

Түйін

Қазақстан аумағында *Trichoderma* туысына жататын микромицеттердің 8 түрі кездеседі. Оның ішінде *T.harzianum* түрі кеңінен таралған. Таралу жағынан, сонымен қатар *T.atroviride* түр жиі кездеседі. *T.brevicompectum*, *T.hamatum*, *T.citrinoviride*, *T.virens*, *T.atroviride*, *T.harzianum* түрлері Қазақстан аумағында алғаш рет тіркелді.

Summary

In Kazakhstan there are 8 fungi species of *Trichoderma* genus with a *T.harzianum* dominating form. The second highest prevalence is *T.atroviride*. In Kazakhstan *T.brevicompectum*, *T.hamatum*, *T.citrinoviride*, *T.virens*, *T.atroviride*, *T.harzianum* species were recorded for the first time.

Манап Сағымбек

САРКОМА 45-ПЕН АУЫРАТЫН ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРДЫҢ ГИПОКИНЕЗИЯДАН КЕЙІНГІ ҚАННЫҢ ҚЫШҚЫЛДЫ-СІЛТІЛІ ЖАҒДАЙЫН ТЕКСЕРУ

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан

mabasaym@yahoo.com

Физиологиялық параметрлер – иондық баланстың, осмотикалық қысымның және қан плазмасының химиялық құрамының өзгеруіне байланысты эритроциттер өздерінің көлемі мен мөлшерін өте тез өзгертуге қабілетті. Эритроциттердің қалыпты пішіні мен мөлшері олардың капиллярдан өту мүмкіндігіне және ұлпалардағы газ алмасуын қамтамасыз етуге керек [1].

Қалыпты жағдайда эритроциттер адамдардың жасына, жынысына байланысты ерекшеліктері болады. Мысалы әйелдерде еркектерге қарағанда эритроциттердің орташа мөлшері біршама кіші болып келеді. Жағымсыз факторлардың әсерінен – тамақта темірдің, ақуыздың, микроэлементтердің мөлшерінің, күн сәулесінің әсері жеткіліксіздігінен эритроциттердің мөлшері кішірейіп мен жасушаның құрамындағы гемоглобин азаюы мүмкін. Сонымен қатар стрессті эритропоэз кезінде эритроциттердің мөлшері керісінше ұлғаюы мүмкін, бұл жағдай жағымсыз факторлар әсер еткенде ткандерді оттегімен қамтамасыз ету үшін және эритроциттердің орнын тез толықтыру кезінде байқалуы мүмкін [2]. Эритроциттердің мөлшері қышқылды-сілтілі байланыстың тұрақсыздануынан өзгеруі мүмкін, яғни сутек ионының жиналуынан бұл клеткалардың мөлшері ұлғаяды. Сондықтан вена қанының эритроциттерінің мөлшері артерия қанының эритроциттеріне қарағанда үлкен болады. Сонымен қатар эритроциттердің мөлшерінің ұлғаюы физикалық күштен кейін, ал мөлшерінің кішіреюі өкпе вентиляциясының қарқынды жұмысынан кейін байқалған [3].

Қанайналымда қанның қызыл жасушаларының саны мен мөлшері арасында теріс корреляцияның бар екені егеуқұйрықтар мен иттерге және басқа да ұсақ сүтқоректілерге жасалған тәжірибелер нәтижесінде анықталды. Егеуқұйрықтардың қанындағы эритроциттер көбейген сайын олардың көлемі азаятыны тәжірибе жүзінде дәлелденді [4].

Ағзаның және оның жеке ағзаларының қалыпты жұмысы жүрек-қан тамыр жүйесінің дұрыс қызмет жасауына байланысты. Себебі ағзада тоқтаусыз өтіп жататын зат алмасу, қоректену, қайта қалпына келу, клеткада пайда болған ыдырау өнімдерін шығару және тағы басқа процестерді қамтамасыз ету үшін қан қан тамырларында үздіксіз айналып тұруы қажет. Бұл жағдай тек жүрек-қан тамыр жүйесінің ғана емес, ондағы қанның физикалық қасиеттеріне және химиялық құрамына да байланысты.

