

VYSOKÁ ŠKOLA: Mendelova zemědělské a lesnická univerzita v Brně

Rozvojový projekt č. 145 na rok 2006

Formulář pro závěrečnou zprávu

Program:

1

Podprogram:

Název projektu: Podpora dostupnosti do doktorského studijního oboru Molekulární biologie a genetika živočichů z Mgr. programů na MZLU v Brně

Období řešení projektu:

Od:

1. 1. 2006

Do:

31. 12. 2006

Dotace (v tis. Kč)

Celkem:

Z toho běžné finanční prostředky:

Z toho kapitálové finanční prostředky:

Požadavek

900

748

152

Čerpáno

900

748

152

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Hlavní řešitel

Kontaktní osoba

Jméno:

doc. RNDr. Aleš Knoll, Ph.D.

Podpis:

Fakulta/Součást

Agronomická

Adresa/Web:

Zemědělská 1, 634 00

Telefon:

545133184

E-mail:

knoll@mendelu.cz

Jméno rektora:

prof. Ing. Jaroslav Hlušek, CSc.

Podpis:

Datum:

Razítko školy:

Název projektu / číslo projektu: č.145/2006

Podpora dostupnosti do doktorského studijního oboru Molekulární biologie a genetika živočichů z Mgr. programů na MZLU v Brně

Stanovené cíle projektu:

Podpořit dostupnosti do doktorského studijního oboru Molekulární biologie a genetika živočichů z Mgr. programů na MZLU v Brně zvýšením atraktivitu tohoto perspektivního oboru a zlepšení možností studentů Mgr. studia do tohoto oboru postoupit, tím, že budou s problematikou oboru seznámeni v praktických kurzech a tím, že se rozšíří informační zdroje o tomto oboru.

Hlavní cíle projektu:

1. Vytvoření kurzů, které budou otevřeny i studentům magisterského stupně studia všech oborů na AF, což podpoří zájem studentů o doktorský stupeň univerzitního vzdělávání a usnadní dostupnost.
2. Vytvoření podrobných laboratorních manuálů pro podporu kurzů v českém a anglickém jazyce (pro zahraniční studenty).
3. Vznik studentské metodické základny pro molekulárně-genetické metody v rámci MZLU (využitelné hlavně mezioborově, ale i mezifakultně).
4. Zlepšení dostupnosti informačních zdrojů nákupem odborné literatury a vytvoření informačních webových stránek oboru.

Stanovené cíle byly splněny (viz podrobně Konkrétní cíle). Metodická základna pro molekulárně-genetické metody v rámci MZLU vznikla ve výukové laboratoři molekulární genetiky na ústavu Morfologie, fyziologie a genetiky zvířat díky vybavení pořízeného z prostředků tohoto projektu a dosáhla tak špičkové úrovně umožňující výuku moderních náročných metod.

Řešení a změny projektu:

Byla nakoupena vhodná zahraniční literatura (celkem 11 odborných knih).

Na základě této literatury a jiných zdrojů byly připraveny kurzy a podrobné laboratorní manuály.

Byla zavedena www stránka s informacemi o doktorském studijním oboru a možnosti postupu do studia v jeho rámci a také o chystaných laboratorních kurzech, které tento obor otevrou zájemcům různých Mgr. oborů. Dále byly odebrány vzorky tkání pro RNA analýzy a získány další vzorky DNA. Byly zakoupeny chemikálie pro analýzy a podle laboratorních návodů analýzy zkušebně provedeny a následně optimalizovány a na základě zjištěných skutečností doplněny laboratorní manuály. Následně byly zaslány všem potenciálním zájemcům na MZLU předběžné pozvánky na kurz s jeho plánem. Studenti, kteří projeví zájem, byli zaregistrováni a podrobně informováni o možnostech termínů. Vzhledem k vyššímu počtu zájemců a omezení 10-12 do jednoho kurzu (z důvodu praktického provádění metod) byl následně vypsán paralelní kurz a protože ani tento nestačil, byl vypsán ještě třetí termín. Následně jsme kurzy úspěšně provedli a vyhodnotili účast. Kurzů se aktivně zúčastnilo 31 studentů magisterských a bakalářských a oborů různých, např. zootechnika, živočišné biotechnologie, biotechnologie rostlin, všeobecné zemědělství, krajinářství, technologie potravin, rostlinolékařství, lesní inženýrství a zahradnictví, a to ze tří fakult Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně: agronomické, lesnické a zahradnické. O kurzy projevílo vážný zájem i 12 studentů různých doktorských programů univerzity, proto jim byla navíc mimo plán umožněna účast. Výsledky analýz jsou prezentovány na webu.

Změny v řešení projektu nebyly provedeny.

Konkrétní a kontrolovatelné cíle projektu:

a) *zpracované podrobné laboratorní metodiky v českém a anglickém jazyce* (izolační techniky DNA, sekvenování, fluorescenční fragmentační analýza, PCR, real-time PCR (alelická diskriminace + relativní kvantifikace).

Splněno: výše uvedené metodiky (podrobné návody) byly studentům poskytnuty před kurzy na WWW stránkách a samozřejmě na kurzech v tištěné podobě ve dvou variantách: v českém a anglickém jazyku. Tyto materiály budou dále využívány ve výuce Mgr. předmětů, zejména pro modernizaci praktických cvičení, což umožní inovovat tyto předměty a stimulovat zájem studentů o doktorské studium.

b) *zajištění praktických kurzů pro studenty:* 1) základní metody založené na PCR, 2) sekvenování nukleových kyselin, 3) Real-time PCR (kvantifikace nukleových kyselin, genotypování alelickou diskriminací), 4) Metody určování paternity zvířat (fragmentační analýza, mikrosatelity).

