



Ph.D. student / *PhD position*

Pro projekt z oblasti fyziologie rostlin / *for plant physiology project*

Základní požadavky

- * titul Mgr. z některého ze základních biologických oborů (např. Fyziologie rostlin, Biochemie, Molekulární biologie, atd...).
- * výzkumné zkušenosti v oblasti fyziologie rostlin nebo biochemii (absolventská práce).
- * možnost pracovat na plný úvazek v Praze.

Co nabízíme

- * vybereme a zajistíme Ph.D. program na některé z Pražských vysokých škol (VŠCHT, UK) nebo na Univerzitě Palackého v Olomouci.
- * stipendium na VŠ + pracovní úvazek na Akademii věd.
- * vysoce zajímavé téma s možností částečného studia v zahraničí (UK, USA, atd.)

Basic requirements

- * *title Mgr. from one of the basic biological disciplines (eg. Plant Physiology, Biochemistry, Molecular biology, cell biology, etc ...).*
- * *research experience in the field of plant physiology or biochemistry (graduate thesis).*
- * *availability to work in Prague for full-time job.*

We offer

- * *we select and provide a Ph.D. program at some of the Prague universities (ICT, UK) or at Palacký University in Olomouc.*
- * *university scholarship + full-time job at the Academy of Sciences.*
- * *highly interesting topic with the possibility of partial study abroad (UK, USA, etc.)*

Pro více informací kontaktujte: / for more information contact:

Mgr. **Jaroslav Nisler**, Ph.D. et Ph.D.

Izotopová laboratoř / Isotope laboratory

Ústav experimentální botaniky / Institute of Experimental Botany

Email: jaroslav.nisler@gmail.com; Tel.: +420 608 122 530

Bližší popis / description

Analýza mechanismu účinku látek s antistresovými vlastnostmi v rostlinách

The analysis of the mode of action of compounds with anti-stress properties in plants

Abstrakt

Téma je vypsáno pro studenty, kteří mají zájem o hlubší vzdělání v oboru fyziologie rostlin, buněčné a molekulární biologie, analytické chemie, biochemie a autoradiografie (stopování radioaktivně značených látek). Jedná se o komplexní projekt, ve kterém by student aplikoval radioaktivně značené sloučeniny na rostliny a pomocí souboru analytických a biochemických metod by pátral po molekulárním cíli (vazebném proteinu, enzymu, atd.) těchto látek. Součástí práce by byl i samotný vývoj jednotlivých metod (extrakce, separace, analýza na HPLC, MS, GC, atd.) Předmětem zájmu je látka vyvinutá na Ústavu experimentální botaniky, která vykazuje jedny z nejsilnějších anti-stresových vlastností v rostlinách. Mechanismus účinku této látky není znám a jeho objasnění by bylo hlavní náplní studentovi práce. Naše získané výsledky naznačují, že tato látka chrání v rostlinách funkci a stabilitu obou fotosystémů, především však fotosystému I. Výsledky této práce by významně přispěly k pochopení regulace fotosyntézy a senescence u rostlin. Z praktického hlediska by výsledky mohli vést ke konstrukci rostlin s extrémní odolností vůči abiotickému stresu. Tento typ biotechnologie je a v budoucnosti bude velice žádán.

Abstract

The topic is offered to students who are interested in a deeper education in the field of plant physiology, cell and molecular biology, analytical chemistry, biochemistry, and autoradiography (tracking of radiolabeled compounds). This is a complex project in which the student would apply radiolabeled compounds to plants and use selected analytical and biochemical methods to search for the molecular target (binding protein, enzyme, etc.) of these compounds. The development of individual methods (extraction, separation, analysis by HPLC, MS, GC, etc.) would be a part of the work. The subject of interest is a substance developed at the Institute of Experimental Botany, which exhibits some of the strongest anti-stress properties in plants. The mechanism of action of this substance is not known and its identification would be the main task of the student's work. Our results suggest that this substance protects the function and stability of both photosystems in plants, but especially photosystem I. The results of this work would significantly contribute to the understanding of the regulation of photosynthesis and senescence in plants. From a practical point of view, the results could lead to the construction of plants with extreme resistance to abiotic stresses such as drought, heat, and salinity. This type of biotechnology is and will be in great demand in the future.