

ILMIY TADQIQOTLAR  
SAMMITI  
2021



# ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР САММИТИ

Республика кўп тармоқли илмий  
саммит материаллари

## ТЎПЛАМИ

12 июнь, 2021 йил  
ТОШКЕНТ

## МУНДАРИЖА

Т/р	Муаллифлар	Мақола ва тезислар номи	Саҳифаси
1.	<i>Абаев А.А.</i>	Таълим жараёнида ўқувчи шахсига психологик таъсир кўрсатиш	19
2.	<i>Аббазов Б.Т., Бобожонов Р.Т.</i>	Пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш машиналарининг конструкцион таҳлили	21
3.	<i>Abdijabbarov A. D.</i>	S.Ibragimov lirikasinda kórkem súwretlew usúllarí hám oniń kórkem teksttegi áhmiyeti	23
4.	<i>Abdinazarov D. Y., Alekseyeva V. S.</i>	Noinstitutsiyalashtirish tushunchasi va xususiyatlari	25
5.	<i>Абдираманов.П.А.</i>	Арал ҳәм мойнақ	28
6.	<i>Абдувалиева К.Х.</i>	Педагогические основы использования методологии кейс-стад в модульной системе обучения химии	30
7.	<i>Абдукаримов Ж.А.</i>	“Мунтахаб ат - таворих” асари муаллифи Муҳаммад Ҳакимхонинг темурийлар даври айрим хусусиятларига оид маълумотлари	32
8.	<i>Абдулахатов Н.У.</i>	Редкая рукописи Азарбайджанских поэтов в библиотеке ходжа маргилани	34
9.	<i>Абдуллаев И.К., Юлдашева Л.О.</i>	Тиббиёт олийгоҳларида фаолият юритувчи профессор-ўқитувчилари орасида касалланишнинг айрим тиббий-ижтимоий жиҳатлари	36
10.	<i>Абдуллаев Б.А., Куватова Г.М.</i>	Низолар ва унинг ижтимоий-психологик табиати хусусида	40
11.	<i>Абдуллаева Р.Г.</i>	Хунармандчилик тараққиётида “уста - шогирд” мактабларининг аҳамияти	44
12.	<i>Abdullayeva O.O.</i>	Odil Yoqubov hayoti va ijodini o'rgatishning samarali usullari	47
13.	<i>Abdullayeva M.M.</i>	Qiyosiy tahlil: zamonaviy maktabda boshlang'ich ta'lim muammolari	50
14.	<i>Абдуллаева Р.Г.</i>	Саноат корхоналарини ривожлантиришнинг асосий жиҳатлари	54
15.	<i>Абдуллазизов А.Х.</i>	Ёш олим мавқеи ҳақида айрим фикрлар	57
16.	<i>Абдуманнопова З.М.</i>	Хомиладор аёлларда варикоз касаллигинининг хусусиятлари	60
17.	<i>Абдуназаров Н.</i>	Ўзбекистон шароитида ўстириладиган <i>Dunaliella salina</i> микросувўти биологик фаол моддаларининг фармакалогик хусусиятлари	62
18.	<i>Abduraxmonov A.</i>	Tabiat va qahramon konsepsiyasi	64
19.	<i>Абдурахимов С.А., Долимов Х.Х., Махнев А.А., Баймирзаев А.Б., Нарзуллаева И.У., Азимова Ш.С.</i>	Правила конструирования и подбора олигонуклеотидов для количественного ПЦР анализа	66
20.	<i>Abdusalomova Sh.N.</i>	Oilaviy nizolar va ularning yechimlari	69
21.	<i>Abdusattarova Sh.</i>	Ta'lim tizimida psixologik xizmatning ahamiyati	72
22.	<i>Абдухамидов М.А.</i>	Абул Қосим Ҳаким Самарқандий – Имом Мотуридий издоши сифатида	76

