

от проф. Райко Димитров Пешев, д.н., рък. секция „Епизоотология и инфекциозни болести по животните“ в НДНИВМИ гр. София по обявения конкурс в ДВ бр. 60, от 29.07.2022 год. за заемане на академична длъжност „Доцент“ за нуждите на Института по микробиология на БАН гр. София Департамент по „Вирусология“, Лаборатория „ДНК вируси и онколитични вируси“, Професионално направление 4.3 Биологични науки.

Във връзка с обявения конкурс от Института по микробиология на БАН гр. София за нуждите на Департамент по „Вирусология“, Лаборатория „ДНК вируси и онколитични вируси“, Професионално направление 4.3 Биологични науки, за заемане на академична длъжност „Доцент“ са подадени документите от единствен кандидат гл.ас.д-р Нели Миленова Вилхелмова-Илиева. Предоставени са изискуемите за конкурса документи а именно: автобиография, диплома за ОНС доктор, автореферат на дисертация за ОНС доктор, списък и копия на публикациите по показатели В и Г от таблицата с минимални национални изисквания, списък на участията на кандидата в научни конференции, списък на цитатите, участия на кандидата в изследователски проекти, справка за изпълнение на минималните национални изисквания според ЗРАСРБ, справка за изпълнение на допълнителните изисквания на Института по Микробиология на БАН, декларация за оригиналност и достоверност на представените резултати в научните трудове.

#### **Научно-публикационна дейност**

Дисертационният труд на гл.ас.д-р. Нели Вилхелмова е на тема: Комбиниран ефект на елагитанини и ацикловир върху репликацията на вируси херпес симплекс и е защитен през 2012 г. В автореферата са представени 3 заглавия на научни съобщения, които вече са рецензирани и използвани при придобиване на общо образователната и научна степен „доктор“.

Във връзка с обявения конкурс са представени 12 броя публикации, които са отпечатани в списания с импакт фактор и с рецензенти. Резултатите са разпределени в следните направления: Определена е анти-херпесвирусната активност на танини (елагитанини и галотанини) спрямо чувствителни и резистентни на ацикловир - HSV-1 и HSV-2 щамове (статия № 1). Комбинацията елагитанин(и) – ACV, приложен срещу ACV-резистентен HSV-1 дава много по-силен синергичен ефект в сравнение с ефекта, наблюдаван срещу ACV-резистентен HSV-2. Изследването на ефектите на комбинацията елагитанин(и)-ACV върху интактните клетъчни монослое не показват никаква токсичност в резултат на взаимодействие между двете вещества. Резултатите, получени от проучването, показват добрия полифенолен потенциал на тези растения като антихерпесни средства.

Екстракт от канадски прополис е изследван за въздействието му върху репликацията и жизнеността на извънклетъчните вириони на HSV-1 (статия № 2). Установено е, че има силен вирусциден ефект срещу HSV-1 и HSV-2 щамове и интерферира с адсорбцията на вирусите.

В научно съобщение № 3 са отразени данните от създаването на два нови фотоактивни дендримери, които са сравнени с два мономерни нафталимида и е установено, че дендримери 3 и 4 в разтвори напълно инхибират растежа на Грам-положителните бактерии след третиране със светлина, докато при грам-отрицателните бактерии този ефект се постига само с дендример 4. След нанасяне върху памучна тъкан, съединения 1-4 след фотоактивиране напълно инактивират растежа на Грам-положителните бактерии и тези съединения могат да се използват като агенти за антибактериална фотодинамика и терапия при производството на антибактериален



текстил. Установено е че веществото 4 може да повлияе по най-малко два начина в производството на вируси, като вещества с подобна структура могат да бъдат разработени като инхибитори на херпесната инфекция.

Изследвана е антихерпесвирусната активност на розови етерични масла и продукти от тяхното производство спрямо репликацията на HSV-1 и жизнеността на извънклетъчните вириони (статия № 4). Установено е влиянието им върху етапа на адсорбция на вируса към клетката гостоприемник и протективният ефект, които оказват върху здравите клетки. Доказано е синергичното им действие, приложени с ACV.

В научно съобщение № 5 са отразени данните от *in vitro* проучване на антинеопластичния и антивирусния потенциал и *in vivo* токсичността на дванадесет екстракта с различна полярност, получени от тревисто многогодишно растение *Geum urbanum* L. Установено е, че етил ацетатен екстракт от надземни части (EtOAc-AP) на растението показва най-силната антинеопластична активност върху ракови клетъчни линии от пикочния мехур чрез индуциране на апоптоза.

На пост метаболити от различни млечнокисели бактериални шамове, използвани при производството на различни млечни продукти, е определена ативирсната активност (статия № 6). Сравнено е влиянието им върху репликативния цикъл и жизнеността на извънклетъчните вириони на рибешки (KHV) и човешки (HSV-1) херпес вируси, като е определено влиянието им върху етапа на прикрепване на вируса към чувствителните клетки и протективния ефект на пост-метаболитите върху здравите клетки, преди настъпването на херпес вирусната инфекция.

