

TOKYO SUMMIT

EJONS

INTERNATIONAL CONGRESS ON
MATHEMATIC, ENGINEERING AND NATURAL SCIENCES-II

SEPTEMBER 18-25, 2017

Tokyo - JAPAN

CONGRESS BOOK OF FULL TEXTS

EDITORS

DR. HOSHI NAGATAMO

DAMEZHAN SADYKOVA



ISBN 978-605-9885-46-1

congress book of
full texts



TOKYO SUMMIT

*EJONS – International Congress on Mathematic, Engineering
and Natural Sciences-II*

*September 18-25, 2017
Tokyo - Japan*

Editors

Dr. Hoshi NAGATAMO
Damezhan SADYKOVA

Institution Of Economic Development And Social Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY

TR: +90 342 606 06 75 USA: +1 631 685 0 853

E posta: kongreiksad@gmail.com

www.iksad.org www.iksadkongre.org

All rights of this book belong to IKSAD. Without written permission can't be copied or duplicated
Authors are responsible both ethically and juridically

Iksad Publications - 2017©

ISBN – 978-605-9885-46-1

Dr. A.S. KISTAUBAYEVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Abdigappar MAVLYANOV
Kyrgyzstan National University

Dr. Adil AKINCI
Kırklareli University

Dr. Akira HIBIKI
Tohoku University

Dr. Alma T. AKAJANOVA
Abai Kazakh National University

Dr. Alla A. TIMOFEVA
Vladivostok State Economy University

Dr. Ali Rıza GÜL
Eskisehir Osmangazi University

Dr. Alia R. MASALIMOVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Amanbay MOLDIBAEV
Taraz State Pedagogy University

Dr. Ahmet ULUSOY
Karadeniz Teknik University

Dr. Akmaral S. SYRGAKBAYEVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Armağan KONAK
Mehmet Akif Ersoy University

Dr. Anatoliy LOGINOV
Ukraine Shevchenko Lugan National University

Dr. A.S. KIDIRSAEV
Makhambet U. Batı Kazakhstan State University

Dr. Ayslu B. SARSEKENOVA
Orleu National Development Institute

Dr. Bahit KULBAEVA
S.Baybeshev Aktobe University

Dr. Bakit OSPANOVA
H.Ahmet Yasawi International Kazakh-Turk University

TOKYO SUMMIT

Dr. Bayram BOLAT
Ömer Halisdemir University

Dr. Bazarhan IMANGALIEVA
K.Zhubanov Aktobe State Region University

Dr. Baris YILDIZ
Gumushane University

Dr. Bekzhan B. MEYRBAEV
AI – Farabi Kazakh National University

Dr. Berrin GUZEL
Adnan Menderes University

Dr. Bigamila TORSIKBAEVA
Astana Medical University

Dr. B.K.ZAYADAN
AI – Farabi Kazakh National University

Dr. Botagul TURGUNBAEVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Caner KARAVIT
Mimar Sinan University

Dr. Cemal INCE
Gaziosmanpasha University

Dr. Cholpon TOKTOSUNOVA
Rasulbekov Kyrgyz Economy University

Dr. D.K.TÖLEGENOVA
Makhambet U. West Kazakhstan State University

Dr. Dinarakhan TURSUNALIVA
Rasulbekov Kyrgyz Economy University

Dr. Dursun KOSE
Mehmet Akif Ersoy University

Dr. Dzhakipbek Altaevich ALTAEV
AI – Farabi Kazakh National University

Dr. Elbeyi PELIT
Afyon Kocatepe University

Dr. Elvan YALCINKAYA
Ömer Halisdemir University

TOKYO

SUMMIT

Dr. Elena Belik VENIAMINOVNA
Vladivostok State Economy University

Dr. Engin KANBUR
Kastamonu University

Dr. Erkan ALSU
Gaziantep University

Dr. F. Zisan KARA
Aksaray University

Dr. Fethi DEMIR
Yuzuncu Yil University

Dr. Fujimaki HARUYUKI
Tottori University

Dr. George RUDIC
Montreal Pedagogie Moderne Institute

Dr. Gonul ERDEM NAS
Bartın University

Dr. Guzel SADYKOVA
Kastamonu University

Dr. Gulmira ABDIRASULOVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Gulsat SUGAYEVA
Dosmukhamedov Atyrau State University

Dr. Gurcan PAPATYA
Suleyman Demirel University

Dr. G.I. ERNAZAROVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Hacer ARSLAN KALAY
Yuzuncu Yil University

Dr. Hacer MUTLU DANACI
Akdeniz University

Dr. Hakan CANDAN
Karamanoglu Mehmetbey University

Dr. Halil AKMESE
Necmettin Erbakan University

TOKYO

SUMMIT

Dr. Hasan COSKUN
Gaziosmanpasha University

Dr. Hasan TUTAR
Sakarya University

Dr. Hiroshi NAKAHARA
Sapparo City University

Dr. Huseyin ÇETİN
Selcuk University

Dr. Ibrahim BOZACI
Kırıkkale University

Dr. Ilker YAKIN
Mersin University

Dr. Isaevna URKIMBAEVA
Abilai Khan International Relations University

Dr. Jun NAGAYASU
Tohoku University

Dr. Kalemkas KALIBAEVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Karligash BAYTANASOVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Kasım KARAMAN
Erciyes University

Dr. Kemal EROL
Yuzuncu Yil University

Dr. Kenjehan MEDEUBAEVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Kenan ILARSLAN
Afyon Kocatepe University

Dr. Kenes JUSUPOV
M. Tinisbaev Kazakh Communication Academy

Dr. Latkin A. PAVLOVIC
Vladivostok State Economy University

Dr. Keles Nurmasuli JAYLIBAY
Kazakh State Women's Teacher Training University

TOKYO

SUMMIT

Dr. Kulas MAMIROVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Machabbat OSPANBAEVA
Taraz State Pedagogy University

Dr. Maha Hamdan ALANAZI
Riyad King Abdulaziz Technology Institute

Dr. Malik YILMAZ
Ataturk University

Dr. Masaya SAITO
Sapparo City University

Dr. Mavlyanov ABDIGAPPAR
Kyrgyz Elaralik University

Dr. Maira ESIMBOLOVA
Kazakhstan Narkhoz University

Dr. Maira MURZAHMEDOVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Mehmet AVCI
Mugla Sitki Kochman University

Dr. Mehmet AKSARAYLI
Dokuz Eylul University

Dr. Mehmet GUNGOR
Mersin University

Dr. Mehmet Recep TAS
Yuzuncu Yil University

Dr. Merina B. VLADIMIROVNA
Vladivostok State Economy University

Dr. Mehmet GULLU
Gaziosmanpasa University

Dr. Metin KOPAR
Adiyaman University

Dr. Mirac EREN
Ondokuz Mayıs University

Dr. Michio SUZUKI
Tohoku University

TOKYO SUMMIT

Dr. Mustafa GULEC
Ankara University

Dr. Mustafa UNAL
Erciyes University

Dr. Mustafa TALAS
Omer Halisdemir University

Dr. Nadezhda Khan
E.A. Buketov Karaganda State University

Dr. Necati DEMIR
Gazi University

Dr. Nihan BIRINCIOGLU
Karadeniz Teknik University

Dr. Nobuaki TAKEDA
Sapparo City University

Dr. Nuran AKSIT ASIK
Balikesir University

Dr. Nurhan PAPATYA
Suleyman Demirel University

Dr. Orhan ELMACI
Dumlupinar University

Dr. Osman Kubilay GUL
Cumhuriyet University

Dr. Ozkan AYDOGDU
Cumhuriyet University

Dr. Omer UĞUR
Gumushane University

Dr. Ozlem GUZEL
Akdeniz University

Dr. P.S. PANKOV
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Rustem KOZBAGAROV
M. Tinisbayev Kazakh Communication Academy

Dr. Ryo YAMADA
Sapparo City University

TOKYO SUMMIT

Dr. Sarash KONYRBAEVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Salima N. KAIRZHANOVA
Dosmukhamedov Atyrau State University

