

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

БИОЛОГИЯ ЖӘНЕ БИОТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ
ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
FACULTY OF BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 6-9 сәуір 2020 жыл

МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции
студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 6-9 апреля 2020 года

MATERIALS

International Scientific Conference
of Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 6-9, 2020

ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЯЗЫВАНИЯ miRNA С ГЕНАМИ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ ФАКТОРОВ СЕМЕЙСТВА ZNF *Camelus bactrianus*, *Camelus dromedaries*, *Camelus ferus*

Мырзабекова М.О.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы
e.mail: myrzabek.moldir@gmail.com

Транскрипционные факторы являются сильными инструментами для регулирования экспрессий генов. В данной работе мы представляем характеристики связывания транскрипционных факторов (TF) zinc-finger (ZNF) семейства генов верблюдов с miRNA человека. В настоящее время влияние miRNA на экспрессию генов TF в организмах недостаточно изучено. Систематические, а также общегеномные исследования влияния miRNA на экспрессию TF являются актуальной темой исследования.

Нуклеотидные последовательности mRNA TFs семейства ZNF *Camelus (C.) bactrianus*, *Camelus dromedarius*, *Camelus ferus* загружены из NCBI (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene>). Нуклеотидные последовательности miRNA загружены из базы данных mirBase (<http://mirbase.org>). Поиск сайтов связывания miRNA в mRNA генов-мишеней проводили с помощью программы MirTarget. Сайты связывания miRNA с mRNA отобраны с отношением $\Delta G/\Delta G_m$ равным более 85%. Использовались miRNA *H. sapiens*, т.к. miRNA *Camelus* еще не выявлены. Изучены характеристики связывания 2567 miRNA *Homo (H.) sapiens* с генами семейства транскрипционных факторов ZNF. Проведен поиск сайтов связывания в mRNA 95 генов *C. bactrianus*, 30 генов *C. ferus*, 28 генов *C. dromedarius*. Установлены сайты связывания 188 miRNA *H. sapiens* с mRNA 77 генов семейства ZNF *C. bactrianus*, *C. dromedarius*, *C. ferus*.

Все сайты связывания имеют величину $\Delta G/\Delta G_m$ равную от 86% до 100% от максимальной свободной энергии связывания. Из 272 сайтов связывания 156 расположены в CDS, 91 в 3'UTR, 26 сайтов связывания в 5'UTR. Степень взаимодействия miRNA в mRNA определяется величиной свободной энергии (ΔG) их связывания. По этому показателю можно выделить несколько miRNA. Наибольшая величина ΔG наблюдается при взаимодействии miR-4787-3p, miR-6775-5p с mRNA генов *ZFAND4* и *ZFAND5* и равна -125 kJ/mole. На mRNA генов *RERE* и *RBM20* действуют по восемь miRNA, на mRNA генов *EP300*, *UBR49* действуют по семь miRNA. На mRNA гена *MTA3*, *UBR4*, *ZFR2* действуют по шесть miRNA. На mRNA генов *DHX57*, *GATA2*, *LOC105080138*, *TUT1*, *ZC3H3* действуют по пять miRNA. С mRNA генов *CAPN15*, *CPSF4*, *MKRN1*, *TRPS1*, *RBM10*, *ZGPAT* связываются по четыре miRNA. С mRNA генов *GATAD2A*, *GATA4*, *POGZ*, *TUT7*, *RBCK1*, *SALL1*, *ZMAT3*, *ZNF385B*, *ZNF862*, *RBM26*, *ZC3H10* связываются по три miRNA. На mRNA генов *CLIP1*, *CIZ1*, *CREBBP*, *ILF3*, *MBNL3*, *TRPS1*, *TAB3*, *RBM22*, *ZCCHC6*, *ZC3H4*, *ZMAT1* действуют по две miRNA. С mRNA *MATR3*, *MBNL1*, *POGZ*, *ZFR*, *CISD2*, *GATA5*, *GATA6*, *MATR3*, *MBNL1*, *MTA1*, *MTA2*, *POLK*, *PRDM1*, *RAD18*, *RBM4B*, *SCAPER*, *SF1*, *SF3A2*, *SHARPIN*, *STRBP*, *TAB2*, *TRIT1*, *TRMT1*, *ZBED2*, *ZBED6*, *ZC3H7A*, *ZFAND4*, *ZFAND5*, *ZGLP1*, *ZMAT2*, *ZMAT4*, *ZMAT49*, *ZNF346*, *ZNF638*, *ZNF830*, *ZRANB1*, *ZRSR2* генов связываются по одной miRNA.

