

Begzat A.N., Kapasuly T., Akimbekov A.C., Nagisbekov N. O., Bishimbayeva N.K.

*RGI «Plant biology and biotechnology» KH MOH PK,
Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Medicine
named after B. Atchabarov (SRIFPAM)*

THE OBTAINING OF TOTAL RNA PREPARATIONS FROM MODEL TISSUES FOR TRANSCRIPTOM ANALYSIS

Annotation

The condition of the optimization for obtaining total RNA from the model tissue tissues of switching morphogenesis programs for transcriptome analysis was carried out. Preparations of total RNA from model tissue systems of transcriptome analysis were have obtained.

Key words: wheat, morphogenesis, somatic embryogenesis, total RNA, transcriptom analysis.

Бегзат А.Н., Қарасұлы Т., Акимбеков А.С., Нагисбеков Н.О., Бишимбаева Н.К.

*РМК «Өсімдіктер биологиясы және биотехнологиясы институты» ҒК БҒМ ҚР,
Б. Атчабаров (НИИФПМ) атындағы фундаменталды және қолданбалы
ғылыми-зерттеу медицина институты*

ТРАНСКРИПТОМДЫ АНАЛИЗ ҮШІН БИДАЙ ҚАЛЛУС ҰЛПАСЫНАН РНҚ ПРЕПАРАТТАРЫН АЛУ

Аңдатпа

Транскриптомды талдау үшін морфогенез бағдарламасын ауыстыра отырып модельді ұлпа жүйесінен оңтайландырылған жағдайда тоталды РНҚ алу жүргізілді. Транскриптомды талдау үшін модельді ұлпа жүздерінен тоталды РНҚ препараттарын алу.

Кілт сөздер: бидай, морфогенез, соматикалық эмбриогенез, тотал РНҚ транскриптомдық талдау.

ӘОЖ 592 (591.9.593.1)

Бөрібай Э.С.

КЕНЕПШӨП ҚҰРАМЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ АНТИТОТЫҚТЫРҒЫШ ҚАСИЕТІ

Аңдатпа

Мақалада Шу алқабында өсетін кенепшөп құрамынан алынған биологиялық белсенді заттардың ағзада антиототықтырғыш қасиет көрсететіні анықталды.

Алынған нәтижелер бойынша каннабиноидтардың төмен концентрациялары эритроциттердің гемолиз деңгейін төмендетіп, протекторлық қасиет көрсетті. Тетрагидроканнабинолдың концентрациялары артқан сайын, эритроцит мембраналарының өткізгіштігі төмендейтіні анықталды.

Кілт сөздер: каннабиноидтар, гемолиз, эритроцит, мембрана, биопротектор, тетрагидроканнабинол, хромасомалық мутация, гемоглобин, антиототықтырғыш, гипотониялық ертінді.

Кіріспе

Бүгінгі таңда, табиғи ортаның ластануының халықтың денсаулығына тигізетін әсері алаңдатып отыр. Ағзаның генетикалық құрылымында өзгерістер байқалып, хромосомалардың санының ауытқуы көрініс беруде [1-3].

Адам денсаулығын сақтау мен оны қорғауда биологиялық белсенді заттардың көмегімен ағзаның ауыруға қарсы тұра алатын қабілетін арттыру - тиімді жолдардың бірі. Соңғы уақыттарда кенепшөп (*Cannabis L.*) құрамынан алынған заттардан аурудың әсерін төмендететін, суық тигенде, аллергиялық ауру түрлеріне қарсы ем ретінде пайдаланатын ерекше қасиеті бар дәрілік препараттар алынып [4], медицинада үлкен сұранысқа ие болуда.

Осыған орай біздің зерттеулерімізде, Шу алқабында өсірілген кенепшөп құрамынан алынған препараттың клетка мембранасының өткізгіштігіне әсері анықталды. Мембрананың өткізгіштігін анықтауда эритроциттердің гипотоникалық ерітінділерге төзімділігінің тәжірибелік мәні зор. Осы ерекшеліктерін ескере отырып, NaCl-нің гипотониялық ерітіндісіндегі (0,4 г/100 мл) тетрагидроканнабинолдың (ТГК) әр түрлі концентрацияларының гемолиз деңгейіне әсері зерттелінді.

Зерттеу әдістері

Зерттеу объектісі ретінде Шу өңірінде кең тараған кенепшөптің жабайы түрі *Cannabis ruderalis J.* алынды.

