heti rendszerességgel készített hipertemporális drónfelvételeket vizsgáljak, amely magába foglal egy teljes vegetációs időszakot. Így nyomon követhetem egy idegenhonos faj növekedését a zöld hajtástól kezdve az elszáradásukig bezárólag. Ehhez a vizsgálathoz olyan területet választottam, ahol jól elkülöníthető növények találhatóak. Tesztterületként a Kis-Balaton Tájvédelmi Körzet egy különleges részét, a Zimányi-szigetet választottam, ahol más őshonos fajokat kiszorítva, jelentős mértékben elterjedt a Solidago gigantea invazív faj. Vizsgálataim kifejezetten erre a lágyszárú növényre összpontosulnak. A hatékony felmérés érdekében több ezer drónfelvételt készítettünk, amelyek mindegyike GPS koordinátákat tartalmazó, nagyméretű (20 Mpixel) fotó. TDK dolgozatomban matematikai és statisztikai méréseket és összehasonlító vizsgálatokat készítek a faj elterjedésére vonatkozóan a vízmagasság változásának függvényében, képszerkezet (SFD) és információtartalom (entrópia) alapján. Az eredményekből megmondható, hogy a vegetációs időszak csúcspontján mekkora területet foglal el a vizsgált invazív faj az őshonos növényektől, ezzel mekkora kárt tud okozni, valamint mindezek megállapítására melyik időszakban lehet a leghatékonyabban felmérést végezni. Vagyis olyan megállapításokat készítek, amelyeket az agrártudományok, környezettudományok területén dolgozó szakemberek is hasznosítani tudnak majd munkájuk során.

ABSTRACT

Viktória Katica Vastag

Dennis Gabor College, engineer-informatics, 2015th year

Consultant: József Berke PhD, CSc
college teacher

Evaluation of *Solidago gigantea* invasive species in image processing based on hypertemporal drone images

The purpose of my TDK paper is to examine hypertemporal drone images which are presenting the changes of an area. The images were taken nearly weekly, over the course of a year, which includes an entire vegetation period. This way, I could keep track of growth of invasive species from green shoot to shrivel. For this investigation I have chosen an area where I can easily separate the different kinds of plants. I chose Zimányi Island as test area which is a special part of the Kis-Balaton Landscape Protection Area where the *Solidago gigantea* invasive species proliferate significantly and supplanted other indigenous species. My examinations are specifically focused on this herbaceous plant. In the interest of effective investigation, we made thousands of drone recordings which are large sized (20 Mpixel) images with GPS coordinates. In my TDK paper I do mathematical, statistical and comparative measurements based on image structure (SFD) and information content (entropy) for the supplanted the *Solidago gigantea* depending on the height of water. The results show how much of the area the invasive species occupies over the indigenous species at the height of the vegetation period. They also show how much damage has been done as well as which period is the most effective to do these evaluations. From this, I created diagnostics which will be utilized by professionals working in agricultural sciences and environmental sciences.