Dr. Selahattin KAYNAK
Ondokuz Mayis University

Dr. Seden DOGAN
Adnan Menderes University

Dr. Shigeko KAMISHIMA
Sapparo City University

Dr. Sibel BAYRAM
Duzce University

Dr. Sibel Mehter AYKIN
Akdeniz University

Dr. Suat KOLUKIRIK
Akdeniz University

Dr. Sevcan YILDIZ
Akdeniz University

Dr. Sara MAZHITAYEVA
E.A. Buketov Karaganda State University

Dr. Takashi HASUNI
Sapparo City University

Dr. Turkmen Taser AKBAS
Pamukkale University

Dr. Tsendiin BATTULGA
Mongolia State University

Dr. T.O. ABISEVA
Kazakh State Women's Teacher Training University

Dr. Ulbosin KIYAKBAEVA
Abai Kazakh National Pedagogy University

Dr. Umrans TURKYILMAZ
Gazi University

Dr. Wakako SADAHIRO
Sapparo City University

TOKYO SUMMIT

Dr. Vecihi SONMEZ
Yuzuncu Yil University

Dr. Veysel CAKMAK
Aksaray University

Dr. Vera ABRAMENKOVA
Russia Family Studies Institute

Dr. Vlademir VISLIVIY
Ukraine National Technical University

Dr. Yasin DONMEZ
Karabuk University

Dr. Yang ZITONG
Wuhan University

Dr. Yoshio KANAZAKI
Tohoku University

Dr. Zekeriya NAS
Yuzuncu Yil University

Dr. Zeynep KARACOR
Selcuk University

Dr. Zeynullina AYMAN
S. Toraygirov Pavlodar State University

Dr. Zharkyn BALTABAEVA
Abai Kazakh National Pedagogy University

Dr. Zhaparkwlova N. IKSANOVA
Al – Farabi Kazakh National University

Dr. Zongxian FENG
Xi`an Jiatong University

Dr. Zuhai ONEZ CETIN
Usak University

TOKYO SUMMIT

CONTENTS

CONGRESS ID	i
SCIENCE COMMITTEE	ii
PROGRAMME	iii
FOREWORD	iv
CONTENTS	v
PHOTO GALLERY	vi

TEXTS

G.E.Azimbaeva&M.B.Akhtayeva	1
COMPONENT COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL (FLOWER, LEAF, STEM) Of CICHORIUM	
G.E.Azimbaeva&M.B.Akhtayeva	7
DETERMINATION OF COMPONENT COMPOSITION OF CHICORIUM PLANT	
Medeuova G.Zh& Kalieva A& Zhanylbay K.N.	12
THE EFFECT OF SALT ON THE GROWTH OF PLANTS	
Zhanylbai K.N&Medeeva G.Zh&Kaliyeva A.	21
IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL PROBLEMS IN ALMATY	
Mamirova K.N & Shakenova &TK& Layskhanov Sh.U.& Kobegenova H.N& Alimova N.S& Kiyasova L.Sh. & Talipbay M.T	30
PROBLEMS OF RATIONAL USE OF ARABLE LAND MAKTARAL DISTRICT OF THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION	
Mamirova K.N& Shakenova &TK& Layskhanov Sh.U.& Kobegenova H.N& Alimova N.S& Kiyasova L.Sh. & Talipbay M.T	36
GEOGRAPHICAL APPROACHES TO THE RESEARCH OF PROBLEMS OF AGRICULTURE	
Sauranbaev B.N. & Orazbayev K.I.	41
SOYBEAN PATHOGENS IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN	
Sauranbaev B.N.& Orazbayev K.I.	48
BURNING BEANS AND SOYBEAN STEMS IN THE SOUTH AND SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN	
Medeuova G.Zh.& Myrzahmetova N.M& Imanova E.M.	53
USE OF NANO ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGY TO ELIMINATE FUNGAL METHODS.	
Medeuova G.Zh.& Myrzahmetova N.M.& Imanova E.M.	60
STUDY OF CHEMICAL COMPOSITION OF SNOW WATER IN ALMATY	

FOREWORD



Dear academics,

It is my great pleasure to have all of you with us in the beautiful city Tokyo, the hearth of Japan. On behalf of the Summit board and iksad society, and also in my own name, I warmly welcome all of you to the Tokto Summit.

Japan has been a cultur, tradition and science port since ancient times as well as a gateway of far east's opening up and external cooperation. Embracing the vast ocean, the island has hosted visitors from around the world. On a personal note, being the biggest economic zone in Japan, the Tokyo was at the forefront of Japan's reform and opening up endeavor and was brimming with development opportunities.

Today, we are in a great era of development, transformation and adjustment. Although conflict and poverty are yet to be eliminated globally, the trend toward peace and development has grown ever stronger. Our world today is becoming increasingly multipolar; the economy has become globalized; there is growing cultural diversity; and the society has become digitized. The law of the jungle where the strong prey on the weak and the zero-sum game are rejected, and peace, development and win-win cooperation have become the shared aspiration of all peoples

Such overseas organizations gather scientists from all of the world and encourage scientific cooperations. I warmly thakful to Necati DEMIR, Mustafa Latif EMEK, WU Yicheng, Hoshi NAGATAMO, Miho NARITA, Mustafa UNAL, Kasım KARAMAN, Damezhan SADYKOVA, Aydin ZOR and to all efforted for that distinguished organization.

Kind regads

Prof. Dr. Mustafa TALAS

Head of Tokyo Summit















SUMMIT ID

NAME OF SUMMIT

TOKYO SUMMIT

CONGRESSES

International Congress on Social Sciences, China to Adriatic -V

EJONS - International Congress on Engineering, Mathematic and Natural Sciences - II

KAORU ISHIKAWA International Congress on Business Administration and Economy - II

DATE & PLACE

September 18-5, 2017 - Tokyo

HEAD OF SUMMIT

Prof. Dr. Mustafa TALAS

INVITED SPEAKER

Prof. Dr. Necati DEMİR

HEAD OF ORGANIZING COMMITTEE

Mustafa Latif EMEK

ORGANIZING COMMITTEE

Sefa Salih BİLDİRİCİ

Damezhan SADYKOVA

Hoshi NAGATAMO

Kaldygul ADILBEKOVA

WU Yicheng

LANGUAGES

English, Turkish , Japanese, Chinese, Russian

ӘӨЖ. 547.913.001.2
**СІСНОРИУМ ӨСІМДІГІНЕН (ГҮЛІ, САБАҒЫ, ЖАПЫРАҒЫ) БӨЛІНІП
АЛЫНҒАН ЭФИР МАЙЫНЫҢ КОМПОНЕНТТІК ҚҰРАМЫ**

х.ғ.к., доцент Г.Е.Азимбаева

phD докторант М.Б.Ахтаева

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Алматы қаласы

azimbaeva_g@mail.ru

Аннотация. Бұл мақалада Сіснориум өсімдігінің жер үсті бөлігінен (гүлі, сабағы, жапырағы) эфир майы бөліп алынды. Зерттеудің нысаны ретінде 2017-2018жж Алматы қаласы, Медеу таулы аймағында өсетін шашыратқы (Сіснориум) өсімдігінің гүлі, сабағы, жапырағы алынды.

Анализ Agilent 6890A/5973N (АҚШ) масс-спектрлі детекторлы газды хроматографта жүргізілді. Хроматографиялау жағдайы: қозғалмалы фаза – гелий, буландырғыш температурасы 250⁰С, ағынды реттеу (Split) 1000:1, колонка термостатының температурасы, басталуы 40⁰С (1 мин), температураны жоғарылату минутына 5⁰С, соңы 200⁰С, осы температурада 1 минут ұсталады, анализдеудің жалпы уақыты 34 мин. Масс-детектордың ионизация режимі электрондық соққы әдісі: хроматографиялық колонка HP-5MS, қозғалмайтын фаза – диметилполисилоксан, ұзындығы 30 м, ішкі диаметрі 0,25 мм, қозғалмайтын фаза қалыңдығы 0,25 мкм. Хроматографиялық әдіспен бөлінген заттар масс спектрлері арқылы идентификацияланды, масс-спектрлер NIST08 базасы мәліметтері бойынша интерпретацияланды.

Сіснориум өсімдігінің гүлінен алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 103, Сіснориум өсімдігінің сабағынан алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 123, Сіснориум өсімдігінің жапырағынан алынған эфир майы хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде құрамында 135 компонент бар екені анықталды.

Нәтижесінде алғаш рет шашыратқы өсімдігінен бөлініп алынған эфир майының шығымы гүлінде-0,98%, сабағында-0,64%, жапырағында-0,58% құрады.

Кілтті сөздер: Сіснориум, шашыратқы, фитопрепарат, эфир майы, терпеноидтар.

**КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА (ЦВЕТКА, ЛИСТЬЕВ,
СТЕБЛЯ) СІСНОРИУМА**

Г.Е.Азимбаева,

phd докторант М.Б.Ахтаева

Казахский государственный женский педагогический университет,

г. Алматы,

e-mail: azimbaeva_g@mail.ru

В данной статье описывается процесс выделения концентрированного эфирного масла из верхних частей растения (цветка, листьев, стебля) Цикорий. Анализ Agilent 6890A/5973N (США) был проведен на масс спектральном газовой-детекторном хроматографе. В результате впервые выход эфирного масла в цветке составил - 0,98%, в стебле - 0,64%, в листке - 0,58%. Более того, при детальном изучении выделенного эфирного масла при помощи газовой-хромато-масс-спектрального анализа было выявлено, что присутствуют 103 химических компонента в цветке, 123 в стебле и 135 в листьях.

Ключевые слова: Сіснориум, цикорий, фитопрепарат, эфирное масло, терпеноиды.

COMPONENT COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL (FLOWER, LEAF, STEM) OF CICHORIUM

G.E.Azimbaeva

Ph Doctorate student M.B.Akhtayeva,

Kazakh State Women's Teacher Training University

Almaty

azimbaeva_g@mail.ru

In this article, the essential oil of the Cichorium plant (flower, stalk, leaf) have been isolated. The object of the research was floral, leaf, leaf of the sprouting plant (Cichorium), grown in Medeo Mountain area in Almaty city of the years 2017-2018.

The analysis was carried out on the mass spectrometric gas chromatograph Agilent 6890A / 5973N (USA). Chromatography state: moving phase - helium, evaporator temperature 2500 ° C, flow control (Split) 1000: 1, temperature of the column thermostat, start at 400 ° C (1 min), temperature rise up to 50 ° C at the end, 2000 ° C at the same temperature is kept for 1 minute, min Ionization mode of mass detector electron impact method: HP-5MS chromatographic column, stationary phase - dimethylpolysiloxane, length 30 m, inner diameter 0.25 mm, solid phase thickness of 0.25 µm. Chromatographic agents were identified by mass spectra, and mass spectra were interpreted according to the NIST08 database.