Ағза сұйықтарында және тіндерінде ортаның реакциясын, әдетте рН мөлшерімен анықтайды. рН (power Hydrogen – сутегінің күші) сутегі иондары дәрежесінің ондық теріс логарифмі немесе сутегі көрсеткіші делінеді. Оның тұрақтылығы қанның буферлік (ағылш. buffer – арашалау, соққыны әлсірету) қасиетіне байланысты. Қышқылды сілтілі тұрақтылық физиологиялық (өкпе, бауыр, бүйрек, ішек) және биохимиялық (гемоглобинді, карбонатты, белокты және фосфатты) буферлі жүйелермен реттеліп отырады. Әлсіз қышқыл және оның тұздарының күшті негізбен араласуы биохимиялық буферлі жүйе түсінігін береді. Күшті қышқыл қанға түсіп, одан әлсіз қышқылды ығыстырып өзі тұзға айналады. Бұл сутегі иондарының қышқылды жаққа өтуін төмендетеді. Негіздер қандағы әлсіз қышқылмен

байланысып тұзға айналады, ол қандағы сутегі мен гидроксилді иондардың байланысын реттейді. Қан төрт буферлі жүйеден тұрады. Соның ішінде гемоглобин оксигемоглобинді буферлі жүйе қанның буферлі жүйелерінің 76% құрайды. Карбонатты буфер – 13%, белокты – 10%, фосфатты – 1% құрайды. Әр жүйенің өзіндік атқаратын қызметі бар, бірақ олар бір бірімен байланыса жұмыс атқарады [5,6].

Адам мен жануарлардың қышқылды-сілтілі балансы физиологиялық және биохимиялық буферлі жүйелермен реттеліп отырады. Оның ацидозды немесе алкалозды жағдайға ауысуы қанның құрамының өзгеруіне әкеліп соғады. Адам мен жануарлардың ағзасындағы биологиялық сұйықтардың қышқылды-сілтілі балансының бұзылу механизмін зерттеу физиология, биохимия және медицина салаларының негізгі мәселесі болып табылады [7]. Гипокинезия әсерінен қанның реологиялық қасиеті төмендейді, ұлпалардағы перфузия азаяды, ал бұл қанның қышқыл сілтілік жағдайы метаболиттік ацидоз жаққа өзгеруі мен ағзада толық тотықпаған өнімдердің көбеюіне алып келеді [8].

Зерттеу әдісі

Жасанды гипокинезия жағдайын егеуқұйрықтардың қимыл-қозғалысын тежейтін арнайы пенал-қорапшаларда қою арқылы алынды. Пеналдың ұзындығы 20 см, кеңдігі 4,5 см, биіктігі 4 см. Екі жағындағы қабырғасынан ауа вентиляциясы жүріп тұратындай етіп тесіктер жасалған. Мұндай пенал-қорапшаларда аталық және аналық егеуқұйрықтар 6 және 24 сағат бойы ұсталынды. Бұл уақытта олар тек сумен қамтамасыз етілді. Және сонымен бірге бақылау топтағы аталық және аналық егеуқұйрықтар қалыпты жағдайда бос ұсталынып, олар да тек сумен қамтамасыз етілді. Тәжірибе бірнеше сатыда жүргізілді. Бұл әдісті орындау үшін алдымен егеуқұйрықтарды тыныштандыру мақсатында құрсағына 1% тиопентал натрий ерітіндісі 30 мг/1кг мөлшерінде енгізілді. Тынышталған егеуқұйрықтардың кеуде қуысы арнайы құралдар арқылы кесілді. Сонымен қатар егеуқұйрықтардың қан сарысуы және қанның қызыл түйіршіктерінің мөлшері жоғарыда айтылған әдістер бойынша зерттелінді. Зерттеу жұмыстарының нәтижелері қалыпты жағдайда және экспериментальды гипокинезиядан кейін алынып, жазылды. Тәжірибенің үшінші сатысында екі топтағы егеуқұйрықтарды гильотина атты арнайы құралмен басын кесу (декапитация) арқылы қаны алынып, оларды сыйымдылығы 10 мл болатын арнайы пробиркаларда жиналды. Жиналған қан пробиркалары қан сарысуын бөліп алу мақсатында центрифуга құралында “SIGMA” (Sartorius) айналдырылды. Айналу уақыты 20 мин 1000 айналым/минут [9].

Содан кейін сарысу жеке бөлініп алынып, электрометрия әдісімен рН мөлшерін рНметр құралында (Sartorius) өлшенді. рН мөлшерді анықтау үшін шыны электродтың көмегімен өлшенетін электрометрия әдісі қолданылды. Бұл әдіс рН мөлшерін дәл анықтауға мүмкіндік береді. Электродтың ұшында сутегі иондарын өткізетін шар пішіндес арнайы шыны болады. Электродтың ортасында буферлі ерітіндіге толтырылған жолақ орнатылған. Электродты ерітіндіге салғанда шыны қабығының екі жағынан потенциал айырмасы туындайды, ол зерттелетін ерітіндінің рН тәуелді болады.