Таким образом, наибольшее количество сайтов связывания miRNA было предсказано для mRNA генов *RERE*, *RBM20*. miR-574-5p имеет полисайты с mRNA *MBNL3*, *ZNF862* генов в 3'UTR. Для сайтов связывания mRNA гена *ZC3H10* с miRNA miR-4419b $\Delta G/\Delta G_m$ показано 100% значение свободной энергии связывания в 3'UTR. Полученные результаты свидетельствуют, что mRNA генов семейства ZNF *Camelus bactrianus*, *Camelus dromedarius*, *Camelus ferus* могут связываться в CDS, 5'UTR и в 3'UTR. Большинство сайтов связывания расположены в CDS.

Научный руководитель: к.б.н., профессор Ниязова Р.Е.

Мәлік А.М., Еремекқызы Н., Ешмуханбет А.Н. ТҰРАҚТЫ ОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРМЕН ЛАСТАНҒАН ТОПЫРАҚ ҮЛГІЛЕРІНІҢ МИКРОБТЫҚ АЛУАНТҮРЛІГІН ЗЕРТТЕУ	322
Мәулетқан А., Ергеш Г., Балқыбек Е. RGPR БАКТЕРИЯ ШТАМЫМЕН СҮЙЫҚ ОРГАНИКАЛЫҚ ГУМИНДІ ПРЕПАРАТТЫҢ ӘСЕРІН СОЯ ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ЗЕРТТЕУ	323
Молдаханов Е.С., Алексюк М.С., Аканова К.С. ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКА ФЛАВ-СОЛ НА БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ У ЦЫПЛЯТ	324
Мусабек Е., Серікбай Г., Абай А. ШРЕНКА ШЫРШАСЫНЫҢ (<i>PICEA SCHRENKIANA</i>) ТҰҚЫМЫНА ЖАҢА <i>ARTHROBACTER SPP.</i> ТУБЫСЫНЫҢ НЕГІЗІНДЕ ЖАСАЛҒАН АНТИФУНГІАЛДЫ ПРЕПАРАТТЫҢ ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ	325
Мұрат А.Қ. ӨСІМДІКТЕРДІҢ СТРЕСС ФАКТОРЛАРЫНА ТӨЗІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН ЦИТОКИНИН МЕДИАТОРЫНЫҢ РӨЛІН ЗЕРТТЕУ	326
Мұрат А.Қ., Тлеугазина А., Қыдырбай Б.М. ӨСІМДІКТЕРДІ ВЕГЕТАТИВТІ КӨБЕЙТУГЕ ЖАҢА БИОРЕТТЕГІШТІ ҚОЛДАНУ	327
Мұстапаева Ж. Ө., Бауенова М. Ө., Өндіріс Б. Ғ. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЦИНКА НА АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА ЗЕЛЕННОЙ МИКРОВОДОРОСЛИ <i>CHLORELLA UZB</i> ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ PH	328
Мырзабекова М.О. ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЯЗЫВАНИЯ miRNA С ГЕНАМИ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ ФАКТОРОВ СЕМЕЙСТВА ZNF <i>Camelus bactrianus</i> , <i>Camelus dromedaries</i> , <i>Camelus ferus</i>	329
Мырзаханова Н.Ш. РАЗРАБОТКА ПРОТОКОЛА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ СУММАРНЫХ АНТИТЕЛ ПРОТИВ <i>TREPONEMA PALLIDUM</i>	330
