



«ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ»

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ
ԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՐՑԵՐԻ ԳԾՈՎ ՊՐՈՌԵԿՏՈՐ

..... Ռ.Հ. ԲԱՐԽՈՒԴԱՐՅԱՆ

«29» հունիս, 2026 թ.

ԱՌԱՋԱՏԱՐ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐԾԻՔ

Յանա Արթուրի Ղարիբյանի «ЗЕЛЕНЫЙ СИНТЕЗ» И БИОЛОГИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ПРОИЗВОДНЫХ НЕКОТОРЫХ АЗИНОВ» թեմայով
ատենախոսական աշխատանքի վերաբերյալ ներկայացված Բ.00.03 -
«Օրգանական քիմիա» մասնագիտությամբ քիմիական գիտությունների
թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման վերաբերյալ

1. Աշխատանքի արդիականության հիմնավորումը և գրականության վերլուծությունը

Ատենախոսության թեման արդիական է և պայմանավորված է կենսաբանական բարձր ակտիվությամբ օժտված ազինային հետերոցիկլների՝ մասնավորապես պիրիմիդինի, պիրիդազինի և 1,3,5-տրիազինի ածանցյալների նկատմամբ շարունակաբար աճող հետաքրքրությամբ: Այս դասի միացությունները լայն կիրառություն ունեն դեղագործության և բույսերի պաշտպանության քիմիայում, իսկ դրանց ստացման «կանաչ» և էներգախնայող մեթոդների մշակումը լիովին համապատասխանում է ժամանակակից օրգանական սինթեզի զարգացման ուղղություններին:

Գրականության ակնարկում ներկայացված են թեմային առնչվող հիմնական գրական տվյալները, ուսումնասիրվող հետերոցիկլների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, կենսաբանական ակտիվությունները, սինթեզի հայտնի մեթոդները և կիրառման ոլորտները: Հեղինակը հիմնավորում է հետազոտության արդիականությունն ու նպատակների ընտրությունը՝ շեշտադրելով «կանաչ» սինթեզի մոտեցումների կարևորությունը: Ընդհանուր առմամբ, գրականության ակնարկը բավարար հիմք է ստեղծում աշխատանքի հետագա բաժինների համար, թեև առանձին հատվածներում վերլուծական բաղադրիչի խորացումը և գրական տվյալների համեմատական քննարկումը

կարող էին առավել ամբողջական ներկայացնել ուսումնասիրվող խնդրի գիտական նախադրյալները:

2. Աշխատանքի կատարումը և արդյունքները

Ատենախոսությունում ներկայացված հետազոտություններն իրականացվել են հետևողական և տրամաբանական հաջորդականությամբ՝ համապատասխանելով ձևակերպված նպատակին և սահմանված արդիականությանը: Հեղինակի կողմից մշակվել և կիրառվել են պիրիդազինի, պիրիմիդինի և 1,3,5-տրիազինի նոր ածանցյալների ստացման արդյունավետ, այդ թվում՝ միկրոալիքային և ուլտրաձայնային ճառագայթմամբ իրականացվող «կանաչ» սինթեզի մեթոդներ, որոնք համեմատվել են ավանդական սինթեզի եղանակների հետ: Ստացված միացությունների կառուցվածքը հիմնավորվել է ժամանակակից ֆիզիկաքիմիական հետազոտության մեթոդներով, կատարվել են դրանց կենսաբանական ակտիվության և *in silico* ուսումնասիրություններ:

Հետազոտության արդյունքներն ունեն ինչպես գիտական, այնպես էլ գործնական նշանակություն: Հետաքրքիր են ռեակցիաների պայմանների օպտիմալացման, տաուտոմերային ձևերի և կոնֆորմացիոն առանձնահատկությունների բացահայտման, ինչպես նաև նոր սինթետիկ օրինաչափությունների հայտնաբերման վերաբերյալ ստացված արդյունքները: Աշխատանքում ներկայացված եզրակացությունները բխում են ստացված փորձարարական տվյալներից և բավարար չափով հիմնավորված են:

Աշխատանքի հիմնական արդյունքները ներկայացվել են 5 գիտական հոդվածների և 4 միջազգային գիտաժողովների զեկուցման թեզիսների տեսքով:

3. Աշխատանքի շարադրումը և ձևավորումը

Յանա Ղարիբյանի կողմից ներկայացված ատենախոսական աշխատանքը շարադրված և ձևակերպված է ՀՀ ԲԿԳԿ թեկնածուական ատենախոսության պահանջներին համապատասխան: Ներածական բաժնում ներկայացված են ուսումնասիրվող թեմայի արդիականությունը, հետազոտության նպատակը:

