



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ
“НЕОФИТ РИЛСКИ”
2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов, 66

СТАНОВИЩЕ

от проф. д.н Иван Мирчев

Председател на научно жури в конкурс
за заемане на академичната длъжност ПРОФЕСОР,
обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски” в ДВ бр. 33/27.04.2012 г.

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

Научните разработки са представени в 28 публикации (от които 10 в рецензирани списания и сборници у нас на български и английски език и 18 в международни издания (от които 9 с импакт фактор). Представен е и пълен списък с публикации и абстракти от 56 заглавия, 3 учебни помагала, 1 монография и 1 ръководство.

Доц. Петър Миланов има над 35 участия в международни и национални научни форуми.

Броят на представените цитирания е 30.

Кандидатът е ръководител на двама успешно защитили докторанти: Валентин Бримков и Иван Тренчев. В настоящия момент е ръководител на двама докторанти. През 2010 г. има един пост докторант от Франция Ноел Малод-Догнин.

Петър Миланов е участвал в четири международни проекта и е ръководител на два от тях по програмата за двустранно сътрудничество - European Territorial Cooperation Programme “Greece-Bulgaria“. Ръководител е на два проекта, финансирани от Фонд “Научни изследвания”.

II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция

Научно-изследователската дейност би могла да се обособи тематично в четири основни насоки:

- A. Оптималност на генетичния код;
- B. Математическо моделиране на фармакологичния агонизъм;
- C. Изследване на пространствената структура на протеините;
- D. Оценка на лиганд-рецепторни взаимодействия с докинг.

Част от проблематиката на публикациите, представени за участието в конкурс за професор, са свързани с изследване на устойчивостта на предаване на генетичната информацията на клетката. Посредством математическо моделиране на този процес са разгледани и получени резултати относно устойчивостта на генетичния код по отношение на прости мутации и свързаните с тях проблеми [4, 10, 14].

Предложено е експлицитно описание на множеството на всички теоретични генетични кодове като изпъкнал многостен [5]. Използването на този резултат позволява да се решават редица оптимизационни задачи с различни целеви функции и да се изследват по добре свойствата на съвременния генетичния код [5, 14].

Представен е математически модел на фармакологичен агонизъм, който обстойно е обяснен в публикация [24] и прилага отчасти в някои предишни изследвания [1, 2, 3, 7].

Посредством елементи от модела и в хода на неговото пробиране, са създадени потентни аналгетични средства и селективни лиганди към мю- и делта- опиоидните рецептори, резистентни към пептидазно разграждане [1, 2, 3, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 16].

Проблемът за нагъването на белтъците води до математическото предсказване на триизмерните структури на протеините за дадена последователност от аминокиселини, което е една от най-предизвикателните задачи в съвременната биохимия. Но за сега нейната употреба е сериозно ограничена от основния компонент на подхода, който е NP-трудна оптимизационна задача. Основна задача в структурната молекулярна биология е сравнението на протеинови структури. Структурното подобие често се отразява на основната функция или произхода на протеините.

Разработен е математически модел за предсказване на триизмерната структура на белтъците, основаващ се на NP модела. Моделът е публикуван в *Serdica Journal of computing* [25]. Други получени резултати по темата са представени на Постер сесията в VIII European Workshop in Drug Design, Certosa di Pontignano [17] и на конференцията по Биоматематика през 2011 [18].

Молекулният докинг може да се разглежда като оптимизационна задача, в която се търси, оптимална геометрична ориентация на лиганда, който се свързва с дадения протеин. Важно е да се отбележи, че и протеинът и лигандът са гъвкави молекули, така че и двете могат да променят основното си състояние при свързване. Методът обединява усилията на специалисти от различни области на познанието като: информатици, математици,

специалисти по компютърни системи и технологии, биолози и физиолози, лекари, фармаколози и химици и пр.

Данни върху пептиди с опиоидно действие и афинитет към делта-опиоидни рецептори са представени в публикация [27]. Докинг процедура, в комбинация и с други подходи е представена в следните публикации: [19], [20], [21], [22], [23], [26], [28].

III. Критични бележки и препоръки –

Критични бележки и препоръки нямам.

Заклучение

Представените от доц. д-р Петър Миланов материали показват, че той удовлетворява всички изисквания на ЗРАСРБ и правилника на ЮЗУ „Неофит Рилски“ за развитие на академичния състав за заемане на академичната длъжност „професор“.

Предлагам на Научното жури да предложи на Факултетния съвет на Природо-математическия факултет към ЮЗУ да избере Петър Борисов Миланов за „професор“ в област на висшето образование: по професионално направление 4.5. Математика (изследване на операциите и математическо моделиране в биологични науки).

Дата: 12.07.2012 г.

Председател на журито:.....

/проф. д.н Иван Мирчев /