Studying the composition of essential oils derived from Cichorium plant flowers research gas-chromatography-mass spectrometry 103, by investigating the composition of essential oils derived from Cichorium plant stems identified gas-chromatography-mass spectrometry 123, by the method of chromatographic mass spectrometry, derived from Cichorium plant leaf 135 components have been.

As a result, for the first time was determined from flow of essential oil the spray plant was 0.98% in the flower, 0.64% in the class, and 0.58% in the leaf.

Keywords: chicory, phytomedicine, essential oil, terpenoids.

Қазіргі кезде біршама дәрілік препараттар өсімдіктерден өндіріліп жатқаны баршаға белгілі. Өсімдіктер көптеген органикалық қосылыстардың қоры болып табылады. Сондықтан өсімдіктерден бөлу мен зерттеу және медицинада қолдану көптеген теориялық және практикалық қызығушылық тудырады [1]. Өндірістің әрбір саласы үшін құнды, бағалы, экономикалық жағынан тиімді өсімдік шикізат көздерінің бірі – (Cichorium) шашыратқы [2].

Cichorium – халық медицинасы арқылы дәрілік шөптердің тізімінің ішінде атақты женьшень өсімдігімен таласа алатын бірден-бір өсімдік болып табылады.

Cichorium күрделігүлділер тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік. Дүниежүзінде қоңыржай және субтропиктік аймақтарда өсетін 8-10 түрі белгілі. Шашыратқыны сирек өсетін өсімдік деп айтуға болмайды, себебі ол жер талғамай, тіпті батпақты, саз, құрғақ, жазық жер болсын өсе береді және дән арқылы көбейеді [2,5].

Қазіргі уақытта шашыратқы химиялық құрамы, емдік қасиеттері толық зерттелмеген өсімдіктердің бірі. Өсімдіктерден алынатын биологиялық активті заттардың бірі эфир майлары болып табылады. Синтетикалық химияның дамуына қарамастан өсімдіктерден алынатын эфир майлары қазіргі таңда өте қажетті әрі бағалы [3].

Эфир майлары – өсімдіктерде кездесетін биологиялық активті заттардың бірі болып табылады. Эфир майларының аса ірі тұтынушылары фармацевтік саламен қатар парфюмерлік және тамақ өнеркәсібі. Қазақстан Республикасының аумағында эфир майы бар 450-ден астам өсімдік түрлері анықталған, олардың 68-і өзінің жоғары эфир майымен және мол құрамды бөлігімен ерекшеленеді [2,4].

Эфир майын медицинада қолдану оның құрамындағы биологиялық активті заттардың болуына байланысты. Биологиялық активті заттар бактерияға, вирусқа қарсы

препараттар және инсектициттер т.б көптеген қасиеттерге ие болатыны белгілі [5].
Эфир майының сапасы мен тазалығын білу үшін оның құрамы мен химиялық қасиеттерін анықтау керек. Эфир майы төмен және жоғары молекулалық қосылыстардан тұрады. Негізгі бөлігін изопренді құрылысқа ие заттар құрайды. Эфир майларынан 500 ден астам органикалық заттар алынып, оның құрамы көміртек, сутек, оттег элементтерден тұратыны белгілі болған [6].

Кейбір эфир майлары химия өнеркәсібінде органикалық синтезде, мысалы, пинен-камфора синтездеуде, скипидар-сыр, бояу өндірістерінде т.б. еріткіш ретінде қолданылады [6,7].

Зерттеудің мақсаты: Cichorium өсімдігінен эфир майын бөлу және құрамын, құрылысын зерттеу.

Зерттеудің нысаны ретінде 2017-2018жж Алматы қаласы, Медеу таулы аймағында өсетін шашыратқы (гүлі, сабағы, жапырағы) (Cichorium) өсімдігі алынды.

Зерттеу жұмысында эфир майын бөлу үшін, шашыратқы өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) ауада кептірілген құрғақ түрі пайдаланылды.

Cichorium өсімдігінен алынған эфир майының анализі Agilent 6890A/5973N (АҚШ) масс-спектрлі детекторлы газды хроматографында жүргізіліп, хромато-масс спектр әдісімен зерттелді.

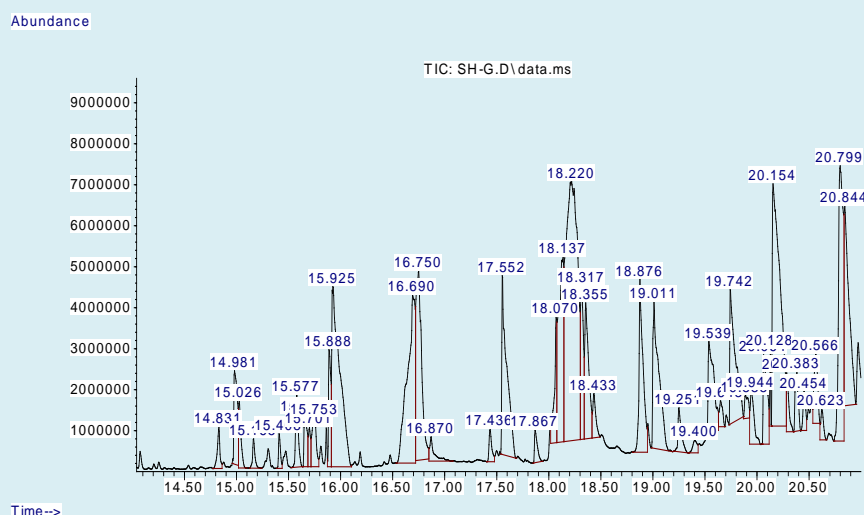
Хроматографиялау жағдайы: қозғалмалы фаза – гелий, буландырғыш температурасы 250⁰С, ағынды реттеу (Split) 1000:1, колонка термостатының температурасы, басталуы 40⁰С (1 мин), температураны жоғарылату минутына 5⁰С, соңы 200⁰С, осы температурада 1 минут ұсталады, анализдеудің жалпы уақыты 34 мин. Масс-детектордың ионизация режимі электрондық соққы әдісі: хроматографиялық колонка HP-5MS, қозғалмайтын фаза – диметилполисилоксан, ұзындығы 30 м, ішкі диаметрі 0,25 мм, қозғалмайтын фаза қалыңдығы 0,25 мкм. Хроматографиялық әдіспен бөлінген заттар масс спектрлері арқылы идентификацияланды, масс-спектрлер NIST08 базасы мәліметтері бойынша интерпретацияланды.

Кесте 1. Cichorium өсімдігінен бөлініп алынған эфир майының физикалық көрсеткіші

Шикізат алынған жері	Шикізат атауы	Алынған эфир майы		
		Тығыздығы $\rho_{г/см^3}$	Сыну көрсеткіші	Шығымы%
Алматы қаласы, Медеу таулы аймағы	Гүлі	0,94	1,5870	0,98
	Жапырағы	0,99	1,5930	0,64
	Сабағы	1,17	1,640	0,58

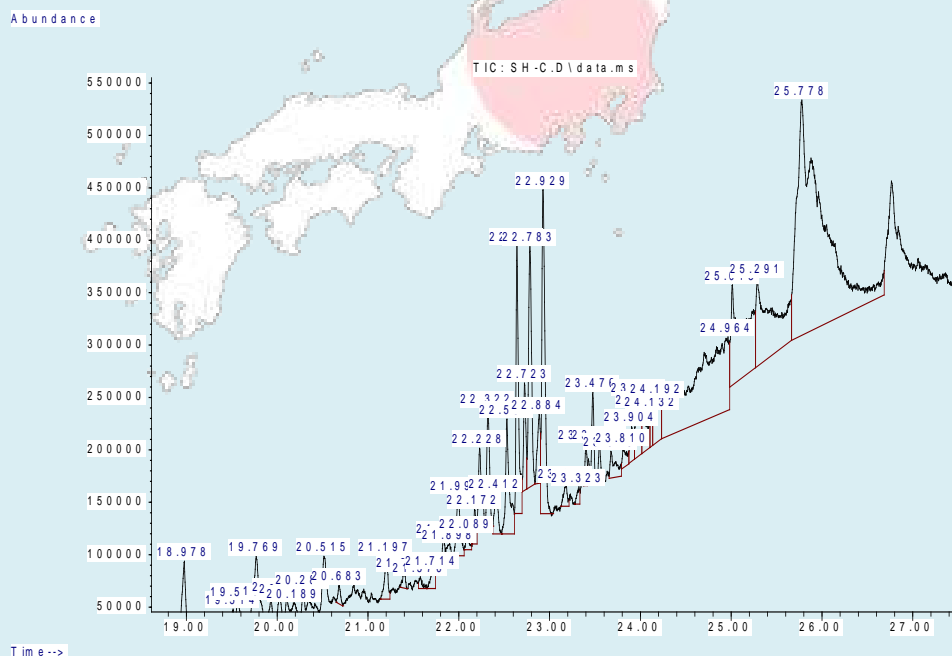
1-кесте мәліметтеріне сүйенсек, эфир майының шығымы гүлінде жапырағы, сабағымен салыстырғанда 1,5-1,7 есе жоғары.

Cichorium өсімдігінен (гүлі, сабағы, жапырағы) алынған эфир майларының құрамы мен құрылысына талдау жасалынды.