Er yigit haqidagi polvonning qarashlari o'ziga xos: "Ul deganlari xarsangtoshday dag'al bo'lsaykan, qizbetdan polvon chiqarmidi"<sup>24</sup>. Polvonning nazdida chiroy o'g'il bolaga kerak bo'lmagan, ayni paytda erkakning asosiy o'rini yo'qotadigan holdir. Dastlabiga o'rtancha o'g'il O'sar birdan-bir aybi xushsuratligida edi. Biroq Ernazarning qarashlari to'g'ri bo'lib chiqadi. Kurashda davra aylanmaydigan, shaharda mushtumzo'rlik qilib yuradigan, spirtli ichimlik ichadigan va eng asosiysi zino yo'liga kirgan o'g'ilni ota qabul qila olmaydi. Uni o'zining zaxa yegan shoxi deb biladi. Asar davomida O'sarning farzandi ekanligiga, kuchuk bo'lmaganiga Ernazar polvon afsuslanadi. Agar kuchuk bo'lib yaralganda bu naslni buzuvchini otib tashlagan bo'lardim deya ta'kidlaydi. Bu o'rinda gap faqat o'g'ilning xarsangtoshday dag'al, kuchda tengsiz polvon bo'lishida emas, balki oilada mustahkam o'rni bo'lishi kerakligi haqida boradi. Mustahkam o'rin esa halollik, poklik, or-nomuslilik bilan belgilanadi.

Asar davomida tog'liklarga xos kurash va undagi xolatlar tasviri ifodalangan. Davrada Turkman polvonga ikki o'g'li yiqilib, O'sar kurashishni hohlamagandan so'nh nomusiga chidolmagan Ernazar polvon o'zi davraga tushadi. Uning or-nomusi, yoshi va holatini hurmat qilib yiqilib bergan Turkman polvonni "Qiliq qilmay, tuzuk olish, otangni jiligiga.." deb qayta kurashganligi polvonning e'tiqodida halollikni o'rni qay darajada muhim ekanligini anglatadi. Uyga qaytganda davrada bo'lmagan, ishongan o'g'li Ko'char polvonni kaltaklab, "Yiqitib berasan. Ernazar polvonni yer qilib ketti. Yiqitmasang, enangni taloq qilaman" deb g'azabdan, uyatdan o'zini bosolmaganligi, uning g'ururi, or-nomusini baland ekanligini ko'rsatadi.

"Qoyalar ham yig'laydi" qissasida tog', tabiat tasviri va polvon kelbatli kishilarning o'zaro munosabati ifoda topgan. Muhimi, Ernazar polvon, Ko'char polvon, Turkman polvon singari qahramonlar tabiati toshlar, xarsanglar bilan uyg'unlikda ifoda etilgan. Ernazarning polvonlarga xos tushunchalari oddiy, sodda, hatto eskirib ketganday. Aslida esa, tabiatning tuzilishi, ming-ming yillik hayoti oddiy, sodda, nihoyatda teran qonun-qoidalarga asoslangan. "Qoyalar ham yig'laydi" qissasida borliq insonlar fe'li-atvoriga qiyoslab ko'rsatilgan.<sup>25</sup>

Ernazar polvon O'sardan ranjigan, uni yaxshi so'z, pand-nasihati bilan haq yo'lga tushirmoqchi bo'ladi. Vaziyat qahramon hohlaganidek bo'lmadi. Qissa so'ngida qoyadan harakatga kelgan toshlar O'sarni halok qiladi. E'tiborlisi, muallif polvonning farzandkush bo'lib qolishidan saqlaydi va O'sarni xaromga, zinoga qo'l urganligi uchun tabiat – toshlar orqali jazolaydi. Qissada O'sarni qoya toshlari ostida qolishi yana bir karra mantiqan o'rinli. Sababi, Ernazar polvon "Ul deganlari xarsangtoshday dag'al bo'lsaykan" deganda halol, pok, asl er-yigitni nazarda tutadi. O'sar esa halol kurashdan qochgan, hayotiga xarom va zino singgan. Adolatning adolatsizlik, poklikning nopoklik ustidan g'alabasini tasvirlash esa adabiyotning asosiy vazifalaridan sanaladi.

Demak, "Qoyalar ham yig'laydi" qissasida qahramonning ichki dunyosi va xarakteri qoyaga hamohang tarzda tasvirlanadi. Umuman, muallif parallelizm usulini qo'llagan holda asardagi qahramonlarining xarakteri, ruhiyatini yoritishda tabiat tasviridan o'rinli foydalanadi. Muallifning barcha asarlarida tabiat, jonivorlar, inson tasviri o'zaro uyg'unlik hosil qiladi va bu Normurod Norqobilovning o'ziga xos uslubini belgilashda asosiy ahamiyatga ega.