Splněno: Celkem 4 uvedené kurzy proběhly v datech: 16. – 20. 10., 23. – 27. 10., 30. 10 – 3. 11. a 6. – 10. 11. 2006.

Na kurzy se přihlásilo a absolvovalo je celkem 31 studentů magisterských a bakalářských oborů a navíc 12 doktorandů. Pro velký zájem studentů byly celkem provedeny 3 paralelní skupiny kurzů (tzn. celkem 12 dnů).

Laboratorní kurzy probíhaly v nově vybudované výukové laboratoři molekulární genetiky dovybavené prostředky tohoto projektu (kompletní sady pipet, centrifuga). Kurzy probíhaly interaktivní formou výuky přímo v laboratoři s pomocí zobrazovací techniky a studenti simultánně prováděli molekulárně-genetické metody.

c) *tvorba webové prezentace doktorského oboru a kurzů na stránkách univerzity*

Splněno: Nově vytvořená www prezentace doktorského oboru je dostupná na adrese: <http://old.mendelu.cz/~agro/af/molbiophd/>. Obsahuje všechny důležité informace o možnostech studia v tomto oboru. Před proběhnutím kurzů byly spuštěny www stránky tohoto projektu (odkaz na stejné adrese), kde byly a jsou veškeré potřebné informace pro studenty a účastníky kurzů (organizační, návody, studijní materiály) a následně protokoly s výsledky laboratorních kurzů, kde si studenti mohli uvěřit svou úspěšnost v experimentech prováděných na kurzech. Vzhledem k vysoké náročnosti práce, autorským právům a možností zneužití komerčními laboratořemi (obdobné návody nejsou nikde na webu dostupné) jsou dokumenty chráněny heslem (*genmetody*), které mají studenti k dispozici.

d) *zadání minimálně 2 disertačních prací z oblasti funkční genomiky*

Splněno: Byla zadána 2 témata disertačních prací: Expres a variabilita genů pro masnou užitkovost u prasat a Diferenciální a tkáňově specifická exprese genů pro ukládání tuku prasat. Na tato témata budou nabídnuta studentům na jaře 2007, pokud se přihlásí a splní podmínky přijetí do dokt. stud. programu Molekulární biologie a genetika živočichů, budou přijati od října 2007.

Komentář čerpání prostředků projektu:

Kapitálové finanční prostředky: 152 tis

Čerpáno dle plánu. Zakoupeny přístroje dle plánu:

- laboratorní PCR box zn. Aura pro sterilní práci (pro přípravu laboratorních reakcí): 62 tis
- dataprojektor zn. Sony VPLCX-86 s vysokým rozlišením a světelností pro prezentaci metodik ve výukové laboratoři pro připravované kurzy: 90 tis

Pohyblivé složky mzdy: Čerpáno přesně dle plánu. Odměny pro 6 pracovníků za vedení kurzů, přípravu studijních materiálů

Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr: pro externího odborníka, který přednášel na kurzech metody molekulární genetiky: 7 tis. Nedočerpány 3 tis Kč - převedeno do materiálu

Odvody na sociální a zdravotní pojištění: 35% mezd, tj. 63 tis

Drobný majetek (čerpání přesně dle plánu): celkem 289

- knihy (zahraniční odborné knihy a laboratorní manuály, celkem 11 knih): 40 tis
- 5 sad o 4 pipetách se stojany pro kurzy (pro rozšíření kapacity laboratoře pro studenty): 148 tis
- mikrocentrifuga: 39 tis
- počítač na prezentace a přípravu materiálů a webové aplikace: 40 tis
- software základní do počítače (MS Office, Lingea): 8 tis
- elektroforetické vany 2ks: 14 tis

Materiální náklady: celkem 166 tis (převedeno 5 tis z prostředků z dohod, cestovního a služeb)

- chemikálie, kity izolační pro DNA i RNA, sekvenační a RT-PCR, PCR primery, sekvenační kapiláry a syringe, zkumavky aj. laboratorní potřeby pro zajištění kurzů pro studenty: 161 tis

Byly prováděny vysoce náročné moderní metody vyžadující nákladné molekulárně-genetické chemikálie (sekvenování, kapilární elektroforéza, real-time PCR aj.). Veškeré analýzy prováděli studenti každý osobně.

- tonery, papír, záznam. média: 5 tis

Služby a náklady nevýrobní povahy: 19 tis

oprava přístroje využívaného při výuce (transiluminátor) a poplatek veterináři za odběr vzorků tkání pro laboratorní kurzy

Cestovní náhrady: cesta za odběrem vzorků: 4,4 tis. Nedočerpáných cca 0,6 tis Kč převedeno do materiálu.

Stipendia - stipendium pro spolupracujícího PhD studenta (Ing. K. Bílek) za spolupráci při řešení: 20 tis

Pokračování projektu:

Nebylo podáno. Nicméně výsledky projektu budou využívány i v dalších letech, především dovybavená laboratoř ve výuce a dalších kurzech pro zájemce z řad studentů. Zpracované studijní materiály budou používány ve výuce v rámci modernizovaných laboratorních cvičení.

Závěr:

Cíle projektu byly splněny a finanční prostředky čerpány v souladu s plánem.