

АВТОРСКА СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ

на доц. д-р Анели Методиева Неделчева

представени за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност *професор* по област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.3 Фармация, научна специалност: Фармакогнозия и фитохимия, обявен в ДВ бр. 24/16.03.2018 г./ поправка в ДВ, бр. 27/27.03.2018 г.

Общият брой научни трудове за целия творчески период на доц. Анели Неделчева обхваща 52 научни публикации, 1 хабилитационен труд представен за участие в конкурса и авторски свидетелства за регистрация на 2 полезни модела (Списък 7.1). Научните статии са публикувани в издания с общ импакт фактор 17,684. Забелязаните цитирания върху научните трудове са над 440, като над 50% от тях в специализирани международни издания реферирани в Web of Science или SCOPUS (Списък 9). Притежава индекс на Хирш 10. Профилът на наукометричните характеристики на научните трудове на Анели Неделчева, съгласно препоръчителните критерии на Факултета по химия и фармация при Софийския университет „Св. Климент Охридски” за заемане на академичната длъжност професор е както следва:

Групи публикации, съгласно критериите за оценка на научната дейност	Брой, съгласно критерии на ФХФ	Брой публикации доц. А. Неделчева
Общ брой научни трудове	40	55
Статии в специализирани международни списания реферирани в Web of Science или SCOPUS	30	40
Статии, които не са включени в дисертационния труд за получаване на ОНС „доктор“	35	47
От тях, статии в специализирани международни списания реферирани в Web of Science или SCOPUS	25	36
Статии, които не са включени в спечелен конкурс за „доцент“	15	20
От тях, статии в специализирани международни списания реферирани в Web of Science или SCOPUS	10	17
Общ брой цитати	-	441
Цитати в издания реферирани в Web of Science или SCOPUS	80	>228
Цитати върху публикациите за участие в конкурса	-	198
От тях, статии в специализирани международни списания реферирани в Web of Science или SCOPUS	-	118
Научна степен "доктор на науките" или хабилитационен труд с качества на дисертация за тази степен	Хабилитационен труд - 1	
Брой статии, включени в дисертацията	25	25
От тях, статии в специализирани международни списания реферирани в Web of Science или SCOPUS	15	18
Цитати в издания реферирани в Web of Science или SCOPUS, върху трудовете включени в дисертацията	50	142

Авторската справка за научните приноси е върху представените научни публикации за участие в конкурса [№№35-53] (Списък 7.2), публикувани в периода 2012-2017 година. От тях в международни издания реферирани в Web of Science или SCOPUS са публикувани 17, цитирани 198 пъти, с време на отзвук под една година за 14 от тях (Списък 9).

Авторската справка очертава основните научни, научно-приложни и методични приноси:

Етноботаниката е нова мултидисциплинарна област, изучаваща същността и процесите на връзка и взаимодействие в системата „човек – растение“, с цел научно реконструирание модела на използване на растенията при различни социални, културни и етнически общности и поставя в центъра на проучванията проблеми, свързани с управление на биологичното разнообразие и здравето на човека от гледна точка на историческите, социалните и културните особености.

I. Основен принос: Проведените етноботанически обзорни и теренни изследвания от кандидата, публикуваните резултати, популяризирането им на научни форуми, създаването на нови учебни програми и разработването на учебни курсове са принос към утвърждаването и развитието на научната област „етноботаника“, интегрирането ѝ в научноизследователския процес на други научни области и въвеждането ѝ като учебна дисциплина.[53]

- i. Разработени са нови методи и подходи за сравнителен етноботанически анализ и експериментално приложени при различни социални, културни и етнически общности.
- ii. Научно реконструирани и описани са модели на използване на растения за профилактични и терапевтични цели и диворастящи растения, използвани за храна в различни по структура и характер малки общности. /Общностите са изследвани за първи път, нови данни, научно съхранено традиционно знание/.
- iii. Установени и обяснени са нивата и динамиката на трансфер на традиционното знание за растенията, използвани за профилактични и терапевтични цели и диворастящите растения, използвани за храна. Формулирана е хипотеза за взаимовръзката между степента и характера на изолация, социокултурните характеристики и биологичното разнообразие.

