

## СТАНОВИЩЕ<sup>1</sup>

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ по: Професионално направление: 4.4 Науки за Земята „Екология и опазване на околната среда“, научната специалност: 4. Природни науки, математика и информатика, към в катедра „География, екология и опазване на околната среда“ при Природо-математически факултет на ЮЗУ „Неофит Рилски“.

**Автор на дисертационния труд:** Хрисула Григориос Гатзелаки, редовен докторант

**Тема на дисертационния труд:** „Селскостопански практики в Гърция. Сравнително изследване на органичното и конвенционалното отглеждане на растителни култури в региона на Солун“

**Рецензент:** Проф. д-р Венета Найденова Кръстева-Пенкова, ИПАЗР “Н. Пушкиров“ – София, определена за член на научното жури със Заповед № 1142/10.05.2021 г. на Ректора на ЮЗУ “Неофит Рилски“

В представеният дисертационен труд е изследван и анализиран въпросът за дялово участие и общите тенденции в развитието на биологичното и конвенционално земеделие в Региона на Солун. Обследвана е структурата при отглеждане на традиционните земеделски култури и на био-култури за периода 2010-2017 година. Представена е тенденция в посока увеличаване на площите заети от култури отглеждани чрез биологично земеделие.

Дисертацията е в обем 234 страници, който включва 14 таблици и 192 фигури. Цитираната литература обхваща 130 заглавия на гръцки и английски език.

Дисертацията е структурирана с Въведение, Литературен преглед, Методи на изследване, Аналитично описание на района на Солун, Резултати и обсъждане, Изводи и Приноси. Изследването си поставя за цел да отговори на въпросите: кои са основните култури в района и кои са основните промени в обработваемите площи заети от био-култури за периода 2010-2017г.? Направеният обширен литературен преглед, който включва актуални въпроси, свързани с дисертацията, показва, че докторантката има добра литературна осведоменост по разработваната тема. В литературния преглед са разгледани въпросите и проблемите на

---

<sup>1</sup> Забележка: Обемът на становището да не надвишава 2-3 страници за един кандидат, с размер на шрифта - 14, шрифт –Times New Roman , междуредие 1,5. Изготвят се становища за всички кандидати по азбучен ред.

развитието на органичното земеделие и са представени предимствата му пред конвенционалното с цел установяване на равновесие в природата и опазване на екологията на планетата. Цитирани са източници и е направена справка за темповете на развитие на биоземеделието в ЕС. В края на литературния преглед, докторантката представя и развитието на биоземеделието в Гърция под формата на данни от статистиката за броя на био-фермите през годините, като отбелязва и причините за тяхното намаляване. В научния анализ е отбелязано, че по-голяма част от биоземеделците в Гърция, селективно са фокусирани върху определени култури. По отношение на традиционно земеделските райони, органичното земеделие е ориентирано към многогодишни култури – главно маслини, лозя, овощни градини. Отбелязано е, че все повече земеделски стопани в Гърция се ориентират към биоземеделие. Това се потвърждава и от анализите представени в дисертационната разработка. В литературния преглед са отбелязани много доклади на гръцки учени по въпросите на биоземеделието.

В глава „Методи“ са описани природните ресурси (под формата на карти, изработени в среда на GIS) за района на Солун и статистическа част. Чрез ползване на програмите на ArcGIS са представени отделни тематични карти с информация за местоположение, граници, пътища, височинен модел (надморска височина), почвена карта, геоложка карта, карта на начин на трайно ползване на земята, карта на водни ресурси (реки и подпочвени води). Много ясно и достъпно е представен методичния подход на изследването, което е базирано на основата на реални данни от определени държавни и общински институции (ΟΡΕΚΕΡΕ, ELCA, ELSTAT) и това потвърждава тяхната коректност. Представен е начина по които са обработени данните и визуализирането им под формата на кръгови диаграми. Много добре е пояснено как е съставена всяка кръгова диаграма (от какви стойности, брой култури, площи и т.н.).

В глава „Аналитично описание на района на Солун“ са представени няколко раздела, които имат за цел да опишат природните дадености на района във връзка с отглеждането на земеделски култури. От картата на височинен модел на релефа се вижда, че района в по-голямата си част е равнинен (64.6% от общата площ)-най-високата част е планината Хортитис с височина 1201 м. Почвената карта представя разпространението на почвите в района, като е отбелязано, че доминиращите почвени типове са Fluvisols и Cambisols. Геоложката карта представя геологията на района. Картата по земеползване, на която са отбелязани селищните територии, горски площи, езера, реки. Представените данни за площно разпределение на горските екосистеми, ливади и пасища, влажни зони дава информация за тяхното процентно разпределение. Отбелязано е, че както и в останалите страни от ЕС и в Гърция все повече се унищожават земеделска земя за сметка на урбанизирането и промяна на ландшафта. Картата на

обработваемите земи (заети от полски култури, трайни насаждения, лозя и овощни), дава визуална представа за тяхното разпространение. Отбелязани са неполивните и поливни площи. Представената кратка климатична характеристика на района показва благоприятни климатични условия за развитие на културите. Тази информация е полезна за земеделските производители.