## **ПРАВИЛА КОНСТРУИРОВАНИЯ И ПОДБОРА ОЛИГОНУКЛЕОТИДОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПЦР АНАЛИЗА**

*Абдурахимов С.А., Долимов Х.Х., Махнев А.А.,  
Баймурзаев А.Б., Нарзуллаева И.У., Азимова Ш.С.  
Институт химии растительных веществ АН РУз им. С.Ю. Юнусова*

Любой количественный ПЦР анализ состоит из пары праймеров для амплификации целевой последовательности ДНК, внутри которой специфично гибридизируется флуоресцентный зонд. В процессе амплификации зонд разрушается с помощью полимеразы, и в

<sup>24</sup> Норқобилов Н. "Тоғдаги ёлғиз одам" Тошкент.: "Ўзбекистон" 2011 б 178

<sup>25</sup> Rasulov A. Ikki dunyo bir qadam "Sharq yulduzi" jurnali 2012 yil 2 son

результате образуется флуоресцентный сигнал, соответствующий детекции целевой мишени. Дизайн последовательности праймеров и флуоресцентного зонда является одним из наиболее важных факторов, влияющих на эффективность и специфичность количественного ПЦР анализа.

В целом дизайн праймеров и зондов состоит из двух этапов: на первом этапе выбирается участок матрицы для амплификации и подходящие места посадки прямого и обратного праймеров. Это можно сделать с помощью разных программ (OLIGO7, Primer3, PerlPrimer, PUNS и др.) или вручную, ориентируясь на основные параметры, которым должны соответствовать праймеры и флуоресцентный зонд. На втором этапе, проводят анализ подобранных олигонуклеотидов в таких программах как BLAST на гомологию с последовательностями нуклеотидов других организмов или в геноме исследуемого организма на других участках, чтобы избежать не специфичного связывания олигонуклеотидов с гомологичной последовательностью которая может присутствовать и в других геномах организмов [1].

Как уже было сказано выше, для дизайна праймеров и зондов существуют определённые параметры, которым они должны соответствовать. Ниже представлены одни из основных правил подбора праймеров для количественного ПЦР анализа, которым необходимо придерживаться:

1) Оптимальная длина амплифицируемого участка ДНК/РНК мишени от 100 до 250 н.п. Чем длиннее продукт амплификации, тем ниже чувствительность анализа.

2) Линейный флуоресцентный TaqMan зонд должен гибридизироваться внутри продукта амплификации между праймерами. Зонд может располагаться как после форвард праймера, так и на комплементарной цепи ДНК после реверса праймера.

3) Длина праймеров составляет 15 – 30 нуклеотидов. Чем короче праймер, тем выше эффективность гибридизации с целевой матрицей. Чем длиннее праймер, тем выше специфичность. Длина праймеров определяется G/C составом, который влияет на температуру плавления.

4) Температура плавления праймеров должна составлять от 60 до 70 °С. При такой температуре достигается высокая специфичность ПЦР реакции. Температура плавления зависит от G/C состава.

5) Любой праймер должен сохранять в своем составе примерно 40-60% G-C связей. При таком составе температура плавления будет около 60 – 70 °С.

6) Праймеры не должны образовывать гомодимеры (комплементарны сами к себе) и гетеродимеры (комплементарны к друг другу). А точнее стабильность образования димеров не должна превышать – 6 ккал/моль в энергиях Гиббса  $\Delta G$ .

7) У праймеров не должно быть «шпилек» на 3' концах (участки комплементарные друг к другу).

8) Температура плавления флуоресцентного TaqMan зонда должна быть не менее чем на 6 °С выше температуры плавления праймеров. Более высокая температура плавления зонда позволяет ему гибридизироваться на ДНК матрице раньше, чем праймеры, для того чтобы зонд разрушался за счёт 5'-3' экзонуклеазной активности полимеразы.

9) На 5' конце флуоресцентного TaqMan зонда не должно быть последним основанием гуанин (G). Гуанин уменьшает выход флуоресценции.

10) Длина TaqMan зонда не должна превышать больше 30 п.н. если флуорофор и гасители расположена на концах зонда. При увеличении расстояния между молекулами флуорофора и гасителя снижается эффективность гашения.