- iv. Очертан е общобългарски модел на използване на растенията за профилактични и терапевтични цели и диворастящите растения, използвани в храната и модела на хранене.
- v. Изяснена е характеристиката на системата „диворастящи растения-традиционни храни“ за част от районите в Европейския континент (Северна и Източна Европа, Югоизточна Европа, Балканите и България).
- vi. За първи път са представени етноботанически данни за България в сравнителна матрица като част от традиционното познание на Балканите и в Европа.

Публикации представени за участие в конкурса:

[35]-[42][44]-[47][49]-[50] (Списък 7.2)

Цитати: **179** (Списък 7.3)

Други публикации по темата:

[20] [21] [23] [25] [29] [30] [32] (Списък 7.1)

Цитати: **88** (Списък 7.3)

Съвременен направление в научно-приложните изследвания е използването на традиционното познание и биологичните ресурси като потенциал и конкурентно предимство при разработването на биопродукти с лечебно и медицинско действие, производство и контрол на хранителни и нехранителни биопродукти, свързани със стратегии и технологии за опазване на човешкото здраве. В съответствие с тези стратегически процеси е цялостната визия за взаимната обвързаност на фармакогнозията и фитохимията с традиционното знание за лечебните растения (етноботаника и етномедицина).

II. Основен принос: Формулиран, разработен и приложен е **интегриран подход** при проучване на растителни видове с различна степен на проученост чрез методите на етноботаниката, фармакогнозията и фитохимията, който дава обективна и достоверна характеристика на видовете (таксоните) като лечебни растения и реална оценка на перспективността им като ресурс и източник на природни съединения с биологична активност. Интегрираният подход включва всички нива и етапи на научните изследвания: (i) интегриран изследователски подход и (ii) интегриран аналитичен подход и предполага различен модел при видове с различна степен на проученост и употреба [53]

Разработен и приложен е модел на интегриран подход при:

- i. биосистематично (включително фитохимично) проучени видове, представители на българската флора, с научно реконструирани етноботанически данни с потенциал за географска индентичност (ограничен ареал/балкански ендемити). Разработен е фармакогностичен профил за моделен представител на българската флора *Achillea clypeolata* Sm. (Compositae).
- ii. представители на българската флора с частична биосистематична проученост, с добре известни етноботанически данни и употреба в народната медицина, широко разпространени и със съвременна категоризация като потенциален източник на вещества с риск за човешкото здраве, прилагане на мерки за ограничена употреба и контрол. Моделен представител *Tussilago farfara* L. (Compositae).
- iii. тематична група растителни видове (географски произход, неевропейски видове), с научно реконструирани етноботанически данни за употребата в България, актуални видове (монографии на растителни вещества и растителни препарати) от Европейската фармакопея (*Ph. Eur.*), с нарастващо значение. Моделен обект: растителни видове с ареал обхващащ Азиатския континент или части от него (включително ендемични видове).

Публикации представени за участие в конкурса:	
[43] [48] [51]-[52] (Списък 7.2)	Цитати: 19 (Списък 7.3)
Други публикации по темата: [1]-[9] [13] [18]-[19]	Цитати: 101 (Списък 7.3)
[22] [24] [28][34] (Списък 7.1)	

Авторската справка очертава приносите в основните **тематични направления** в областта на изследване на лечебните растения и диворастващите растения използвани в храната и модела на хранене:

1. Проучвания върху традиционното етноботаническо познание в България – лечебни растения и диворастващи растения за храна [53]

Публикации представени за участие в конкурса: [35] [40] [47]; Цитати: 61

1.1 Разработен е етноботанически профил на използваните растения като лечебно средство на територията на България.