Сонымен қатар бөлініп алынған қан сарысуының оптикалық тығыздығы спектрофотометр құралында “Shimadzu” UV-2401 PC (Япония) жазылып алынды. Боялған ерітінділердің жарық сәулелерін жұту мүмкіндігін санды зерттеу үшін қазіргі кезде спектрофотометрді қолданады. Бұл приборда көрінген жарық призманың көмегімен спектрге бөлінеді, содан кейін бұл спектрден белгілі бір толқын ұзындығы бар өте жіңішке жарық жолағын таңдайды және оны зерттелетін ерітіндіден өткізеді. Жарықты жұту толқын ұзындығына және ерітіндінің құрамына байланысты. Қан гемоглобинінің спектрофотометриялық анықтауында негізінде 500-600 нм жұту жолақтары қолданылды [10].

Зерттеу нәтижесі және оған талдау жасау

Тәжірибе нәтижесінде қысқа уақытты гипокинезиядан кейін қан сарысуының рН мөлшері бақылаушы топпен салыстырғанда аталық және аналық егеуқұйрықтарда айтарлықтай өзгеріске ұшырады (1,2кесте). Бақылаушы топтағы жануарлармен

салыстырғанда 6 сағатты гипокинезиядан кейін аталық егеуқұйрықтардың қан сарысуының рН мөлшері сілтілі жағдайға $8,01 \pm 0,15$ ($p \leq 0,01$) ауысты. Бұл жағдай аналық егеуқұйрықтарда да $8,01 \pm 0,07$ ($p \leq 0,01$) байқалды. Ал 24 сағатты гипокинезиядан кейін керісінше қышқылды жағдайға (аталық егеуқұйрықтар $7,62 \pm 0,14$ ($p \leq 0,05$); аналық егеуқұйрықтар $7,15 \pm 0,06$ ($p \leq 0,001$)) ауысқаны байқалды. Бұл әсіресе аналық егеуқұйрықтарда анық көрінді. Бұл жағдайды қанның рН мөлшері көбейгенде, яғни алкалозды жағдайға ауысқанда өкпенің оттегіні сіңіру мөлшері ұлғаяды, бірақ оны ұлпаға беру мүмкіндігінің қиындауымен түсіндіруге болады. Ал қанның қышқылдануы гемоглобиннің оттегіге сұранысының азайғаны деп қарастыруға болады.

1 кесте - Аталық егеуқұйрықтардың қан сарысуының рН мөлшері

n=30	pH
Бақылаушы топ	$7,78 \pm 0,02$
Гипокинезия бсағат	$8,01 \pm 0,15^{**}$
Гипокинезия 24сағат	$7,62 \pm 0,14^*$
Ишемия	$7,33 \pm 0,13^{***}$
Гипокинезия бсағат +ишемия	$6,80 \pm 0,46^{**}$
Гипокинезия 24сағат +ишемия	$7,32 \pm 0,15^{**}$
Ишемия +нитроглицерин	$7,53 \pm 0,13$
ишемия + НА190	$7,40 \pm 0,05$
Гипокинезия 24сағат + ишемия + НА190	$7,65 \pm 0,09$
Алынған нәтижелердің статистикалық сенімділігінің өзара айырмашылықтары * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$	

2 кесте - Аналық егеуқұйрықтардың қан сарысуының рН мөлшері

n=30	pH
Бақылаушы топ	$7,80 \pm 0,04$
Гипокинезия бсағат	$8,01 \pm 0,07^{**}$
Гипокинезия 24сағат	$7,15 \pm 0,06^{***}$
Ишемия	$6,99 \pm 0,76^*$
Гипокинезия бсағат +ишемия	$6,83 \pm 0,06^{***}$
Гипокинезия 24сағат +ишемия	$7,11 \pm 0,10^{***}$
Ишемия +нитроглицерин	$7,49 \pm 0,14$
НА190 + ишемия	$7,43 \pm 0,07$
Гипокинезия 24сағат + НА190 + ишемия	$7,64 \pm 0,07$
Алынған нәтижелердің статистикалық сенімділігінің өзара айырмашылықтары * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$, *** $p \leq 0,001$	

Неғұрлым қанда көмірқышқыл газы көп болса, соғұрлым қанның рН деңгейі төмен болады. Қанның құрамындағы көмірқышқыл газының көбеюі гемоглобиннің оттегіге сұранысын азайтады. Әдеби мәліметтерге сүйенер болсақ, гипокинезия әсерінен қанның реологиялық қасиеті төмендейді, ұлпалардағы перфузия азаяды, ал бұл қанның қышқыл сілтілік жағдайы метаболиттік ацидоз жаққа өзгеруі мен ағзада толық тотықпаған өнімдердің көбеюіне алып келеді [8].