Эритроциттерді бөліп алу. Тәжірибелер Адам және жануарлар физиологиясы институтының мембрана физиологиясы лабораториясының қызметкерлерімен бірге жүргізілді. Егеуқұйрықтардың қаны ұйып қалмауы үшін гепарин ерітіндісі қолданылды. Қанды 1000g жылдамдықпен центрифугада 10 мин айналдыру арқылы эритроциттер бөлініп алынды. Плазма мен қанның ақ клеткаларын бөліп алып, құрамында 150 mM NaCl, 5mM Na₂HPO₄ (pH-7,4) бар инкубация ортасы буферлі ерітіндімен эритроциттер екі қайтара шайылды. Алынған қанның қызыл түйіршіктері тәжірибе жұмыстарында пайдаланылды.

Эритроциттердің осмостық төзімділігі NaCl-нің гипотониялық ерітінділеріндегі (0,9-0,35 г/100 мл) гемолиз деңгейінің көрсеткіштері бойынша анықталды. Na₂CO₃-тің 0,1 г/100 мл концентрациялы ерітіндідегі эритроциттердің толық гемолиз деңгейін 100 %-ға бағалап, қанның қызыл клеткасының гемолиз деңгейі пайыздық қатнаста есептелінді.

Эритроциттердің асқын тотықтық гемолизі (ЭАТГ) бұрыннан белгілі Покровский мен Абрарованың [5,6] әдісін өндеп, жетілдіру барысында анықталды. Эритроциттер 5 есе сұйылтылып, 37°С температурада 2 сағат термостатта қыздырылды. Сапониннің 0,1г/100мл концентрациялы ерітіндісіндегі эритроциттердің толық гемолиз деңгейін 100 %-ға бағалап, сутегі асқын тотығының 1М ерітіндісі қолданылып, қанның қызыл клеткасының асқын тотық гемолиз деңгейі пайыздық қатынаста есептелінді.

Оптикалық тығыздығы 540 нм толқын ұзындығында тіркелініп, эритроциттердің асқын тотықтық гемолиз деңгейі төмендегі формула бойынша анықталды:

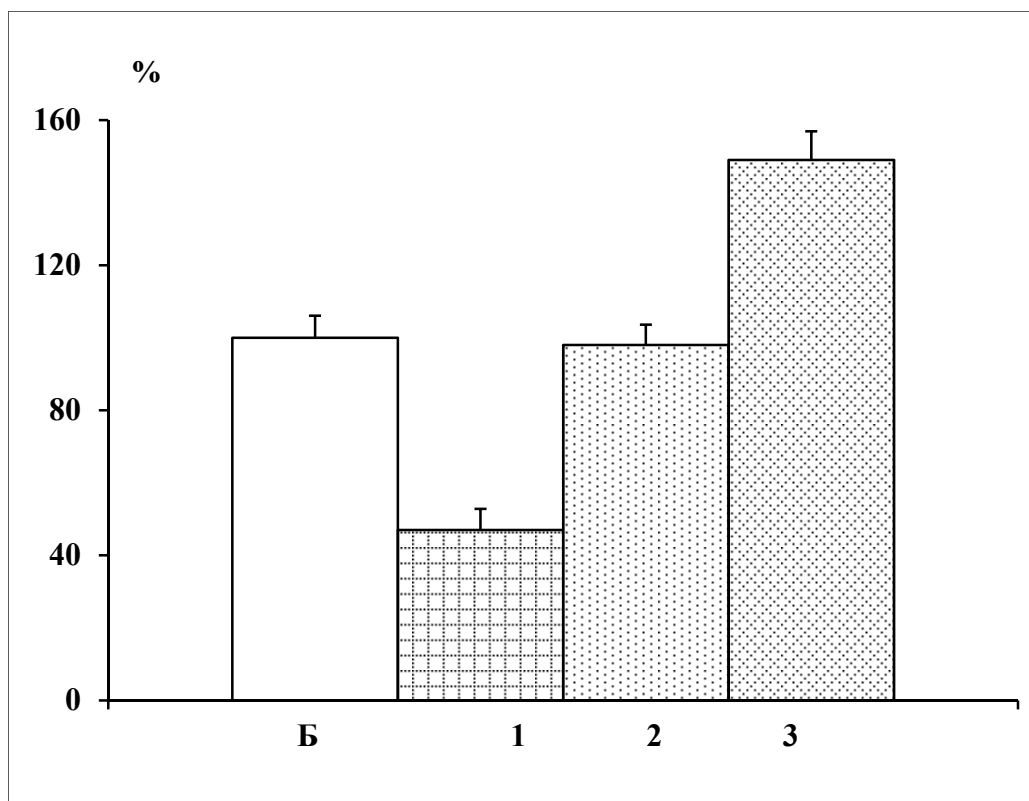
$$A = \frac{\varepsilon \cdot 100}{TГ}$$

ε – тәжірибе үлгісінің экстинкциясы, ТГ – толық гемолиз кезіндегі тәжірибе экстинкциясы.