- Установено е биологичното разнообразие от представители на висшата флора използвани в практиката като растения с терапевтично и/или профилактично действие (103 вида), чрез приложен сравнителен етноботанически анализ на наличната литература (ботаническа, етнографска, историческа, агиографска и др.) и на проведени етноботанически полуструктурирани интервюта при теренни проучвания. [24] [25] [34] [35] [50] [51]
- Предложена е класификация на растенията използвани заради лечебните им качества в тематично функционални групи. Формулирани и характеризирани са основните тематично функционални групи (и подгрупи) и са посочени техните основни моделни представители. [35]
- Разработен е модел за характеризиране на функционалните групи, основан на морфологичните особености на вида, разпространение, достъпност, специфични изисквания към етапите на събиране, първичната обработка и съхранение, използвани морфологични части и приложение при групи заболявания (и/или отделни симптоми), динамика на употребата и ниво на установен консенсусен фактор. [35]

1.2 Разработен е етноботанически профил на използваните диворастящи растения за храна на територията на България

- Установено е биологичното разнообразие от представители на висшата флора на България категоризирани като диворастящи растения използвани за храна (88 вида) чрез приложен сравнителен етноботанически анализ на наличната литература (ботаническа, етнографска, историческа, агиографска и др.) [24] [25] [34] и на проведени етноботанически полуструктурирани интервюта [39] [40] [42] [50] при теренни проучвания. [47]
- Предложена е класификация на диворастящите растения използвани като храна в тематично функционални групи. Формулирани и характеризирани са тематично функционалните групи (и подгрупи) и са посочени техните основни моделни представители. [47]

- Разработен е модел за характеризирание на функционалните групи, основан на използвани морфологични части от растенията, необходимост от преработка и начин на преработка, сензорни характеристики, разпространение на територията на България, достъпност, характера и степента на познанието за тях, динамиката на употребата им и нивото на установения консенсусен фактор. [47]
- Потвърдено е значението на биологичното разнообразие и изразените четири сезона като фактори предопределящи потенциала от диворастящи видове, които могат да бъдат използвани за храна и/или като лечебно средство. Потвърдено е значението на изразеното сезонно хранене в миналото и необходимостта от съхранение на храната и лечебните растения (или частите от тях) за по-дълъг период, в който да запазват качествата си като основен фактор при избора и категоризирането на растенията за приложението им. [35] [47]
- Потвърдена е определящата роля на антропогенните фактори (културно-исторически и икономически) за структурата и характеристиката на профила на употреба на лечебните растения и диворастящите растения за храна при еднакви или сходни условия на природната среда. [40]
- Разработен и приложен е метод за сравнително етноботаническо изследване на общности в малък географски район, изолирани с административно държавна граница, формирали се исторически в резултат на множество мигрантски процеси и сложни исторически и културни взаимодействия. [40]
- Установен е етноботаническият профил на двете изследвани групи. Установени са ясни различия при използването на растенията, динамиката на предаване на традиционните знания и културни маркери за общностите. Потвърдено е установеното от [47] значение като културен маркер в профила на българската общност невъзприемането на вида *Urtica urens* като ядивно растение. [40]

2. Етноботанически изследвания на малки и изолирани общности на Балканския полуостров – източник на оригинално етноботаническо и етномедицинско познание [53]

Публикации представени за участие в конкурса: [36] [37] [41] [45] [46] [49]; *Цитати*:67

2.1 За първи път е проведено сравнително теренно етноботаническо проучване на Балканите (Албания, Македония (Република Македония) и Румъния) върху малки етнически общности с различна характеристика (*cross-cultural* проучвания): (i) разпръснато географски разположени (от двете стани на административната държавна граница Албания/Македония) - еднакви/сходни природни условия и биоразнообразие; еднакъв език и обичаи; прекъснат контакт на общуване [46][49]; (ii) изолирани малки общности, компактно географски разположени – конкретни природни условия и биоразнообразие; ±еднакъв език и обичаи, различни от тези на доминиращото население [36][45]; (iii) мултиетнически общности, компактно географски разположени, непрекъснат контакт между етническите групи, конкретни природни условия и биоразнообразие; двуезични, с различни традиции и обичаи [41].