Статия № 7 отразява *in vitro* изследване на биологичния потенциал на получените отпадъчни води след дестилацията на четири български маслодайни рози. Установен е антиоксидантният ефект на отпадъчните води и слаб антипролиферативен ефект срещу *Staphylococcus aureus*. Нито една от отпадъчните води не е имала активност срещу Грам-отрицателни бактерии или бактерициден или противогъбичен ефект. Авторите заключават, че четирите вида български маслодайни рози и отпадъчните води от тях имат обещаващ антиоксидантен и антихерпесвирусен ефект.

В статия № 8 са отразени данните от антибактериалният потенциал на екстрактите от *G. glabra* и *H. Perforatum* върху различни бактерии и е установено, че са по-ефективни при Грам-положителни бактерии отколкото при Грам-отрицателни бактерии. Почти всички тествани екстракти инхибират извънклетъчните вириони на изследваните вируси с обвивка (HSV-1 и HCoV-OC-43) в по-голяма степен, отколкото при вирусите без обвивка (PV-1 и HAdV-5). Те инхибират етапа на вирусна адсорбция (HSV-1) в клетката гостоприемник (MDBK) и показват защитен ефект върху здравите клетки (MDBK), преди да бъдат подложени на вирусна инвазия с HSV-1.

В научно съобщение № 9 са отразени данните от хелатни комплекси на ацикловир с различни метали. Установена е цитотоксичността на комплексите, а най-ефективен в супресията на HSV-1 и HSV-2 е цинковият хелатен комплекс с ACV.

В статия № 10 са отразени промени в параметрите на оксидативния стрес в MDBK клетки, инфектирани с вирус на херпес симплекс-1. Установено е значително увеличение (повече от 3 пъти) на липидната пероксидация в MDBK клетки, заразени с херпесен вирус в сравнение с контролните клетки. В резултат на вирусната инвазия е установено намалено ниво на вътреклетъчния общ глутатион при заразените клетки с 24% и трикратно увеличение на активността на изследваните антиоксидантни ензими.

Според научно съобщение № 11 розовите етерични масла и екстракти имат терапевтични свойства - като респираторни антисептици, противовъзпалителни средства, муколитици, отхрачващи средства, деконгестанти, и антиоксиданти - могат да



действат като средства за симптоматична профилактика и лекарства и по този начин да облекчат състоянието на пациентите по време на тежки заболявания.

В научно съобщение № 12 са отразени данните от изследванията на анти херпес вирус 1 активността на специално селектирани групи от танини и е установено, че различни серии на елагитанини показват значително по-силна активност при репликацията на HSV-1 от тази на галотанините.

#### **Изпълнение на минималните национални изисквания**

Съгласно справката за минималните национални изисквания по показател А - 1 кандидатката има 50 точки, по показател Б – 2 статии в Q 1 – 100 точки, по показател Г-сума от показатели от 5 до 10 от статии в Q 1 има 100 точки, статии в Q 2 има 60 точки, статии в Q 3 има 30 точки, статии в Q 4 има 36 точки или всичко – 226 точки. Съгласно минималните изисквания по този показател Вилхелмова трябва да има 200 точки, а тя надхвърля този брой. Представени са 4 глави от публикувани книги, представляващи 60 точки. Представени са 30 цитата, които носят 60 точки. Или сумарно тези показатели носят 396 точки.

#### **Изпълнение на допълнителните изисквания на Института по микробиология**

Съгласно справката за допълнителните критерии на Института по микробиология са представени 21 научни съобщения в списания с импакт фактор, SGR, глави от монографии - 1, в сборници от международни форуми, публикувани в пълен текст - 2 или всичко 24 научни съобщения. Представени са 120 бр. цитирания с импакт фактор 36.295 от посочените публикации и 46.154 за цялата научна кариера. Н индекса и е 6. Кандидатката е участвала в 4 научно изследователски проекта, финансирани от фонд научни изследвания. Участвала е при изпълнение на два договора с български фирми и 2 договора с чуждестранни фирми. Има написани 7 рецензии в научни списания, реферирани и индексирани в WoS/Scopus и 3 броя в други международни и академични издания, за които има писмени доказателства. Има изнесени лекторски часове по микробиология, паразитология и вирусология в Югозападния Университет гр. Благоевград, удостоверено със служебна бележка за проведените 25 лекции и 5 упражнения. Участвала е в 32 научни форума, като автор и съавтор на научни съобщения и презентации.

#### **Заклучение**

Представените ми научно - изследователски и приложни достижения от гл.ас. д-р Нели Миленова Вилхелмова-Илиева, и постигнатите резултати в областта на вирусологията ми дават основание да заключа, че тя отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за приложението му на Института по микробиология на БАН. Наукометричните и показатели са високи и покриват изискванията за придобиване на академичната длъжност "Доцент". Това ми позволява да препоръчам на членовете на Научното жури и на членовете на Научния съвет на Института по микробиология на БАН гр. София да гласуват положително за присъждане академичната длъжност "Доцент" на гл.ас. д-р Нели Миленова Вилхелмова - Илиева в професионално направление 4.3 Биологични науки.

На основание  
чл. 2 от ЗЗЛД

30.11.2022 г.  
София

Написал становището:  
(проф. Райко Пешев, дн)