Иногда целевой участок матрицы может содержать очень мало G/C оснований, менее 40%. Это приводит к сильному снижению температуры плавления праймеров ( $T_m$ ), и неспецифичной ПЦР реакции. В таком случае для решения данной проблемы существуют два подхода. Первый подход, это повысить  $T_m$  праймеров за счёт увеличения длины олигонуклеотида. Но это может привести к увеличению неспецифичного связывания

праймеров, за счёт образования димеров и шпилек. Второй подход, позволяет сохранить длину олигонуклеотидов и при этом повысить температуру плавления за счёт замены некоторых нуклеотидов в праймере на LNA (Locked Nucleic Acid) молекулы. Locked Nucleic Acid (Заблокированные нуклеиновые кислоты) представляют собой новый аналог нуклеиновой кислоты и являются многообещающим инструментом для повышения силы и специфичности гибридизации олигонуклеотидов. Основания LNA могут быть включены в любой олигонуклеотид ДНК или РНК и вызывать конформационные изменения в локальной спирали [2]. Эти изменения в локальной спирали связано с образованием метиленовой связи в составе сахара между четвертым углеродом со вторым кислородом. Это измененное состояние обеспечивает основаниям LNA более сильную силу связывания для комплементарных последовательностей [3,4], большую дискриминацию несоответствий [5] и усиленное образование дуплексов [6]. Эти особенности повышают эффективность амплификации, когда LNA включены в олигонуклеотиды, а также увеличивают температуру плавления дуплекса, что позволяет сократить длину праймеров и сохранить специфичность [7].

Для использования LNA нуклеотидов также существует ряд определённых правил для получения наиболее эффективного результата. Ниже представлена основные рекомендации для использования модифицированных нуклеотидов в дизайне олигонуклеотидов и зондов:

1) LNA следует вводить на те позиции, где требуется больше специфичности чтобы увеличивать специфическое соединение олигонуклеотида на матрицу. Каждое добавленное LNA на олигонуклеотид может увеличивать  $T_m$  праймера от 2 до 4 °C. Если исследователь пользуется с LNA для увеличения  $T_m$  праймера 18 нуклеотидному праймеру является приемлемым использования от 4 до 6 LNA нуклеотидов. Но использовать LNA рядом друг с другом в праймере не рекомендуется.

2) Встраивайте LNA в праймер начиная с 5' стороны и постарайтесь не встраивать больше чем один LNA в 3' сторону праймера. Не встраивайте блоки с LNA на 3' сторону праймера. LNA с гуаниновым нуклеотидом не рекомендуется использовать больше чем три в праймере. Когда используете LNA в праймер, постарайтесь сохранить G-C состава праймера от 30% до 60%.

3) Для увеличения аллельной специфичности ПЦР анализа можно использовать одного LNA нуклеотида с 3' стороны праймера.

Таким образом, конструирование и дизайн олигонуклеотидов для количественного ПЦР метода требует специального подхода в разработке специфичного и чувствительного анализа, основанный на определённых физико-химических и термодинамических свойствах ДНК/РНК молекул.

#### ***Список использованной литературы:***

1. Jian Ye, George Coulouris, Irena Zaretskaya, Ioana Cutcutache, Steve Rozen and Thomas L Madden (2012) Primer-BLAST: A tool to design target-specific primers for polymerase chain reaction. Ye et al. BMC Bioinformatics 2012, 13:134.

2. Н. Kaur, A. Arora, J. Wengel, S. Maiti, Thermodynamic, counterion and hydration effects for the incorporation of locked nucleic acid nucleotides into DNA duplexes, Biochemistry 45 (2006) 7347–7355.

3. M. Peterson, C.B. Nielsen, K.E. Nielsen, G.A. Jensen, K. Bondensgaard, et al., The conformations of locked nucleic acids (LNA), J. Mol. Recognit. 13 (2000) 44–53.

4. G.A. Jensen, S.K. Singh, R. Kumar, J. Wengel, J.P. Jacobsen, A comparison of the solution structures of an LNA:DNA duplex and the unmodified DNA:DNA duplex, J. Chem. Soc., Perkin. Trans. 2 (2001) 1224–1232.

5. Y. You, B.G. Moreira, M.A. Behlke, R. Owczarzy, Design of LNA probes that improve mismatch discrimination, Nucleic Acids Res. 34 (2006) e60.

6. J.D. Levin, D. Fiala, M.F. Samala, J.D. Kahn, R.J. Peterson, Positiondependent effects of locked nucleic acid (LNA) on DNA sequencing and PCR primers, Nucleic Acids Res. 34 (2006) e142.