- Потвърдена е тенденцията за нарастване на относителния дял на използваните лечебни растения заедно със степента на географска изолация на общностите. До ½ от използваните видове се определят като лечебни растения. При географски и културно изолираните малки групи, мултифункционалното възприемане и използване на растенията е много по-силно изразено. [36][45]
- Установена е връзка между доминиращото значение на диворастващите растения, използвани за храна като културен маркер и мултиетническите общности в урбанизираните райони. Независимо от съвместното съществуване на етническите групи през дълъг исторически период, разделението по отношение на използваните растения е ясно изразено и поддържано чрез предаване на традиционното познание. Растения културни маркери: *Urtica dioica* L. и *Amaranthus retroflexus* L. [41]
- Потвърдена е закономерността: при групите с водеща пространствена и културно-социална изолация традиционното знание за използването на растенията за храна и лечебно средство е много ясно очертано и утвърдено в общността с много висок консенсусен фактор, който нараства заедно със степента на изолация. Растения - културни маркери: *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry, *Sempervivum marmoratum* Griseb и *Mentha spicata* L. [36]
- Установени са растенията - културни маркери със специфична употреба и географски свързани с конкретните екологични условия, представляващи

перспективни видове за разработване на био-продукти или лекарствени продукти: *Stachys thymphaea* (*Stachys thymphaea*, herba); *Salvia verticillata* L. (*Salvia verticillata*, folium) [45][46]; *Sempervivum marmoreum* Griseb [36].

- Сравнителният етноботанически анализ потвърждава наличието на общности, които имат изразено отношение към растенията като храна и лечебно средство (така наречените *хербофилни* общности - “*herbophilic*”). [45] [53]
- Потвърдена е установената закономерност при предишни изследвания (Pieroni et al. 2011, Quave&Pieroni 2015, Rexhepi et al. 2013, 2014): независимо от характеристиката на общностите и получения профил по отношение на използването на растенията като лечебно средство, групите заболявания (и/или симптоми) при които се използват лечебните растения и приготвяните от тях лечебни средства са сходни като състав и структура. [53]
- Установена е зависимост между устойчивото използване на местните растителни ресурси и традиционното познание за експлоатираните растения и припознаването им като „ценни“ и лечебни (част от етноботаническия профил). Събирането на растения от местното население за търговски цели, извън този профил, води до бързо изчерпване на естествените ресурси. [45] [53]

Тези резултати са в подкрепа и потвърждават необходимостта от изпълнение на една от основните стратегически цели на Глобалната стратегия за опазване на растенията (CITES 2010), а именно „Устойчиво и справедливо ползване на растителното разнообразие“.

2.2 Демонстриран е подход за използване на етноботанически и данни и етноботанически профил в близки научни области – етномедицина, медицина и стоматология. [37]

- Разработен е етноботанически профил за територията на Сърбия относно растенията използвани при лечение на стоматологични заболявания със средствата на народната медицина (ethnodentistry). [37]

3. Проучване мястото и ролята на лечебните растения (и растенията използвани за храна) от българската флора във видовия състав на растенията с полезна употреба в Югоизточна Европа (s.l.) [53]

Публикации представени за участие в конкурса: [38] [39] [42] [44] [50]; *Цитати*:48

3.1 За първи път е проведено обзорно и сравнително етноботаническо изследване върху **растителните храни, получени чрез процес на ферментация** в седем страни от Източна Европа (Албания, Беларус, България, Естония, Унгария, Косово и Полша) Установявано е разнообразието от продукти, приготвени от растения чрез ферментация и тяхната географска детерминираност на база на традиционното познание; установени са растителните видове, използвани като основа за ферментиралите храни. [39]

- Чрез анализ на растителното разнообразие е представена систематична структура на използваните и диворастящи видове и културни растения. [39]
- Очертана е характеристиката на ферментиралите растителни храни като част от етноботаническия профил на общностите, свързан с използване на растенията като ферментирала храна и нейното използване като лечебно средство. [39]
- Установени са диагностични елементи от етноботаническия профил за България относно употребата на растения във ферментирани храни. [39]

3.2 За първи път е проведено обзорно и сравнително етноботаническо изследване в девет страни от Европа (Хърватия, Босна и Херцеговина, Сърбия, Косово, Албания, Македония, България, Румъния и Турция) за документиране на видовете, чиито **листа** се използват за приготвяне на традиционен вид храна и са географски детерминирани чрез традиционното познание. [38] [42]