Сурет 1 - *Cichorium* өсімдігінің гүлінен алынған эфир майының хроматограммасы

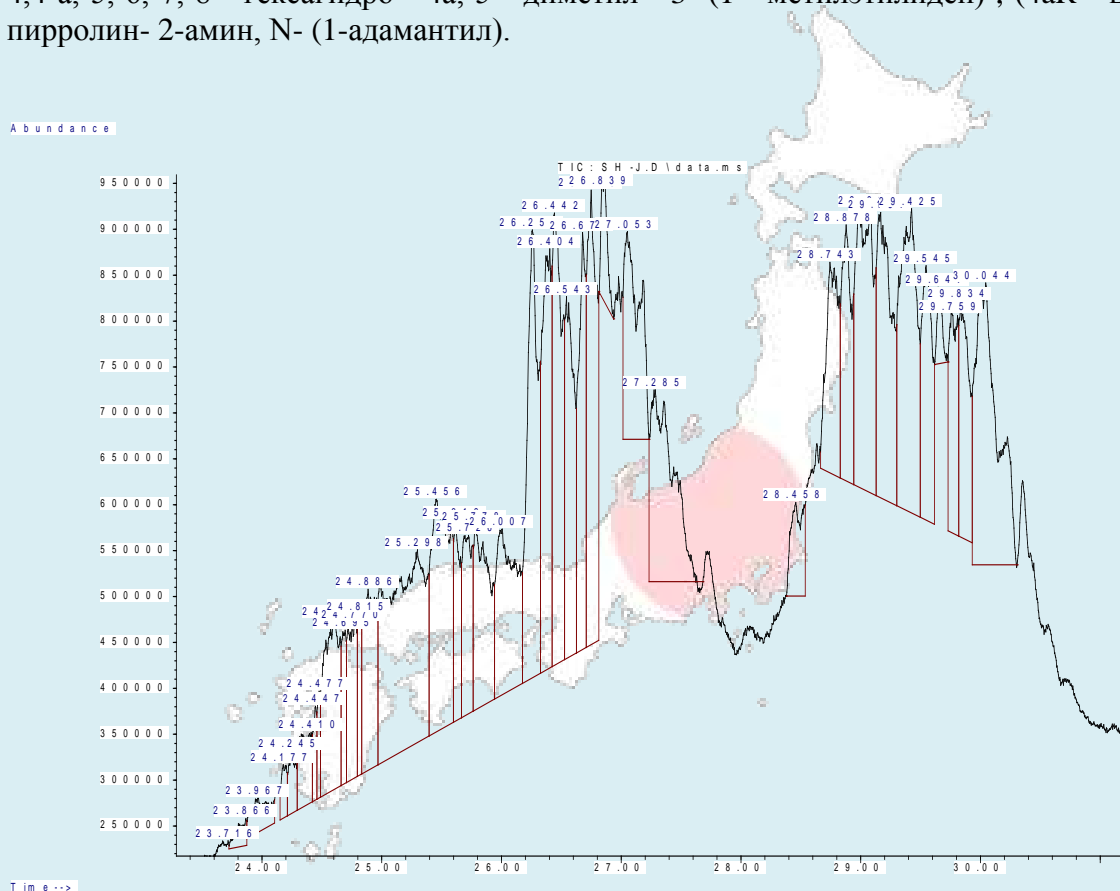
Cichorium өсімдігінің гүлінен алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 103 компонент бар екені анықталды. Алынған эфир майының құрамында 1 % асқан компоненттер (этил спирті, 2-метил пентан, пентан, 2н-гексодекан, 2н-нонадекан, 2н-додекан, 9,12,15 – октадекатриен қышқылы, (Z, -1 Z, Z) - 5 - гидроксиметил- 2,2,5 - триметил -1,3 –диоксан, 1- [3- (трифторметил) пиридин- 2 - ил] пиперидин - 4-он, ал 2% жоғары компоненттер (Ацетил үшбутилцитрат Эйкозен, Трикосан, Додекан, 2,6,11 – триметил, Капрон қышқылы, ундец - 2 - енил эфир), жоғары мөлшерде кездесетін қосылыстары (Циклогексан, Нонадекан, октадекан, Н-гексодекан қышқылы, эйкозон, генэйкозон, 9,12 - октадекадиен қышқылы (Z, Z), 1 – пиперидинамин бицикло [3.2.1] окт - 2 -ена, 3 –хлор).



Сурет 2 - *Cichorium* өсімдігінің сабағынан алынған эфир майының хроматограммасы

Cichorium өсімдігінің сабағынан алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 123 компонент бар екені анықталды. Алынған эфир майының компоненттік құрамындығы ең жоғарығы мөлшердегі

қосылыстары (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 - циклотетроксодекан, 2 (1H) нафтаден, 3, 5, 6, 7, 8, 8а - гексагидро - 4,8а - диметил -6- (1 - метилэтенил) -, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, бензо [ч] хинолина, 2,4- диметил, 3 -гидрокси - 6 - изопроненил - 4, 8а - диметил - 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8 а - октагидро – 2 - нафталинил ацетат, ледол, Азелаин қышқылы, күрделі эфир бис (триметилсиллил), 2 - (ацетоксиметил) – 3 - (метоксикарбонил) бифенилен, 4 - дегидрокси - N- (4,5 - метилендиокси-нитробензилден) тирамин, [1,2,4] оксадиазол), ал жоғары қосылыстар: (N' - гидроксид- N- [2- (трифторметил) фенил] пиридин - 3 – карбоксидиамид, (-) - нектолен- (I), дигидро-, E - 8 -метил - 9 - тетродецен - 1 - ол ацетат, Бензо [ч] хинолина , 2,4- диметил, 1- (1,3- Бензодиоксол - 5 - ил) - 4,4 - диметил - 1 - пентен- 3-он, [1,2,4] оксадиазол, 5- (фуран - 2 - ил) - 3- (тиофен - 2 - ил) -, 1,2- Бензолдиол , 3,5-бис (1,1-диметилэтил) -, 2- (ацетоксиметил) -3- (метоксикарбонил) бифенилен, 5 (1H) - Азулен, 2, 4, 6, 7, 8, 8а - гекса гидро -3,8 - диметил - 4- (1 - метилэтилиден) - , (8S - цис) -, 2 (3H) -нафталинон , 4,4 а, 5, 6, 7, 8 - гексагидро - 4а, 5 - диметил - 3- (1 - метилэтилиден)-, (4аR - цис)- 1- пирролин- 2-амин, N- (1-адамантил).



Сурет 1 - Cichorium өсімдігінің жапырағынан алынған эфир майының хроматограммасы

Cichorium өсімдігінің жапырағынан алынған эфир майы хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде құрамында 135 компонент бар екені анықталды. Алынған эфир майының құрамында 1% асқан компоненттер (2, 4- диметилбензо [ч] хинолин, 1H-индол, 1 - метил - 2 – фенил, 2 (ацетоксиметил) -3- (метоксикарбонил) бифенилен 5 (1H) - азуланон, 2, 4, 6, 7, 8, 8а - гекса гидро -3,8 - диметил - 4- (1 - метилэтилиден) -, (8S - цис) -, Амирин триметилсиллил эфир, 3 - метокси - 6, 7, 8, 9 - тетрагидро - дибензофуран - 2 – ол, 5 (1H) -азуленон, 2, 4, 6, 7, 8, 8а - гексогидро -3, 8 - диметил -4-, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, 2 (3) -нафтаден, 4, 4а, 5, 6, 7, 8 - гексагидро

- 4, 4a - диметил - 6- (1 – метил этил) - [4R- (4.алфа , 4a.алфа . . 6.бетта)], 6 - изопринил - 4, 8a - диметил - 4A, 5, 6, 7, 8, 8a - гексагидро - 1H - нафтаден -2- , Бензо [H] хинолина, 2,4 – диметил, 2% жоғары компоненттер (4, 4a, 5, 6, 7, 8 - гексагидро, (4aг - ТМД).

Бөлініп алынған эфир майының компоненттік құрамындағы ең жоғары мөлшердегі қосылыстар: (эфир, бензо ч хинолина 2 4 - диметил-, Бензо, 1, 2, 3 - трис [(трет- бутилдиметилсилил) окси] -, 1, 2- бензолдикарбон қышқылы, 4 - (1, 1 - диметилэтил) -, 1H - индол, 2 - бутил - 5 -), омирин триметилсилил эфир, 3 - метокси - 6, 7, 8, 9 - тетрагидро - дибензофуран - 2 – ол, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, нафтаден - 4A , 5 - диметил - 3- (1 - метилэтилен) -, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, 2 (3H) - нафтаден, 4, 4a, 5, 6, 7, 8 - гексагидро 4a, 5 - диметил -3 (1 -) -, (4aг - ТМД)-. Beta. амирин триметилсилил).

Зерттеу жұмысын қорытындылай келе, Cichogium өсімдігінен (гүлі, сабағы, жапырағы) эфир майы бөлініп алынды, шығымы гүлінде-0,98%, сабағында-0,64%, жапырағында-0,58% құрады. Бөлініп алынған эфир майларының химиялық құрамын газды-хроматографта Agilent 7890A/5975C (АҚШ) хромато-масс спектр әдісімен зерттеген кезде гүлінде 103, сабағында 123, жапырағында 135 компонент бар екені анықталды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Шиндяпкин А. А. Экстрагирование ценных компонентов из растительного сырья диоксидом углерода в сверхкритическом состоянии / А. А. Шиндяпкин, О. С. Чехов // Хим. и нефтехим.- газ. машиностроение. 2002. - №6. - С. 7-9.
2. Қалекенұлы Ж. Өсімдіктер физиологиясы. Ә.Е.Ережеповтың редакциялауымен толықтырылып өңделген. - 2 басылым. –Алматы, Қазақстан ЖОО-ның қауымдастығы, 2004, - 456 б.
3. Иващенко А.А. Қазақстанның өсімдіктер әлемі. Көпшілікке арналған ғылыми басылым. Алматы кітап, 2008, - 176 б.
4. Куреннов И. Энциклопедия лекарственных растений. –М: «Мартин», 2008., с. 59
5. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. –М: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2009, с 272.
6. Тыныбеков Б.М. Дәрілік өсімдіктер: оқу құралы. - Алматы: Қазақ университеті, 2009. – 137 бет, ISBN 9965-30-912-4
7. М.Б.Ахтаева, Г.Е.Азимбаева, Б.М.Бутин., «Шашыратқының жер үсті бөлігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) құрамындағы макро-микроэлементтердің таралу заңдылығын зерттеу», Хабаршы, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, 67бет, Алматы, 2014жыл, ISSN 1563-0218.