Արդյունքների ամփոփում բաժնում Յ. Ղարիբյանը վերլուծել է իրականացված փորձերից ստացված արդյունքները: Աշխատանքը կազմված է նաև փորձնական մասից, եզրակացություններից, օգտագործված գրականության ցանկից և հավելվածից: Այն ներկայացված է համակարգչային 108 էջի (հավելվածը ներառյալ 116 էջ) վրա, ներառում 179 անուն գրականություն, 10 նկար և 28 աղյուսակ:

Ստացված միացությունների կառուցվածքը հաստատվել է ԻԿ, ՄՄՌ՝ ^1H և ^{13}C սպեկտրալ եղանակների օգնությամբ: Ստացված արդյունքների հավաստիությունը և հիմնավորվածությունը կասկածի տեղիք չեն տալիս: Եզրակացությունները տրամաբանորեն բխում են աշխատանքում ստացված տվյալներից:

Աշխատանքի վերաբերյալ առկա են որոշ դիտողություններ, որոնք կրում են ինչպես տեխնիկական և խմբագրական, այնպես էլ բովանդակային բնույթ:

4. Դիտողություններ

1. Աշխատանքում սինթեզի սխեմաները համարակալված չեն, ինչի պատճառով հնարավոր չէ հստակ հղում կատարել դրանց: Մասնավորապես, խոսքը վերաբերում է պիրիդին-2-կարբալդեհիդից դիոնի ստացման սխեմային: Այստեղ կասկած է հարուցում և լրացուցիչ պարզաբանման կարիք ունի բերված մեխանիզմը, ինչպես նաև անհասկանալի է ստացված պրոդուկտների ելքերը, որոնք այլ տեղակալված պիրիդինների դեպքում շատ փոքր են:
2. Գիտական նորությամբ և եզրակացություններում N-հետերոցիկլային կապի շուրջ խոչընդոտված պտույտը ներկայացվում է որպես հայտնաբերված երևույթ: Մինչդեռ N-հետերոցիկլային կապի շուրջ խոչընդոտված պտույտը և դրա հետևանքով առաջացող կոնֆորմացիոն վարքը պիրիմիդինային և հատկապես 1,3,5-տրիազինային համակարգերի համար արդեն նկարագրված են գրականության մեջ: Ուստի նպատակահարմար կլիներ առավել հստակ ձևակերպել, որ աշխատանքում հաստատվել կամ ցուցադրվել է տվյալ երևույթի առկայությունը հեղինակների կողմից սինթեզված համապատասխան ածանցյալներում, ինչպես նաև հստակ առանձնացնել, թե տվյալ արդյունքի գիտական նորությամբ կոնկրետ ինչով է տարբերվում արդեն հայտնի տվյալներից: Նույնը վերաբերում է նաև թիոն-թիոլ և լակտամ-լակտիմ (օքսո-հիդրօքսի) տաուտոմերիային վերաբերվող ձևակերպումներին և նմանատիպ հետերոցիկլերի S- և N-ալկիլացման ընդհանուր օրինաչափություններին:
3. Կենսաբանական փորձերի մեթոդաբանության բաժնում նշվում է, որ գնահատվել են մի շարք ցուցանիշներ՝ բողբոջման աստիճանը, արմատային համակարգի երկարությունը, արմատի և վերգետնյա մասի թաց և չոր զանգվածները: Մակայն արդյունքները ներկայացված են միայն «ростостимулирующая активность, %» ընդհանրացված ցուցանիշով՝ առանց նշելու դրա հաշվարկման սկզբունքը կամ այն, թե որ կենսաբանական պարամետրն է ընդունվել որպես համեմատության հիմք: Ցանկալի կլիներ այս հարցը հստակեցնել:

4. Աշխատանքի եզրակացություններում մի շարք միացությունների համար նշվում է դրանց գործնական հեռանկարայնությունը՝ որպես բույսերի աճի թանիչների: «Գործնական ներուժ» եզրակացությունը մի փոքր վաղաժամ է, քանի որ աշխատանքում ներկայացված են միայն նախնական լաբորատոր վեգետացիոն փորձերի արդյունքներ, նպատակահարմար կլինե՞ր եզրակացություններում ավելի զուսպ ձևակերպել դրանց գործնական կիրառելիության գնահատականը՝ հաշվի առնելով, որ չեն ուսումնասիրվել բույսերում հնարավոր կուտակումը, անվտանգությունը, ինչպես նաև արդյունավետությունը դաշտային պայմաններում:
5. In silico կանխատեսումների և in vitro արդյունքների մեկնաբանության մեջ հստակորեն տարանջատված չեն կանխատեսվող և փորձարարականորեն հաստատված կենսաբանական ակտիվությունները: PASS/ADMET հարթակների արդյունքները հավանականություններ են, ոչ թե հաստատված կենսաբանական ազդեցություններ, ինչպես ներկայացված է ատենախոսության մեջ:
6. Լիպինսկու «հինգի կանոնի» ներկայացման ժամանակ նույն շարքում ներառված է նաև **պտտվող կապերի քանակը** (<10), որը, սակայն, վերաբերում է **Veber-ի կանոնին**, ոչ թե Լիպինսկու սկզբնական չափանիշներին: Ցանկալի է այս երկու մոտեցումները տարանջատել:
7. Գրական ակնարկի առանձին հատվածներում նկատվում են տեքստի, ռեակցիոն սխեմաների, քիմիական անվանումների և գրական հղումների փոխհամապատասխանության որոշ անճշտություններ, որոնք, ամենայն հավանականությամբ, կրում են խմբագրական կամ տեխնիկական բնույթ: Մասնավորապես, որոշ դեպքերում տեքստում նկարագրված ռեակցիոն ընթացքը լիովին չի համընկնում ներկայացված սխեմաների հետ (էջեր 9, 18–22, 26, 28, 30), առանձին տեղերում ճշգրտման կարիք ունեն քիմիական անվանումները, ռեակցիաների մեկնաբանությունները կամ մեխանիզմների նկարագրությունները (էջեր 14, 18, 22, 23, 24, 26), ինչպես նաև հանդիպում են գրական հղումների, հեղինակների անվանումների կամ համարակալման հետ կապված առանձին անհամապատասխանություններ (էջեր 22, 24, 28, 34):
8. Աշխատանքում առկա են նաև առանձին խմբագրական, տերմինաբանական և տեխնիկական բնույթի անճշտություններ (օրինակ՝ «ջրային լուծույթի ակտիվությունն ընդունվել է 100 %», էջ 14-ում սխալ է «բավարար հիմնային» արտահայտությունը պիրդազին համար բերված pKa-ի արժեքի համար, էջ 24-ում «π-электроны цикла становятся менее энергичными» էջ 23-ում «кислоты Кота» և հեղինակի համար օգտագործված տարբեր տառադարձություններ էջ 18, 24 և այլն)

Կատարված դիտողությունները չեն ազդում ատենախոսական աշխատանքի նկատմամբ ձևավորված բարձր գնահատականի վրա: Ատենախոսը կատարել է ծավալուն և արժեքավոր հետազոտություն: Այն ավարտուն աշխատանք է, արդիական իր գիտական նշանակությամբ ու նորությամբ, ունի տեսական և գործնական մեծ արժեք, ծավալով և բովանդակությամբ բավարարում է ՀՀ ԲԿԳԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսության վերաբերյալ առաջարկված պահանջներին, իսկ ատենախոս՝ Յանա Արթուրի Ղարիբյանը արժանի է Բ.00.03 - «Օրգանական քիմիա» մասնագիտության գծով քիմիական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհման:

Ատենախոսության սեղմագիրը և հրատարակված հոդվածները արտացոլում են ատենախոսության բովանդակությունը:

Ատենախոսությունը և նրա վերաբերյալ կարծիքը քննարկվել են ԵՊՀ-ի օրգանական քիմիայի ամբիոնի նիստում կայացած 29.06. 2026 թ. (արձանագրություն թիվ 8): Քննարկմանը մասնակցել են ք.գ.դ., պրոֆեսորներ՝ Ն. Դուրգարյանը Գ. Թոքմաջյանը, ք.գ.թ., դոցենտներ՝ Ի. Ալեքսանյանը, Լ. Գալստյանը, Լ. Կարապետյանը, Ա. Գալստյանը, Մ. Սամվելյանը, Կ. Ավետիսյանը ասիստենտներ Հ.Գ.Ալվանջյանը, Լ. Համբարձումյանը:

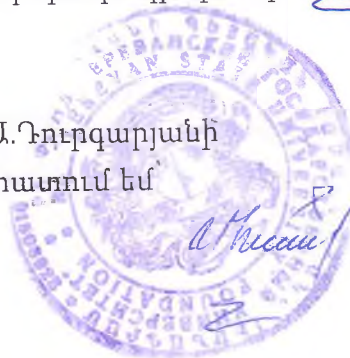
ԵՊՀ օրգանական քիմիայի ամբիոնի ասիստենտ
քիմիական գիտությունների թեկնածու

Լ.Պ.Համբարձումյան

ԵՊՀ օրգանական քիմիայի ամբիոնի վարիչ,
քիմիական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր

Ն.Ա.Դուրգարյան

Լ.Պ. Համբարձումյանի և Ն.Ա.Դուրգարյանի
ստորագրությունները հաստատում են՝
ԵՊՀ-ի գիտ.քարտուղար՝



Մ. Վ. Հովհաննիսյան

30. 06. 26 թ.