Осмостық резистенттілігін анықтау үшін эритроциттерді 0,4 г/100 мл хлорлы натрий ерітіндісінде 20 минут су моншасында 37⁰ температурада қыздырылып анықталды. Оптикалық тығыздығын анықтауда толқын ұзындығы 540 нм спектрофотометрдегі көрсеткіштер алынды.

Алынған нәтижелерді талдау

Зерттеуге ТГК-ның этил спиртіндегі ерітінділері алынғандықтан, бақылау үлгілеріне тәжірибедегідей көлемде этил спирті қосылды. Эритроциттер гемолизіне құрамында 40%-дық ТГК-сы бар препараттың әсерін анықтаудың алғашқы сатысында эритроциттер 10 минут ТГК ерітінділерінің әр түрлі концентрацияларында алдын-ала инкубацияланды.



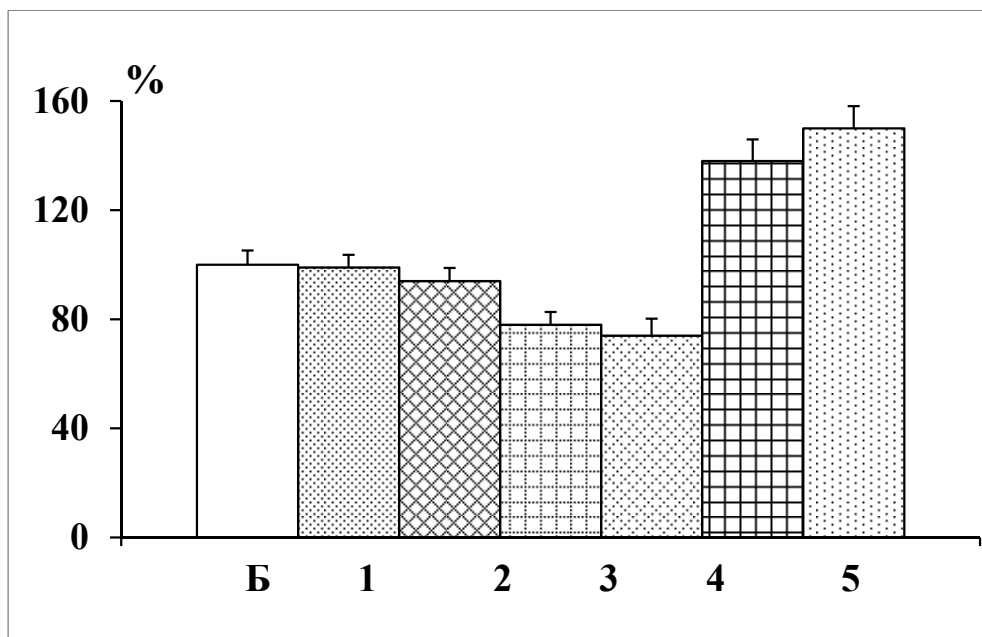
Абсцисс өсі бойынша: Б – бақылау, 1-3 –ТГК-ның концентрациялары (0.25, 2.5, 25.0 мкг). *Ординат өсі бойынша:* Гемолиз деңгейі; %. Толық гемолиз 0,1/100 мл Na_2CO_3 -100%.

1 сурет - Эритроциттердің мембранасының өткізгіштігіне 40 %-дық ТГК-нің әсері

1-суретте көрсетілгендей, эритроциттер 40%-тік ТГК-ның ерітіндісімен қаныққанда, қандағы қызыл клетка мембранасының өткізгіштігі өзгеретіндігі байқалды.

Эритроцит мембраналарының өткізгіштігін анықтау үшін 40%-тік ТГК-ның 0,25 мкг мөлшері қосылғанда, тәжірибелік бөлімде гемолиз деңгейі бақылау вариантымен салыстырғанда күрт төмендегені көрініс берді. Ал, ТГК-ның концентрациясын одан әрі 10 есеге арттырғанда, эритроциттер гемолизі бақылау өлшемдерінен аспады. ТГК-ның концентрациясы одан әрі жоғарылаған сайын эритроцит мембранасының өткізгіштігі төмендеп, гемоглобиндердің босап шығуының артатындығы анықталды.

Тәжірибенің келесі сатысында 20%-дық ТГК ерітіндісінің эритроцит мембранасының өткізгіштігіне әсері зерттелді. ТГК-ның концентрациясы бастапқы мөлшерінен 10 мкг-ға артқанда, эритроциттер гемолизінің деңгейі 26 %-ға төмендеді (2 - сурет).



Абсцисс өсі: Б – бақылау, 1-6 – ТГК концентрациялары (0.01, 0.1, 1.0, 10.0, 100, 1000 мкг.). Ординат өсі: гемолиз деңгейі, %. Толық гемолиз 0,1/100 мл Na_2CO_3 -100%.