ӘӨЖ. 615
CHICORIUM ӨСІМДІГІНІҢ КОМПОНЕНТТІ ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ

Г.Е.Азимбаева,
phd докторант М.Б.Ахтаева,
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Алматы қ.,
e-mail: azimbaeva_g@mail.ru

Аннотация. Бұл мақалада *Chicorium* өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) компонентті құрамы анықталған.

Chicorium өсімдігі (гүлі, жапырағы, сабағы) рН мәні «И-160 МИ» маркалы рН метрінде анықталды. Экстрактивтілігі суда және 80% этил спиртінде 2 сағат уақытта жүргізілді. *Chicorium* өсімдігінің ылғалдылығы мен күлділігі гравиметриялық әдіспен, қышқылдылығы, аскарбин қышқылы, пектинді заттары титриметриялық әдіспен, макро-микро элементтердің мөлшері атом-эмиссионды жартылай сандық спектрлік анализ әдісімен АAnalyst 400 приборында және атомды-абсорбциялық әдіспен спектрофотометр «АА 7000» Shimadzu приборында, *Chicorium* өсімдігінің құрамындағы антоциандар, флаваноидтар, полифенолдар, каротин және қант мөлшері фотокалориметрлік әдіспен КФК–2 және КФК–3 маркалы фотокалориметрінде, белок Къельдаль әдісімен анықталды. Клетчатка А.Е. Ермаковтың модификациясы бойынша салмақтық әдіспен, шикі май мөлшері Сокслет аппаратының көмегімен салмақтық әдісімен анықталды.

Chicorium өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) элементтік мөлшері анықталды. Нәтижесінде құрамында мыс, мырыш, марганец, темір, кобальт, кадмий, кальций, магний, калий, натрий кездесетіндігі көрсетілді. Сондай-ақ, зерттеу нәтижесі бойынша *Chicorium* өсімдігінің құрамында флаваноидтар, белок, пектинді заттар, илегіш заттар, антоциандар, фенол қышқылдары, каротиндер, полифенолдар, кумариндер кездеседі.

Кілт сөздер: *Chicorium*, полифенол, экстракция, антоциан, кумарин, каротин.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА РАСТЕНИЯ CHICORIUM

Г.Е.Азимбаева,
phd докторант М.Б.Ахтаева
Казахский государственный женский педагогический университет,
г. Алматы,
e-mail: azimbaeva_g@mail.ru

Аннотация. В статье определены компонентный состав растения *Chicorium* (цветок, стебель, лист). По результатам количественного показания БАВ растения *Chicorium* (цветок, стебель, лист), определено флаваноиды, белок, пектиновые вещества, антоцианы, феноловые кислоты, каротины, полифенолы, кумарины.

Ключевые слова: *Chicorium*, полифенол, экстракция, антоциан, кумарин, каротин.

DETERMINATION OF COMPONENT COMPOSITION OF CHICORIUM PLANT

G.E.Azimbaeva

Ph Doctorate student M.B.Akhtayeva,
Kazakh State Women's Teacher Training University

Almaty

azimbaeva_g@mail.ru

Summary. This article describes the composition of the Cichorium plant (flower, leaf, leaf). The pH value of Cichorium plant (flower, leaf, leaf) was determined at pH value of the mark «I-160 MI». Extracted water was 80% ethyl alcohol and 2 hours in water. The moisture content of the Cichorium plant by gravimetric method, acidity, ascorbic acid, pectinic substances by tectimetric method, the size of macro-micro elements in the AAnalyst 400 by atomic-emission semiconductor spectral analysis and spectrophotometer at atomic absorbing method Shimadzu on the «AA 7000», Cichorium plant The photocalorimetry method was determined by photocalorimeter KFK-2 and KFK-3, protein Kvelald, by the method of photocororimetry, anthocyanes, flavonoids, polyphenols, carotene and sugar. Kleachatka AE By Ermakov's modification, using weight method, the crude fat content was determined by the Weight Method by Soxle Apparatus.

The elemental size of the Cichorium plant (flower, stalk, leaf) was determined. As a result, it has been shown that copper, zinc, manganese, iron, cobalt, cadmium, calcium, magnesium, potassium, sodium are present. Also, according to the study, Cichorium plant contains flavonoids, proteins, pectinic substances, antibodies, anthocyanins, phenolic acids, carotene, polyphenols, and gumers.

Keywords: Cichorium, polyphenol, extraction, anthocyanin, coumarin, carotene.

Табиғат алуан түрлі өсімдікке бай, хош иісі адамды сергітіп, бойға жаңа күш-қуат береді. Улы деген өсімдіктің өзі пайдалы, одан жанға шипа дәрі- дәрмек жасалады.

Дәрілік өсімдіктер, шипалы өсімдіктер – медицинада және мал дәрігерлігінде емдеу және аурудың алдын алу мақсатында қолданылатын өсімдіктер. Қазақстанда өсетін алты мыңнан астам өсімдік түрінің бес жүздей түрі дәрілік өсімдіктерге жатады.

Адамзат баласына белгілі, бірақ қасиеттері мен құндылығы толық зерттелмеген тұқымдастың бірі – күрделігүлділер тұқымдасы. Бұл топ өкілдерінің басым бөлігі мәдени өсімдіктер ретінде, әрі жабайы түрде өсетін түрлері аз зерттелгендіктен, ХХІ ғасырда дүниежүзі ғалымдарының қызығушылығын тудырып отырған тұқымдастың бірі. Қазақстанда кездесетін бұл тұқымдастың бір өкілі – Cichorium өсімдігі [1]. Аталған тұқымдастың өкілі негізінен жергілікті флорада жер талғамай, кез – келген жерлерде өсе беретін арамшөп ретінде кеңінен таралған.

Cichorium (Шашыратқы) – көп жылдық шөптесін өсімдіктер тегі. Дүние жүзінде қоңыржай және субтропиктік аймақтарда өсетін 8 - 10 түрі белгілі. Cichorium тамыры терең ұзындығы 30 см, бұтақты, етті шырынға өте бай. Таралуы: жабайы шашыратқы құрғақ, күнді жерде өседі. Шөл далада, жол бойларында және далалы жерлерде, көбіне Ресей, Батыс Сібір, Кавказда таралған. Көптеген халықаралық емдеу тәсілдерінде шашыратқы қолданылады. Ол бүйрек, бауыр ауруларында, көкбауырды емдейді [1, 3].

Химиялық құрамы толық зерттелмеген өсімдіктердің қасиеттерін зерттеу, биологиялық және физиологиялық активті заттарды бөлу биоорганикалық химия саласындағы өзекті мәселелердің бірі [5].

Отандық бірегей фитопрепараттарды кешенді түрде биологиялық белсенді заттардан іздестіруден бастап, дәрілік шикізатты өсіру, оларды өңдеп, жана фитопрепараттардың дайын дәрілік түрлерінің тәжірибелік-өнеркәсіптік мөлшерін шығаруға дейін жеткізу

жұмыстарының бастамасы ретінде осы ғылыми жобаны жолға қоюдамыз. Аталған бағыттағы іргелі зерттеулерді іске асыру барысында Қазақстан өсімдіктерінің бірнеше түрлері Университет қабырғасында зерттелуде. Бұлардан мыңнан астам табиғи қосылыстар бөлініп, теңдестіріліп, мыңға жуық жаңа туындылар синтезделеді деп күтілуде [1,3].

Зерттеудің мақсаты: *Cichorium* өсімдігінің (гүлі, жапырағы, сабағы) компонентті құрамын анықтау.

Зерттеудің нысаны ретінде ОҚО, Мақтаарал ауданының 2017-2018жж *Cichorium* өсімдігі (гүлі, сабағы, жапырағы) алынды.

Тәжірибелік бөлім:

Cichorium өсімдігі (гүлі, жапырағы, сабағы) рН мәні «И-160 МИ» маркалы рН метрінде анықталды.

Cichorium өсімдігінің ылғалдылығы мен күлділігі гравиметриялық әдіспен, қышқылдылығы, аскорбин қышқылы, пектинді заттары титриметриялық әдіспен анықталды. Экстрактивтілігі суда және 80% этил спиртінде 2 сағат уақытта жүргізілді [4]. Зерттеу нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте - 1. *Cichorium* өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) химиялық құрамы

№	Шикізат атауы	рН	Ылғалдылығы, %	Күлділігі, %	Экстрактивтілігі, %		Қышқыл, %	Аскорбин қышқылы мг/10%	Пектинді заттар, %	
					Суда	Спирте			Суда еритін	Суда ерімейтін
1	<i>Cichorium</i> гүлі (Мақтаара)	5,50	15,8	2,90	35,06	23,84	0,30	4,60	-	-
2	<i>Cichorium</i> сабағы (Мақтаара)	5,80	17,9	3,40	36,42	26,94	0,10	6,50	0,04	0,09
3	<i>Cichorium</i> жапырағы (Мақтаара)	5,90	16,7	2,50	38,56	25,53	0,25	5,40	0,03	0,04

1-кестеде көрсетілген мәліметтеріне сүйенсек, *Cichorium* сулы ерітіндісінің рН мәндері әлсіз қышқылдық ортаны көрсетеді. Сондай-ақ, экстрактивтілігі суда спиртпен салыстырғанда 1,3-1,5 аралығында жоғары. *Cichorium* өсімдігі аскорбин қышқылына бай екенін көруімізге болады. Аскорбин қышқылының мөлшері *Cichorium* өсімдігінің гүлімен салыстырғанда жапырағында 1,4 есе, сабағында 1,17 есе көп. Пектинді заттарының мөлшері сабағы мен жапырағында аз мөлшерде кездеседі.