В глава „Резултати и обсъждане“ са представени петте земеделски култури, заемащи най-големи площи, отглеждани по конвенционални технологии за периода 2010-2017г. Същото сравнение е направено за петте земеделски култури, заемащи най-големи площи, отглеждани чрез органично земеделие. От направения анализ, следва, че биоземеделието показва възходяща тенденция в периода 2010-2017г за района на Солун.

В глава „Обсъждане на резултатите“ са анализирани положителните страни на органичното земеделие при което, се постигат по-високи доходи, отколкото при конвенционалното. Въпреки по-ниските добиви от площите и относително по-високите производствени разходи за органично земеделие, поради по-високите цени на производителите и субсидиите, се постига удовлетворителна ефективност. Експерименталните култури са показали, че органичното земеделие може да бъде устойчиво в дългосрочен план дори без по-високи субсидии. Представен е SWOT анализ на конвенционалното земеделие за района на Солун; SWOT анализ на прехода към органично земеделие за същия и SWOT анализ за органичното земеделие в района на Солун, като са посочени силните страни и слабите страни на двата вида земеделие.

Научните приноси, ги приемам като резултат от материала представен в дисертацията. Проучването показва структурата на земеделското производство в региона на Солун, като убеждава читателя с неоспоримите факти и анализи.

Представеният дисертационен труд е написан на добър научен стил, лесно се чете, с ясно поставени цели, и задачи, които са последователно развити и защитени в разработката. Оригиналността на работата се състои в обработката на голямо количество данни за период от 2010 до 2017 година. Това дава информация за тенденцията на органичното земеделие в района на изследването, принос за изясняване на въпросите и разкриване на нови изследователски насоки за всяка от културите, отглеждани в областта.

Авторефератът е написан на 60 стандартни страници, структуриран е добре, илюстриран с таблици и фигури Така представен, авторефератът дава пълна информация за разглеждания в дисертационния труд научен проблем, неговата същност и целите на изследването, обхватът му и получените крайни резултати. Приложен е списък на публикациите (4 броя).

Критични бележки-нямам.

Препоръки-докторантката и в бъдеще да продължи да работи в тази насока- развитие и популяризиране на предимствата на биоземеделието.

### **Заклучение**

Представеният дисертационен труд удовлетворява всички изисквания на чл. 6, ал. 3 от ЗРАСРБ, съдържа научни и научно-приложни резултати, представляващи оригинален принос в науката, и показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични и практически знания в областта на специалност „Екологията и опазване на околната среда“, както и способност за разработване на самостоятелни научни изследвания.

**Това ми дава основание да дам обща положителна оценка и да гласувам убедено за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по „Екология и опазване на околната среда“ на Хрисула Григориос Гатзелаки, редовен докторант в катедра „География, екология и опазване на околната среда“ на Природо-математически факултет на Югозападния университет ”Неофит Рилски“.**

28.05.2021г.

Изготвил становището:  
(проф. д-р Венета Кръстева)

## OPINION<sup>1</sup>

on a dissertation for obtaining the educational and scientific degree “**Doctor**” in Professional field: 4.4 Earth Sciences “Ecology and environmental protection”, scientific speciality: 4. Natural sciences, mathematics and informatics, at the Department of “**Geography, ecology and environmental protection**” at the **Mathematics and natural sciences Faculty** of the South-West University “Neofit Rilski”.

**Author of the dissertation:** Chrysula Grigorios Gatzelaki, a full-time doctoral student

**The topic of the dissertation:** „Agricultural practices in Greece. Comparative study of organic and conventional crop production in the region of Thessaloniki“

**Opinion of:** Professor Veneta Naydenova Krasteva-Penkova, PhD the Institute of Soil science, Agrotechnology and Plant Protection “Nikola Poushkarov”- Sofia, appointed a member of the scientific jury by an Order №1142/10.05.2021 of the Rector of South-West University “Neofit Rilski” and appointed to prepare an opinion according to protocol №1 of the meeting of the scientific jury of 18.05.2021.

The presented dissertation work examines and analyzes the issue of equity participation and general trends in the development of organic and conventional agriculture in the Region of Thessaloniki. It was examined the structure of cultivation of traditional agricultural crops and bio-crops for the period 2010-2017. It is presented a tendency in the direction of increasing the areas occupied by crops grown through organic farming.

The dissertation is in the volume of 234 pages, which includes 14 tables and 192 figures. The cited literature covers 130 titles in Greek and English.