Насырова Г.А. ЦЕЛЛЮЛОЗОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЭНДОФИТНЫХ МИЦЕЛИАЛЬНЫХ ГРИБОВ	331
Нуралибеков С.Ш. ИЗУЧЕНИЕ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТОВ НЕКОТОРЫХ ДИКОРАСТУЩИХ РАСТЕНИЙ КАЗАХСТАНА	332
Нуртуганов Н.Б. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ И ШТАММОВ – ПРОДУЦЕНТОВ СЛИВОЧНОГО МАСЛА	333
Нуруллаева Ж.Қ. miRNA-ДЫҢ ИНСУЛЬТ ЖӘНЕ АТЕРОСКЛЕРОЗ КАНДИДАТТЫ ГЕНДЕРІНІҢ mRNA-МЕН ӨЗАРА ӘРЕКЕТІНІҢ СИПАТТАМАЛАРЫ	334
Нұрланова Ғ.Н., Ергеш Г. ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ҚЫЗАНАҚТЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ RGPR БАКТЕРИЯЛАР НЕГІЗІНЕН ЖАСАЛҒАН ПРЕПАРАТТАРДЫҢ ӘСЕРІ	335
Нышанов Н.Н., Сайдильдина С.С., Абдулжанова М.А. БИОГАЗ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ	336
Остаева Я. Р. ЙОГУРТ, ОБОГАЩЕННЫЙ КАЛЬЦИЕМ В НАНОДИСПЕРСНОЙ ФОРМЕ	337
Пірмагамбет М.А. ИТМҰРЫН ЖЕМІСТЕРІНІҢ ТАҒАМДЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫ	338
Рамазанова Ж.А., Төкен А.И. ИЗУЧЕНИЕ БИОСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ ЦИАНОБАКТЕРИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	339
Рахымгожина А.Б., Набиева А. КҮРІШ ӨСІМДІГІНІҢ ӨСУ ПАРАМЕТРЛЕРІНЕ КАДМИЙ ӘСЕРІ	340
Рысбек А.Б., Курманбаев А.А. ПРОДУЦЕНТОВ ПОЛИ-3-ГИДРОКСИБУТИРАТА ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ	341
Рысбекұлы Қ. БИЕ СҮТІНЕН ФЕРМЕНТТЕЛГЕН ӨНІМ ЖАСАУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ	342
Рысмұханбетқызы З.Ү СТЕВИЯ – ҚАНТ АЛМАСТЫРҒЫШ ҚАСИЕТТЕРГЕ ИЕ ӨНІМ	343
Садуллаева З.Н. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ GERM-LINE ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЯЧМЕНЯ	344
Сайдильдина С.С., Абдулжанова М.А. ПОЛУЧЕНИЕ НАНОКОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ГИДРОКСИАПАТИТА	345
Сарсембаева С.А. «КАПТОПРИЛЬ» ВИВА ФАРМ ПРЕПАРАТЫНЫҢ АНТИМИКРОБТЫҚ АКТИВТІЛІГІН ЗЕРТТЕУ	346
Саятқызы Н., Төкен А.И. ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ ШИЕЛІ АУДАНЫ КҮРІШ АЛҚАПТАРЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ЦИАНОБАКТЕРИЯЛДЫ ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ	347
Сәрсен Д. М., Мағауия Н. М., Оқасова Н. С., Атамқұлаов Р. КӨМІРСУТЕГІН ТОТЫҚТЫРУШЫ ЖАҢА БАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ЖОҒАРҒЫ МӨЛШЕРДЕГІ МҰНАЙДЫ ПАЙДАЛАНУ ҚАБІЛЕТІН ЗЕРТТЕУ	348