Cichorium өсімдігінің құрамындағы антоциандар, флаваноидтар, полифенолдар, каротин және қант мөлшері фотокалориметрлік әдіспен КФК–2 және КФК–3 маркалы фотокалориметрінде, белок Къельдаль әдісімен анықталды. Клетчатка А.Е. Ермаковтың модификациясы бойынша салмақтық әдіспен, шикі май мөлшері Сокслет аппаратының көмегімен салмақтық әдісімен анықталды. Зерттеу нәтижелері 2-кестеде көрсетілген.

Кесте - 2. Cichorium өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) компонентті құрамы

№	Шикізат атауы	Антоциандар, %	Флавоноидтар, %	Полифенолдар, %	Фенол Қышқылдары, %		Кумариндер, %	Белок, %	Клечатка, %	Май, %	Каротин, мкг/100г
					Галл қыш.	Кофеин қыш.					
1	Cichorium гүлі (Мақтаара ауд.)	0,350	2,33	0,06	-	-	-	16,75	31,70	12,45	283
2	Cichorium сабағы (Мақтаара ауд.)	0,035	1,06	0,06	3,06	3,37	0,38	6,50	61,30	1,06	106
3	Cichorium жапырағы (Мақтаара ауд.)	0,080	0,58	0,07	11,03	12,13	3,72	16,19	31,40	1,95	345

2-кесте мәліметтері бойынша Cichorium өсімдігінің антоцианның мөлшері гүлінде сабағымен салыстырғанда 10 есе, жапырағымен салыстырғанда 4,3 есе көп. Флаваноид мөлшері гүлінде жапырағымен салыстырғанда 3 есе көп, Полифенол мөлшері 0,06-0,07 аралығында өзгереді. Фенол қышқылдарының ішіндегі галл қышқылы мен кофеин қышқылы гүлінде кездеспейді, алайда, галл қышқылының мөлшері сабағына қарағанда жапырағында 3,6 есе, ал кофеин қышқылы 3,5 есе жоғары. Кумариннің мөлшері гүлінде кездеспегенімен сабағымен салыстырғанда жапырағында 9 есе көп. Май ең көп мөлшерде гүлінде көп кездесіп, 12,45 % құрады.

Cichorium өсімдігінің жер үстіңгі бөлігінің (гүлі, жапырағы, сабағы) құрамындағы макро-микро элементтердің мөлшері атом-эмиссионды жартылай сандық спектрлік анализ әдісімен AAnalyst 400 приборында және атомды-абсорбциялық әдіспен спектрофотометр «AA 7000» Shimadzu приборында анықталды. Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер 3-кестеде көрсетілген.

Кесте - 3. Cichorium өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) элементтік мөлшері

Шикізат	Cu мг/кг	Zn мг/кг	Mn мг/кг	Fe мг/кг	Co мг/кг	Cd мг/кг	Ca %	Mg %	K %	Na %
Cichorium гүлі (Мақтаара ауд.)	0,056	0,0751	0,194	3,89	0,01	<0,002	1,25	0,59	1,59	0,23
Cichorium сабағы (Мақтаара ауд.)	0,0308	0,0324	0,181	2,45	0,003	0,002	1,78	0,89	2,44	0,35

Cichorium жапырағы (Мақтаара л ауд.)	0,0528	0,0712	0,215	4,01	0,005	0,003	1,98	1,12	1,96	0,19
--------------------------------------	--------	--------	-------	------	-------	-------	------	------	------	------

3-кестеде көрсетілгендей, cichorium өсімдігінің макро-микроэлементтер мөлшері ШПК аспайды.

Қорытындылай келе Cichorium өсімдігінің химиялық құрамында кездесетін қосылыстар медицинада түрлі ауруларды емдеуде, отандық дәрі-дәрмек жасауда, фармацевтиканың дамуына өз үлесін қосады. Айталық, полифенолдардың қатерлі ісік және жүрек ауруларына қарсы әсері жақсы. Ағзаның А дәруменіне мұқтаждығы табиғи каротиндердің есебінен айтарлықтай дәрежеде қамтамасыз етіледі. Каротиндерді тағамдарды және мал азықтарын дәрумендеу кезінде терінің зақымдануын емдеуде және тағамның бояғыш заты ретінде пайдаланады.

Қорытынды:

1. Қазақстанда өсетін Cichorium өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) компонентті құрамы анықталды.
2. Cichorium өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) элементтік мөлшері анықталды. Нәтижесінде құрамында мыс, мырыш, марганец, темір, кобальт, кадмий, кальций, магний, калий, натрий кездесетіндігі көрсетілді.
3. Cichorium өсімдігінің химиялық құрамы анықталып, құрамында ең көп мөлшерде кездесетін биологиялық белсенді заттары көрсетілді. Олар – флавоноидтар, белок, пектинді заттар, илегіш заттар, антоциандар, фенол қышқылдары, каротиндер, полифенолдар және кумариндер.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Г.Ш.Бурашева, Б.К.Ескалиева, А.К.Умбетова «Табиғи қосылыстар химиясының негіздері», Алматы, 2013ж.
2. Растения полная энциклопедия., Москва: «Эксмо» 2005г. с.211.
3. Химия и применение природных и синтетических биологических активных соединений. Изд: «Комплекс». Алматы, 2004г.
4. Б.К.Ескалиева, «Фитохимический анализ лекарственного растительного сырья», 2012г.
5. Введение фитохимические исследования и выявление биологической активности веществ растений. Алматы, 2008ж.
6. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. «Основы химии природных соединений», Алматы, Қазақ университеті, 2010г.
7. М.Б.Ахтаева, Г.Е.Азимбаева., «Шашыратқы гүлінен эфир майын бөлу және құрамын идентификациялау», «Жаратылыстану пәндері саласындағы ғылым мен білімнің даму тенденциясы» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның материалдары, Алматы, 7-8 қазан, 2016ж.

ТҮЗДЫҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӨСУІНЕ ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

а/ш.ғ.к.қауымдастырылған профессор м.а. -Медеуова Ғ.Ж.

Phd доктор -Қалиева А.

биология ғылымдарының доктор, профессор -Жайлыбай К.Н.

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті.

Алматы қ.

Қазақстан

Түйіндеме: Дүние жүзіне ең көп тараған мәдени дақылдың бірі күріш дақылы. Күріш — өте құнды дақыл болып дүние жүзінің 110-ға жуық елінде 150 млн. га жерге егіліп, оның 90%-ы Азияда, 4%-ы Америкада, 2%-ы, Африкада, 4%-ы басқа құрлықтарда өсіріледі.

Kurisu (лат. *Oryza*) – астық тұқымдасына жататын бір немесе көп жылдық өсімдік. Күріш қолдан б.з.б. 2000 – 3000 жылдары егіле бастаған. Ал Орта Азияда ертеде Күріш өсірілгендігі жөнінде алғашқы жазба деректер Страбон, Геродот еңбектерінде бар.

Б.з.б. 1 ғасырда қалыптасқан Қытайдан басталатын атақты «Жібек жолы» Қазақстандағы Сырдарияның жағасындағы ірі мәдениет және сауда орталығы – Отырар қаласына келіп тірелетін. Ол кезде Отырар қаласы маңындағы халық егіншілікпен, мал шаруашылығымен айналысқаны белгілі. Бұл деректер Күріштің Сыр бойына өте ертеде келгеніне дәлел бола алады. Қазақстанда аса маңызды азық-түліктік дақыл – екпе Күріш (*sativa*) – Қызылорда, Оңтүстік Қазақстан, Алматы облыстарындағы Сырдария, Іле және Қаратал өзендерінің аңғарында егіледі. Күріш егіс көлемі жөнінен бидайдан кейін екінші, ал өнімділігі бойынша бірінші орын алады. Кебегі мал азығына пайдаланылса, ақұсағынан спирт, крахмал алынып, парфюмерияда қолданылады. Сабанынан жоғары сортты қағаз, картон, жіп, қап, қалпақ, төсеніштер мен тағы басқа да тұрмысқа қажетті заттар жасалынады. Сонымен қатар тұзданып, батпақтанған жерлерді жақсартып, ауыл шаруашылық пайдаланымға енгізуде күріштің агромелиоратиптік маңызы зор.