- Установено е видовото разнообразие от растения и неговата систематична и функционална структура [38] [42]. Формулирана е матрица от морфологични белези, фитохимични и сензорни характеристики на листната петура, необходими за постигане търсените качества на крайния продукт [42].
- Установени са диагностични елементи от етноботаническия профил за България относно употребата на растителната морфологична част *лист* в традиционни храни. [42]
- Установени са тенденции в динамиката на употреба на лист от токсични растения, декоративни растения и инвазивни видове, свързани с традиционното познание в начина на обработка, местните растителни ресурси и антропогенния фактор [38] [42], които потвърждават и обясняват установеното в предишни изследвания [45] [46].

3.3 За първи път е проведено обзорно изследване върху използването на *сока* от някои дървесни видове (**tree saps**) в практиката, чрез обобщаване на данните от литературата (преглед в исторически аспект) и ролята на тези продукти в съвременната практика. Изследването е проведено за Северна и Североизточна Европа (включително Северна Евразия). Установени са 30 вида, които се използват, но с различна интензивност и с различно предназначение в отделните райони. Основни видове, източник за получаване на дървесен сок са *Betula pendula* Roth, *B. pubescens* Ehrh. и *Acer platanoides* L. [50].

- Очертана е обща тенденция за намаляване на видовото разнообразие от дървесни видове като източник на дървесен сок и намаляване добива и употребата му за практически цели в посока от северните към южните части на континента: от района на Северна Европа в посока към Централна Европа, Източна Европа и Югоизточна Европа (включително България). [50]
- Установени са диагностични елементи от етноботанически профил за България относно употребата на *tree saps*. Специфична група видове: *Cornus mas* L., *Vitis vinifera* L., *Fraxinus excelsior* L., *Acer tataricum* L. [50] [35].

3.4 Демонстриран е подход за използване на етноботанически и данни и етноботанически профил в други научни области и мултидисциплинарни проучвания. [44]

- Разработен е етноботанически профил на *Staphylea pinnata* L. (Staphyleaceae) за територията на България и за първи път представен в сравнителна матрица като част от монографично изследване за *Staphylea pinnata* L. в Европа, основано на данни от археологията, историята и етнологията. [44]

4. Проучвания върху моделни видове лечебни растения чрез прилагане на интегриран подход (етноботанически, фармакогностични и фитохимични методи). Растения, представители на българската флора в Европейската фармакопея [53]

Публикации представени за участие в конкурса: [43] [52]; Цитати:16

4.1 Чрез анализ на научно реконструирани етноботанически данни относно употребата в България на растения с терапевтично и профилактично действие [36], като представители с потенциално значение за разработване на конкурентни продукти са определени представителите на род *Achillea*. Биосистематичните (включително фитохимични) данни за таксоните, установени на територията на страната [1]-[9] [13] 19]

[22] са основание като основен целеви вид да бъде определен *A. clypeolata* Sm. (Compositae) – жълт равнец, струмски равнец (балкански ендемит). Използвани растителни вещества са *Achilleae clypeolatae flos* и *Achilleae clypeolatae herba*. Разработен е модел на фармакогностичен профил [52]. Анализирани са фармакогностичният профил на таксона и са планирани проучвания за неговото допълване, част от които реализирани както следва:

- Изготвен е фармакогностичен профил на на микро-морфологичните белези (фармакогностичен *Test A* и *Test B*) (Ph. Eur.) на растителните вещества ***Achilleae clypeolatae flos*** и ***Achilleae clypeolatae herba***. Предложен е комплекс от анатомични и морфологични диагностични белези. Част от диагностичните белези за първи път се представят като такива. [52]
- При определянето на диагностичните белези от профила е приложен подход на предварителен относителен количествен анализ за определяне състава на растителното вещество по морфологични части (определяне на морфологична група). [52]
- Приложено е диференциално багрене с багрилно вещество (Alexander 1969) като помощен метод към фармакопейните методи на изготвяне на микроскопски препарати и е демонстрирана възможността за снемане на важна информация за идентифициране на растителните вещества. Предложена е модификация в състава на багрилото, с цел ефективно багрене на поленовата екзина. [52]