2 сурет - 20%-дық ТГК-ның әрекеті кезіндегі эритроциттердің осмотык резистенттілігі

20%-дық ТГК-ның концентрациялары (10 және 100 есеге) жоғарылаған сайын эритроциттер гемолизінің деңгейі бастапқы күйімен салыстырғанда күрт арта түсті. 30-суретте көрсетілгендей, ТГК-ның 0,1-10 мкг концентрацияларының эритроциттер мембранасының өткізгіштігіне оң әсері байқалды, яғни ТГК-ның жоғары концентрацияларында (0,1-1,0 мг) эритроциттер гемолизі 40-50 пайызға артты. Демек, ТГК-ның жоғары концентрациялары эритроцит мембранасына қолайсыз әсер етеді де, мембрананың өткізгіштігін өзгертіп, гемоглобиндердің босап шығуына жағдай жасайды.

Алынған нәтижелер бойынша ТГК-ның төмен концентрациялары эритроциттердің гемолиз деңгейін төмендетіп, протекторлық қасиет көрсетті. ТГК-ның концентрациялары артқан сайын, эритроцит мембраналарының өткізгіштігі төмендеді.

Сонымен, кенепшөп құрамынан алынған препараттардың эритроциттердің өткізгіштігіне әсерін зерттеу нәтижесінде, ТГК-ның 40%-дық ТГК-ның 0,03-тен 30 мкг (1мг белокқа есептегенде) концентрацияларында гепатоцит мембранасы липидтерінің асқын тотығу дәрежесі өзгермеді. ТГК-ның 40 пайыздық препаратының ТГК-ның 20%-дық препаратымен салыстырғанда протекторлық қасиетінің басым екендігін көрсетті.

Әдебиеттер

1. Сарсенбаев К.Н., Стеуп Х. Конопля Шуйской долины. Продуктивность и биохимические свойства //Использование конопли в производстве лекарственных средств. Тр. Научн. Конфер., - Алматы, - 2004.
2. Smith P.F. Medicinal cannabis extracts for the treatment of multiple sclerosis. Curr Opin Investig Drugs. 2004 Jul, 5(7), - P.27-30.
3. Leshner Alan. Reefer Madness Sciense: NIDA Hopes Compound Can Lead to "Treatment" for Marijuana Use. http://www.lindesmith.org/news/Daily_News/04_13_01_Reefer.html.

4. *Fujita M.* Studies on Cannabis. 1. Microscopical characters of their internal morphology and spodogram // *Annu Rep. Tokyo Coll. Pharm.* - 1997, - Vol.5.17. - P. 232-237.

5. *Покровский А.А., Абрарова А.А.* К вопросу перекисной резистентности эритроцитов // *Вопр. Питания.* - 1964. № 16. - С.44-49.

6. *Конь И.Я., Горгошидзе Л.Ш., Васильева О.Н., Кулакова С.Н.* Витамин А и перекисное окисление липидов: влияние недостаточности ретинола // *Биохимия.* 1986. Т.51, N 1. - С.70-75.

Борибай Э.С.

АНТИОКСИДАНТНОЕ СВОЙСТВО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ КОНОПЛИ

Резюме

В статье рассматриваются вопросы применения конопли в медицине. Биологически активные вещества, полученные из препарата конопли, обладают антиоксидантным свойством. Препараты с низким содержанием тетрагидроканнабинола снижают уровень гемолиза в мембранах эритроцита и обладают протекторным действием.

Ключевые слова: каннабиноиды, гемолиз, эритроцит, мембрана, биопротектор, тетрагидроканнабинол, хромосомная мутация, гемоглобин, антиоксидант, гипотонический раствор.

Boribay E.S.

ANTIOXIDANT PROPERTIES OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Summary

The article deals with the use of cannabis in medicine. Biologically active substances obtained from the hemp product have antioxidant properties. Preparations with a low content of tetrahydrocannabinol reduce the level of hemolysis in the erythrocyte membranes and have a protective action.

Keywords: cannabinoids, hemolysis, erythrocyte, membrane, bioprotector, tetrahydrocannabinol, chromosomal mutation, hemoglobin, antioxidant, hypotonic solution.

УДК: 630*4 (443.3)

Борисова Ю.С., Байзаков С.

Казахский национальный аграрный университет

К ИЗУЧЕНИЮ ЛЕСОПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТУГАЙНЫХ ЛЕСОВ БАСЕЙНА РЕКИ ИЛЕ

Аннотация

В статье рассмотрена динамика лесопатологического состояния тугайных лесов бассейна реки Иле. На протяжении 35 лет листоеды и пяденицы оказывают негативное воздействие на тугайные леса. Для устранения воздействия вредных организмов рекомендуется проводить профилактические и лесозащитные мероприятия в тугаях.

Ключевые слова: Тугайные леса, лесопатологическое состояние, вредители леса.

Введение