Қазақстанда күріш Қызылорда, Алматы және Оңтүстік Қазақстан облыстарында өткен ғасырдың тоқсаныншы жылдары 130 мың га көлемге дейін егіліп, одан 519 мың тоннаға дейін жалпы өнім алынды. Барлық күріш өсірілетін аймақтарда оның, өнімін айтарлықтай төмендететін күріш зиянкестері, аурулары және арамшөптер болып табылады. Әлемдік деңгейде күріш өнімі зиянкестерден 14%-ға төмендесе, Қызылорда облысында зиянкестер мен аурулардың әсерінен бұл көрсеткіш 1970-1985жылдары, 8-10%-ға, ал соңғы жылдары 16-18%-ға дейін көбейді. Қазақстан Республикасының Қызылорда облысы күріш өсірілетін ең перспективалы аймаққа жатады. Бұл аймақта күріш егуге жарамды жер ресурстары, қолайлы климат жағдайы, қажетті су қоры жеткілікті болғандықтан 2006 жылы егіс көлемі 70 мың гектардан артты. Алайда күріш ауыспалы егістігіндегі күріш, бидай, жоңышқа, т.б. дақылдардың өнімі зиянкестер мен аурулар және арамшөптердің әсерінен төмендеуде. Бұл мақалада тұздың өсімдіктердің өсуіне тигізетін әсері мен биологиялық ерекшеліктері көрсетілген.

Кілт сөздер: спирт, крахмал, парфюмерия, сорт, картон, агромелиоратип, тонна, перспектив, гектар, биомасса, галофиттер, галикофит, анатомия, концентрация, вакул, клетка, иондар, экзодерма, мезодерма, вегитатив, микроскоп, диаметр, цилиндр, ксилема, плазма, мезофил хлоропласт, ассимиляция, фотосинтез, субстрат, коррекция, профессия, энергетика, органика, карбон, иондар, гомеостаз, токсиндер, биополимер, стратегия.

THE EFFECT OF SALT ON THE GROWTH OF PLANTS

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor - Medeuova G.Zh.

PhD doctor - Kalieva A.

Doctor of biological sciences, professor - Zhanylbay K.N.

Kazakh State Women's Teacher Training University.

Almaty City

Kazakhstan

Resume: One of the most common cultural heritages in the world is rice cultivation. The rice is very valuable crops, which is cultivated in about 150 million hectare in 110 countries around the world, among them 90% are cultivated in Asia, 4% in America, 2% in Africa, and 4% in other islands. Rice (Latin: *Oryza*) is a single or perennial plant that belongs to the seed. Rice started growing by people in the years 2000-3000b.c. In Central Asia, the earliest records of early rice cultivation are found in Strabo and Herodotus.

The famous "The Silk Road", originally started from China in the 1st century, came to the largest cultural and trade center in Syrdarya - Otyrar in Kazakhstan. At that time people near the village of Otyrar were engaged in agriculture and livestock farming.

These data indicate that the rice has been picked up very early in the past. The most important food crops in Kazakhstan is rice (*sativa*) was cultivated in the valleys of Syrdarya, Ili and Karatal rivers in Kyzylorda, South Kazakhstan and Almaty regions. Rice is the second largest crop after wheat and the first by crop. If it is used for feed, it is used in perfumery, alcohol, starch and perfume. Paper, cardboard, yarn, bag, cap, mattresses and other items of the highest quality are made of straw. At the same time, rice has an agro-meliorative value for salinization, improvement of wetlands and introduction to agriculture. Rice growth in Kazakhstan, especially Kyzylorda, Almaty and South Kazakhstan regions increased to 130,000 hectares in the 1990s, total production was 519,000 tons. In the growth of rice the pests, diseases and weeds significantly reduce its productivity. At the world level, the rice harvest decreased by 14% from pests, and in Kyzylorda region this indicator increased from 8 to 10% in 1970-1985, and in recent years - to 16-18%. Kyzylorda region of the Republic of Kazakhstan is the most promising rice growing region. In 2006, the sown area was more than 70,000 hectares, which was explained by the rice potential of sowing, favorable climatic conditions, and sufficient water resources. However the growth of rice, wheat, clover and other agricultural crops decreases under the influence of pests, diseases and weeds.

This article discusses the effect of salt on plant growth and biological characteristics.

Keywords: alcohol, starch, perfume, glue, cardboard, agromeliorative, tons, perspective, hectare, biomass, halophyte, anatomy, concentration, vacuum, cell, ions, exoderm, mesoderm, vegetable, microscope, diameter, cylinder, xylem, plasma, mesophilic chloroplast, assimilation, photosynthesis, substrate, correction, profession, energy, organic, carbon, nuclei, homeostasis, toxins, biopolymer, strategy.

Тұз көп жинақталған жерлерде өсуге бейімделген өсімдіктерді галофиттер (гр. «*galos*» -тұз, «*phyton*» -өсімдік) деп атайды. Бұл әр түрлі тұзды теңіз, өзендедің жағасында, әсіресе далалы және шөлді аймақтардың өте тұзды топырақтарында өсетін тұзға төзімді өсімдіктер. Олар тұзды емес топырақтар мен өсетін галикофиттерден анатомиялық ерекшеліктерімен және зат алмасу ерекшеліктерімен ерекшеленеді. Галиофиттер шамадан тыс тұз концентрациясынан негізгі үш тәсіл арқылы қорғалады: 1) осмостық қысымның көтерілуіне тұздардың сіңірілуі және вакуул сұйықтығының концентрациясы

эсер етеді; 2) клеткаларға сіңген тұздарды сумен қосып арнайы тұз бездері арқылы шығару немесе түскен жапырақтармен бірге артық тұздарды шығару; 3) тамыр клеткаларымен тұзды аз сіңіруімен.

Бұл әртүрлі өсімдік органдарының тұзға төзімділік мөлшерін анықтайды. Тұздардың жоғары концентрациясының қарсы әсері ең алдымен өсімдік тамыр жүйелерінде байқалады. Сонымен бірге тамырдың ішкі клеткалары бұзылады, яғни тұз ертіндісімен әрекетесетін клеткалар. Тамыр жүйелерінің ерекше қарашіріктік терең тұздануы олардың жер бетіне таралуына байланысты. Ортадғы NaCl концентрациясының күрт көтерілуі тамыр жүйесіне иондардың өтуін бірден жоғарлатады. Өсімдік тамырлар тұз өте көп жинақталғанда тургорын жоғарлатады, өледі және ылғалданып күңгірт түске ие болады. Мәдени өсімдіктердің тұзды топырақта өсуінің әсерінен вегитативті органдарының микроскопиялық құрлысы анық өзгереді. Чухолёв пен Беловолов жүргізген зерттеулер тұзды топырақта өскен жүгері тамырының диаметрі 1,2 есе азаятындығын көрсетті. Тәжірибелік өсімдік тамырымен салыстырғанда экзодерма және мезодерма клеткаларының біріншілік қабаты ұқсас клеткалы болады. Соған қарамастан біріншілік қабаттың клеткаларының саны өзгереді, ал диаметрінің кішіреюі ұсақ клеткалыққа байланысты. Орталық цилиндрінің құрамы айқын өзгерістерге ұшырайды. Диаметрінің өзгеруіне негізделген, ксилема сәулелерінің саны азаяды. Құрғақшылықта өсірілген тәжірибелік өсімдіктердің сору аймақтарында түктер санының екі есе көбеюі байқалды. Топырақтың тұздану факторы жапырақтың плазмасын 1,4 есе кішірейтеді. Өсімдік мезофилінің клеткаларын сырттан қарағанда, онда хлоропластардың санының көбейетіндігін көруге болады, сонымен бірге моторлы клетканың үлкен көлемі белгіленді, олар жапырақ құрлысын ксерофиттілік жаққа ауыстырады. Клетканың көлемі 2,3 есе кішірейеді. Өсімдіктердің клеткалар орналасқан аймағында, яғни тұзды стрестен кейін, фотосинтез процесі төмендейді. Тұздану устьица аппаратының бұзылуына алып келеді. Устьицалардың көлемі кішірейеді, ал олардың бірлік көлемдегі саны артады. Келтірілген материалдар тұздың әсерінен жүгерінің тамыр жүйесінде су режимі бұзылып, ассимиляциялық беттің ксерофиттік жаққа өзгеруін және фотосинтездің қарқындылығы төмендейтіндігін көрсетеді. Тұздалу жағдайында субстраттық тұздалуы қаншалықты жоғары болса, өсімдіктердің өсімінің соншалықты төмен болатындығы ғылыми әдебиеттерде көптеп айтылып жүрген факт. Бұл тұздалу жағдайында өсу процесінің барлық параметрлері – өсімдіктің биіктігі, бөлек мүшелерінің өлшемі, олардың салмағы және т.б. өлшемдерінің түсімінің анық көрінісі. Сонымен қатар Т.В. Удевенко мен оның әріптестерінің зерттеулерінде бірдей тұз жетіспеушілік жағдайында өсу процесінің тежелу қарқыны әр түрлі мәдениеттер мен олардың сорттарының тұзға шыдамдылық дәрежесімен анық кері коррекциясы болатындығы байқалды. Фотосинтез жағынан өсу функциясының професиялық және энергетикалық қамтамасыздандыруы өсімдіктік дамуы мен өсуінің шарттары болып табылады. Жердің бетінде 1/15 бөлігі тұзды жерлер болып саналады. Егер неорганикалық иондардың өлшемі 0,2% аспаса, ондай жерлерді тұзсыз деп санайды. 0,2 - 0,4 % — аз тұзды; 0,4-0,7% — орташа тұзды, 0,7-1,0% — қатты-күшті тұзды жерлер деп аталады. Неорганикалық иондардың мөлшері 1,0%-тен көп болса, оларды солончактар деп атайды. Тұзды топырақта әдетте катиондардан Na көп болады, бірақ Mg^{2+} мен Ca^{2+} -да көп жерлер болады. Аниондардың ішінде Cl және SO_4 көп болады, бірақ карбонаттар да көп болады. Тұзды жерде өсетін және тұздың жоғары концентрациясына үйренген өсімдіктерді галофиттар (от греч. galos — тұз, phyton — өсімдік), деп аталады. Тұздық жерде өспейтін өсімдіктерді гликофиттер (греч. glycos — тәтті, phyton — өсімдік) деп атайды. Ауыл-шаруашылық өсімдіктер көпшілігінде гликофиттерге жатады. Тұздың мөлшері көбейгенде егістің өнімі төмендейді. Галофиттер қатты тұзды жерлерде өсе алады. Әдеттегі галофиттерге Chenopodiaceae

тұқымдасы, *Salicornia europaea*, *Kochia prostrata*, *Petrosimonia triandra* және т.б. жатады. Тұздың көп мөлшері олардың өсуін ынталандырады.