The dissertation is structured with Introduction, Literary review, Methods of research, Analytical description of the region of Thessaloniki, Results and discussion, Conclusions and Contributions. The study aims to answer the questions: what are the main crops in the area and what are the main changes in the arable land occupied by organic crops for the period 2010-2017? The extensive literature review, which includes current issues related to the

---

<sup>1</sup> Note: The volume of the opinion should not exceed 2-3 pages for one candidate, with font size - 14, font - Times New Roman, line spacing 1.5. Opinions are prepared for all candidates in alphabetical order.

dissertation, shows that the doctoral student has a good literary awareness of the developed topic. In the literature review, they are considered the issues and problems of the development of organic agriculture and presents its advantages over conventional agriculture to establish a balance in nature and protect the ecology of the planet. Sources are cited and a reference is made to the pace of development of organic farming in the EU. At the end of the literature review, the doctoral student presents the development of organic farming in Greece in the form of data from statistics on the number of organic farms over the years, noting the reasons for their decline. The scientific analysis notes that the majority of organic farmers in Greece are selectively focused on certain crops. Concerning traditional agricultural areas, organic farming is oriented towards perennial crops - mainly olives, vineyards, orchards. It is noted that more and more farmers in Greece are turning to organic farming. This is confirmed by the analyzes presented in the dissertation. Many reports by Greek scientists on organic farming are noted in the literature review.

In the chapter “Methods” they have described the natural resources (in the form of maps made in a GIS environment) for the region of Thessaloniki and the statistical part. Using ArcGIS programs, separate thematic maps are presented with information about location, boundaries, roads, altitude model (altitude), soil map, geological map, map of the way of permanent land use, map of water resources (rivers and groundwater). It is presented very clearly and accessible the methodical approach of the research, which is based on real data from certain state and municipal institutions (OREKERE, ELCA, ELSTAT) and this confirms their correctness. It is presented the way in which the data are processed and their visualization in the form of pie charts. It is very well explained how each pie chart is made (of what values, number of crops, areas, etc.).

The chapter “Analytical description of the region of Thessaloniki” presents several sections, which aim to describe the natural resources of the region in connection with the cultivation of agricultural crops. The map of the altitude model of the relief shows that the area is mostly flat (64.6% of the total area) - the highest part is the mountain Hortitis with a height of 1201 m. The soil map presents the distribution of soils in the area, noting that the dominant soil types are Fluvisols and Cambisols. The geological map presents the geology of the area. The land use map, on which the settlement territories, forest areas, lakes, rivers are marked. The presented data on the area distribution of forest ecosystems, meadows and pastures, wetlands provide information on their percentage distribution. It is noted that, as in other EU countries and Greece, agricultural land is increasingly being destroyed at the expense of urbanization and landscape change. The map of arable land (occupied by field crops, perennials, vineyards and orchards) gives a visual idea of their distribution. Non-irrigated and irrigated areas are marked. The presented brief climatic characteristics of the region show favorable climatic conditions for crop development. This information is useful for farmers.

The chapter “Results and discussion” presents the five crops occupying the largest areas grown by conventional technologies for the period 2010-2017. The same comparison was made for the five crops occupying the largest areas grown through organic farming. From the analysis, it follows that organic farming shows an upward trend in the period 2010-2017 for the region of Thessaloniki.

The chapter “Discussion of the results” analyzes the positive aspects of organic farming, in which higher incomes are achieved than in conventional agriculture. Despite lower yields and relatively higher production costs for organic farming, due to higher producer prices and subsidies, satisfactory efficiency is achieved. Experimental crops have shown that organic farming can be sustainable in the long run even without higher subsidies. A SWOT analysis of conventional agriculture for the region of Thessaloniki is presented; SWOT analysis of the transition to organic farming for the same and SWOT analysis for organic farming in the region of Thessaloniki, indicating the strengths and weaknesses of both types of agriculture.

I accept the scientific contributions as a result of the material presented in the dissertation. The study shows the structure of agricultural production in the region of Thessaloniki, convincing the reader with indisputable facts and analyzes.

The presented dissertation work is written in a good scientific style, easy to read, with clear goals and objectives, which are consistently developed and defended in the development. The originality of the work consists of the processing of a large amount of data for the period from 2010 to 2017. This provides information on the trend of organic farming in the study area, a contribution to clarify the issues and the discovery of new research guidelines for each of the crops grown in the area.

The abstract is written on 60 standard pages, well structured, illustrated with tables and figures. Thus presented, the abstract provides complete information about the scientific problem considered in the dissertation, its nature and objectives of the study, its scope and final results. A list of publications (4 issues) is attached.

Critical notes - no.

Recommendations - the doctoral student should continue to work in this direction in the future - development and promotion of the advantages of organic farming.

## **Conclusion**

The presented dissertation work satisfies all the requirements of article 6, paragraph 3 of the Law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria, contains scientific and scientific-applied results, representing an original contribution to science, and shows that the candidate has in-depth theoretical and practical knowledge in the field of "Ecology and environmental

protection", as well as the ability to develop independent scientific research.

**This gives me a reason to give a generally positive assessment and to vote confidently for the award of educational and scientific degree "Doctor" in "Ecology and environmental protection" to Chrysula Grigorios Gatzelaki, a full-time doctoral student in the Department of "Geography, ecology and environmental protection" of the Mathematics and natural sciences Faculty of the South-West University "Neofit Rilski".**

28.05.2021

Prepared the opinion:  
(Professor Veneta Krasteva, PhD)