

**Проект: „Приложение на
информационните технологии за
моделиране на горски
екосистеми като подход за
развитие на динамични глобални
модели на растителността”**

**Application of information
technologies for the forest
ecosystems modeling as an
approach for development of
DGVMs**

- Финансираща институция:
Фонд Научни Изследвания
- Ръководител: доц. д-р Марияна
Ив. Любенова



- Факултет: Биологически
- Период: 06/2009-12/2013

• Партньори:
Програма за съфинансиране на
научни изследвания
по COST Action ES0805: 06/2009-
12/2013
„The Terrestrial Biosphere in the
Earth System (TERRABITES)”



**Преподавателски и научен
опит: 31 г.**

- Курсове за бакаловърска степен:
"Екология и опазване на околната среда"
"Биоресурси и тяхното опазване"
"Методи на екологичните изследвания"
"Екологичен мониторинг"
Курсове за магистърска степен:
"Функционална биоценология"
"Фитоекология"
"Екотоксикология"
"Хроноекология"
„Природни екосистеми"
Защитили 43 дипломанта под нейно
ръководство.
Ръководител и консултант на 5 докторски
разработки.
- Фокус на научните изследвания
В областта на Структурната и Функционалната
Фитоекология: проблеми, засягащи алелопатията,
първичната продукция, нетната асимилация,
биологичния кръговрат, енергийните потоци и

използване на енергията, използването и акумулирането на био елементи и токсиканти в растителната биомаса. Научни изследвания, засягащи също така проблеми като : фиторазнообразие, здравето на екосистемите и оценяване на рисковете, рационално използване, съхранение и възобновяване на растенията и техните съобщества, както и използване на информацията в областта на екотоксикологията, за мониторинг (дендро хронология) и защита на околната среда и растителността и т.н.

- ✓ Автор на над 128 научни публикации за периода 2000-2011 г., публикувани в български и международни научни списания, от които 13 книги и научни монографии.
- ✓ Съавтор на оригинална програма за анализ на стресовите периоди – SPPAM – Удостоверение № 908/6.04. 2011.
- ✓ Участник и ръководител 25 научни проекта, от които 8 международни и 3 билатерални. Национален координатор на 3 COST Actions.
- ✓ Цитати в списания и статии (2000 – 2010): 18 списания/32 цитирания на 27 публикации; 14 международни ст.и сп. - 26 цитирания

- Член на:

Балканска Екологична федерация,
Балканска Академия на Науката и Културата,
Международна Асоциация на Растителните Науки (IAVS).

Член на редколегията на Journal of Balkan Ecology.
Рецензент на международни списания,
национални и институционални проекти
Председател на УС на Сдружение «Европа за всички»

Член на Лаборатория по Дендрохронология, ЛТУ
<http://dendrologybg.com/dendrochron/dendroSEE.htm>

Член на научно жури за присъждане на образователната и научна степен „доктор” и за даване на научно звание– професор

Член на комисии по конкурси за докторанти и магистри

Член на комисии по защита на дипломни работи
Рецензент и автор на предговори на книги и научни списания.

Участник в организационни комитети на събития,
интернационални срещи и кръгли маси по проблемите на околната среда.

- **Описание на проекта**

Изследователски задачи

1. *Разработване на класификации на растителни функционални типове .*
2. *Пилотна разработка на класификационно ориентирана база данни и формално описание на научна информация.*
3. *Развитие на екосистемни модели*
4. *Обучение на млади специалисти, бакалаври магистри и докторанти чрез непосредствено участие в изследванията и включване на резултатите в учебната работа.*
5. *Разпространение на резултатите от научното общество и планиране на бъдещите изследвания чрез участия в работни срещи, научни форуми и дискусии.*

Research Task

1. Development of functional classifications of plant types.
2. Pilot development of classification-oriented database and a formal description of scientific information.
3. Development of ecosystem models.
4. Training of young professionals, bachelors ,masters and doctoral students through direct participation and involvement in research results in academic work.
5. Distribution of the results through the scientific community and planning of future research by participating in workshops, scientific meetings and discussions.

РЕЗУЛТАТИ

- Създаване на PFT класификация на дървета на основата на особеностите на сресовите периоди, отразяващи комплексното влияние на околната среда. Този тип PFT класификация е приложим при глобалното и екосистемното моделиране.
- Прототипна реализация на класификационна база данни за дървета, улесняваща описанието на произволни класификации за оценка на състоянието на горски екосистеми, прогностика и тяхното управление.
- Експериментални описания на PFT и екосистеми, базирани на онтологичната теория.
- Пилотно разработване на модели, базирани на генетични алгоритми и анализ на факторите, имащи определящо влияние върху развитието на изследваните горски екосистеми.
- Пилотно разработване на експериментални модели, базирани на невронни мрежи от тип Самоорганизиращи си карти за дефиниране на екосистемни класификации.
- Обучение на един докторант .
- Създадените класификации и модели ще бъдат представени на работните съвещания на COST Action ES0805.

Results

- Creation of PFT classification of trees based on characteristics of stress periods, reflecting the integrated effects of the environment. This type of PFT classification is applied to the global ecosystem and modeling.
- Prototype implementation of the tree database for facilitating the

description of arbitrary classifications for evaluating the state of forest ecosystems and their management.

- Experimental descriptions of PFT and ecosystems, based on ontological theory.
- Pilot development of models based on genetic algorithms and analysis of the factors having a decisive impact on the development of the studied forest ecosystems.
- Pilot development of experimental models based on neural networks of type Self-organizing maps for definition of ecosystem classifications.
- Training of a student.
- Established classifications and models will be presented at the workshops of COST Action ES0805.

Контакти:

Служебен адрес: 8, Бул. Драган Цанков, 1164 София, България

Софийски университет Св. Климент Охридски

Биологически факултет, кабинет № 248

Телефон: +359 8167 347

GSM: 0898 74 01 15

E-mail: ryann@abv.bg, ryana_l@yahoo.com