Әдебиеттер

1. Бурова О.О., Гусев А.А. и т.д. Влияние инфузионных сред на морфологию эритроцитов человека // Анестезиология и реаниматология. – 2006. – №4. – С. 85-88.
2. Быкова И.А. Морфологические особенности эритроцитов периферической крови в норме и патологии (световая микроскопия) // Гематология и трансфизиология. – 1991. – Т. 36. - №6. – С. 28-30.
3. Гольдбер Д.И., Левина Г.Д. Диаметр эритроцитов в норме и патологии. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 1969. – 116 с.

4. Матюшичев В.Б., Шамратова В.Г., Саврасова И.В. Особенности взаимосвязей количества и среднего объема эритроцитов крови у человека и крысы // Бюлл. эксп. биол. и мед. - 2000. - Т. 130, №9. - С. 265-267.
5. Лебедев А.А. Кислотно-основное равновесие, виды нарушения и способы их коррекции // Здравоохранение Таджикистана. – 1983. - №2. - С. 65-69.
6. Торманов Н., Төлеуханов С.Т. Адам физиологиясы. – Алматы: Қазақ университеті, 2007. - 328 б.
7. Әділман Нұрмұхамбетұлы. Патофизиология. - Алматы: «Білім», 2007. – 648 б.
8. Васильев П.В., Углова Н.Н., Воложин А.И., Поткин В.Е. Исследование некоторых показателей крови у белых крыс, находящихся в условиях гипокинезии // Космическая биология и медицина. – 1973. - №2. - С. 13-17.
9. Руководство к практическим занятиям по физиологии / под ред. проф. Г.И. Косицкого и проф. В.А. Полянцева. - М.: Медицина, 1988. – С. 121-123
10. Верховин М.А., Савельева Л.В. Спектрофотометрическая оценка влияния следов гемолиза на некоторые показатели сыворотки крови // Лабораторное дело. – 1988. – №4. – С. 42-45

Резюме

В данной работе изучено кислотно-щелочное равновесие крови крыс с саркомой 45 после гипокинезии и выявлено отличие между самками и самцами.

Summary

In my theme, we examine the acid-base equilibrium of blood of the rats with sarcoma 45 after the hypokinesia and see how differences there are between the male and female rats.

УДК 663.3

Махмудова Г.С., Кебекбаева К.М., Джобулаева А.К., Лукашева Л.М. ХРАНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ШТАММОВ ВИННЫХ ДРОЖЖЕЙ

Институт микробиологии и вирусологии, г. Алматы

Производство в Казахстане плодово-ягодных вин, особенно яблочных, является достаточно перспективным. Почвенно-климатические условия республики исключительно благоприятны для промышленного садоводства.

В настоящее время виноделие Казахстана, в том числе и плодово-ягодное, имеет возможности для дальнейшего развития. Поэтому поиски новых технологических решений в приготовлении высококачественных плодово-ягодных вин особенно актуальны.

Известно, что основным технологическим процессом в виноделии является брожение.

Формирование высоких вкусовых и ароматических свойств вина зависит не только от качества перерабатываемых плодов и ягод, но и в значительной мере и от жизнедеятельности дрожжей, принимающих участие в брожении(1). Высококачественные вина можно получить только с участием хорошо подобранных, отселекционированных дрожжей.

Однако при хранении штаммы довольно часто теряют свои первоначальные свойства, поэтому поддержание и сохранение дрожжевых культур в течение длительного времени без утраты их полезных качеств представляет первостепенную важность(2).

В коллекции Института микробиологии и вирусологии хранятся расы дрожжей, выделенные с поверхности плодов и ягод плодово-ягодных насаждений Алматинской области.: *Saccharomyces cerevisia* «Яблочная 2(2)» №9, №10, №11, «Апорт 199».

Выделенные штаммы имеют следующие морфологические и физиологические характеристики: величина клеток двухсуточных культур на сусло – агаре колеблется от 4,6-7,2 мкм до 4,6-9,5мк, форма клеток – эллипсоидная, размножение почкованием. Споры образуются на сусло агаре, на среде Городковой и на голодном агаре по 1-4 споры в аске, форма спор слегка овальная, с гладкой оболочкой размер их 2,1-2,2 мкм. На сусло-агаре в чашках Петри вырастают гигантские колонии круглой формы, матовые, кремового цвета, края колонии волнистые, слегка к центру приподнятые, изрезанные глубокими бороздками. Штаммы усваивают глюкозу, галактозу, сахарозу, мальтозу и 1/3 рафинозы. Не усваивают лактозу, декстрин, ксилозу и арабинозу, манит, дульцит и сорбит. Усваивают этиловый спирт, глицерин. Культуры утилизируют в молочную и уксусную кислоты. Не усваивают янтарную, винную и лимонную.