4.2 Чрез анализ на научно реконструирани етноботанически данни относно употребата в България на растения с терапевтично и профилактично действие [36] и растенията, включени с растителни вещества (herbal substance) и/или растителни препарати (herbal preparation) в Европейската фармакопея (Ph. Eur. 9) е определена целева група представители на българската флора, с частична биосистематична проученост, с добре известни етноботанически данни и употреба в народната медицина, широко разпространени на територията на България и със съвременна категоризация като потенциален източник на вещества с риск за човешкото здраве, обект на прилагане на мерки за ограничена употреба и контрол. Определен е моделен представител *Tussilago farfara* L., подбел (Compositae) [43]. Анализирани са фармакогностичният профил на

таксона и са планирани проучвания за неговото допълване, част от които реализирани, както следва:

- За първи път са изследвани български популации от *Tussilago farfara* относно съдържание на пиролизидинови алкалоиди PAs. Установено е съдържание на токсични 1,2 ненаситени пиролизидинови алкалоиди: senkirikine, senecionine, integerrimine и seneciphylline. [43]
- Количественото съдържание на установените пиролизидинови алкалоиди в растителното вещество *Farfarae folium* (подбел, лист) 0.055 mg/g предполага количество дневен прием на PAs над безопасното за човешкото здраве, съгласно установените норми на Европейската агенция по лекарствата. [43]
- Обосновано и формулирано е предложение растителното вещество *Farfarae folium* да бъде добавено към приоритетните растителни вещества/препарати за контрол на съдържанието на пиролизидинови алкалоиди на територията на България (ЕМА/НМРС 2016). [43]
- Анализирани са възможности за контрол на *Farfarae folium* като примес или подмес в растителни суровини или продукти чрез фармакогностичен анализ. Като близко по морфологични белези растително вещество е определено *Petasites hybridus, folium* (чобанка, лист) и филогенетично е детерминиран като вид с потенциално съдържание на PAs. [43]
- Изготвен е фармакогностичен профил на растителните вещества *Farfarae folium* и *Petasites hybridus, folium* и сравнителен фармакогностичен анализ по микро-морфологичните белези (фармакогностичен *Test A* и *Test B*) (Ph. Eur.) Предложен е комплекс от анатомични и морфологични диагностични белези. [43]

5. Проучвания върху групи лечебни растения, свързани с актуални проблеми на Европейската фармакопея и продуктите с растителен произход в Европейското пространство [53]

Публикации представени за участие в конкурса: [51]; *Цитати*:3

5.1 Чрез анализ на актуалните проблеми и специфичните акценти при обсъждане на развитието и ефективността на Европейската фармакопея и процеса на хармонизация на стандартите за качество чрез Европейската фармакопея е определена целева група „растения с ареал обхващащ Азиатския континент или части от него, някои от които ендемични видове“, свързани с необходимостта от индивидуални монографии за растителните вещества/препарати от традиционната китайска медицина (ТКМ) актуалната и неотложна нужда от ефективен контрол. [51]

- За първи път е проведено обзорно изследване върху използването в България на *растения с ареал обхващащ Азиатския континент или части от него* чрез обобщаване на данните от литературата и теренни проучвания, преглед в исторически аспект и установяване ролята на тези продукти в съвременната практика. Установени са 185 таксона (38 семейства), които се използват, но с различна интензивност и с различно предназначение в отделните периоди. [24] [34] [35] [51]
- Предложена е класификация в тематично функционални групи. Формулирани и характеризирани са основните тематично функционални групи (и подгрупи) и са посочени техните основни моделни представители. [51]
- Установени са основните тенденции в употребата на лечебните растения в България, свързани с видовете от азиатски произход: (i) поява на нови комбинации от растения (растителни вещества и/или препарати) в растителните продукти (процес от съвременното развитие на народното познание); (ii) създаване на синонимика в имената на чуждите видове (при транскрипция, транслитерация или свободно създаване на имена на растенията) и възможност за неправилна употреба на растенията и продуктите получавани от тях [40]. [51]

София

11.05.2018 г.

/доц. д-р Анели Неделчева/