Тұзды жерлерде гликофиттерде судың және иондардың гомеостазы клетка және өсімдік деңгейінде бұзылады. Ол токсикалық әсер береді, биополимерлерді зақымдайды, өсуін баяулатады.

Қазақстан Республикасының ауыл шарушылығын және өндірістік қауіпсіздігін стратегиялық дамыту үшін, пайдалы, ауылшаруашылық-бағалы, өсірілетін ауданға бейімделген, жоғары өнімді, тұзға төзімділігі жоғары отандық сорттарды шығару аса маңызды. Елімізде негізгі күріш өсіретін аймақ Қызылорда облысы, ал осы облыста өсірілетін күріш сорттарының тұзға төзімді болуы маңызды критерий болып табылады. Зерттеу нәтижелері төменде келтірілген 4-кестеде биомассаның жинақталуы бойынша азаю ретімен көрсетілген.

Кесте 1

Тұзды ортада жалпы биомассаның жинақталу көрсеткіштері

Зерттеу материалдары	Он өскіннің орташа биомассасы, г
Анаит	0,0686±0,0050
Лиман	0,0646±0,0045
Дарий 23	0,0627±0,0032
Курчанка	0,0608±0,0026
Фишт	0,0567±0,0034
Маржан	0,0557±0,0015
ПакЛи	0,0540±0,0032
Регул	0,0529±0,0029
ВНИИР 10178	0,0516±0,0023
Бақанас	0,0514±0,0024
Мадина	0,0512±0,0022
Ару	0,0512±0,0032
ВНИИР 10173	0,0509±0,0023
Соната	0,0509±0,0041
Новатор	0,0500±0,0039
Кубань	0,0500±0,0026
Славянец	0,0497±0,0031
Баракат	0,0492±0,0036
КазНИИР 5	0,0484±0,0033
62-09	0,0482±0,0025
Лидер	0,0474±0,0034
Акдала	0,0464±0,0041
Опытное	0,0449±0,0026
Янтарь	0,0448±0,0028
Виолетта	0,0443±0,0038
Атлант	0,0439±0,0034
Виола	0,0418±0,0038
Чапсари	0,0372±0,0045

Осыған орай, зерттеу жұмысында Ресей, Өзбекстан және еліміздің коллекциясында бар күріш сорттарына тұзға төзімділігі бойынша скрининг жүргізілді. Зерттеу нәтижелерінен хлоридті тұздану жағдайында жалпы биомассаның жинақталуы бойынша Анаит, Лиман, Дарий 23, Курчанка ең жоғары көрсеткіштермен сипатталғаны

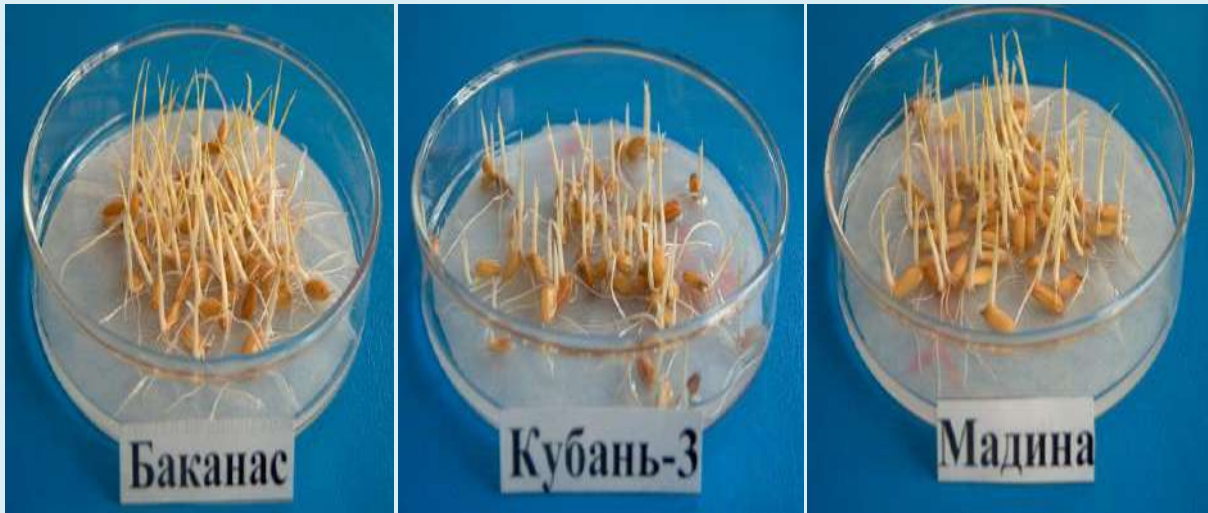
анықталды.

Орташа көрсеткіштермен: Фишт, Маржан, Пак Ли, Регул, ВНИИР 10178, Бақанас, Мадина, Ару, ВНИИР 10173, Соната, Новатор, Кубань,Славянец, Баракат сорттары сипатталды. Зерттеуге алынған келесі сорттардың тұзға төзімділігі төмен болды: КазНИИР 5, 62-09, Лидер, Ақдала, Опытное, Янтарь, Виолетта, Атлант, Виола, Чапсари.



Сурет 1

Зертханалық жағдайда өсірілген тұзды ортадағы Анаит және Курчанка сорттарының өскіндері



Сурет 2

Зертханалық жағдайда өсірілген тұзды ортадағы Баканас, Кубань3 және Мадина сорттарының өскіндері



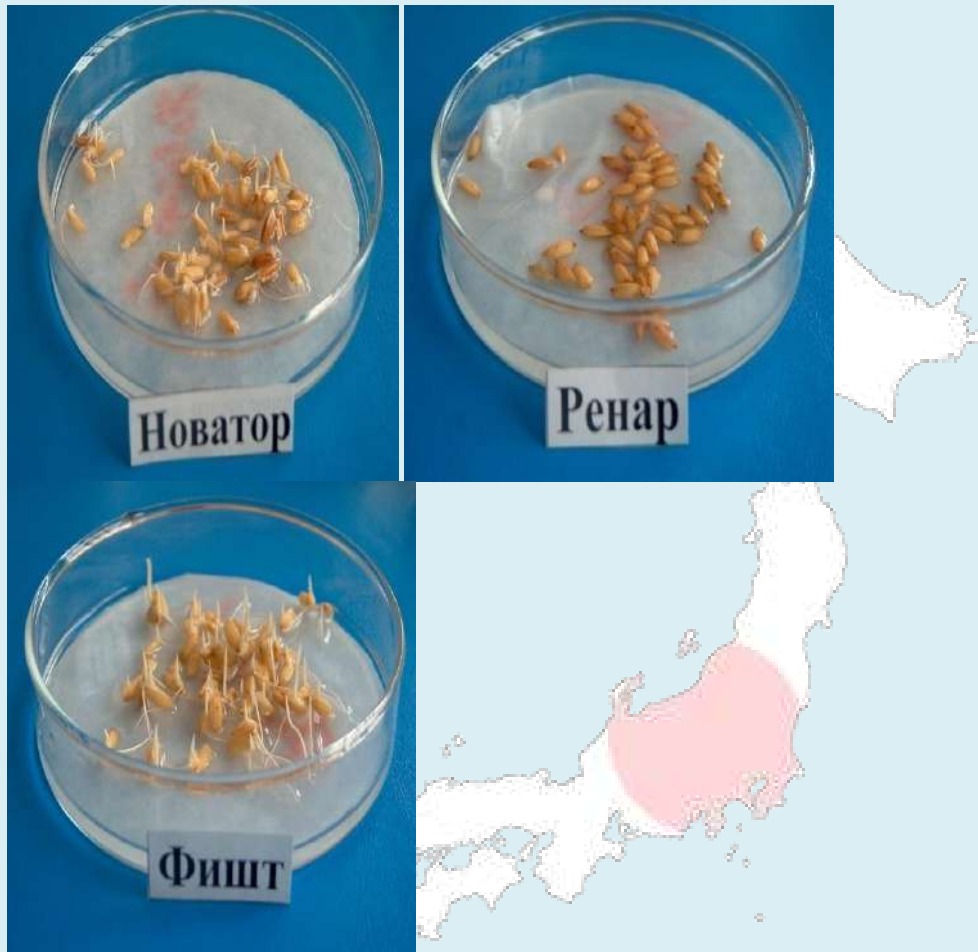
Сурет 3

Зертханалық жағдайда өсірілген тұзды ортадағы Новаторжәне Янтарь сорттарының өскіндері

Зерттеу жұмысының барысында алынған нәтижелерден зерттеуге алынған материалдарды тұзға төзімділігі бойынша үш топқа бөлуге болады:

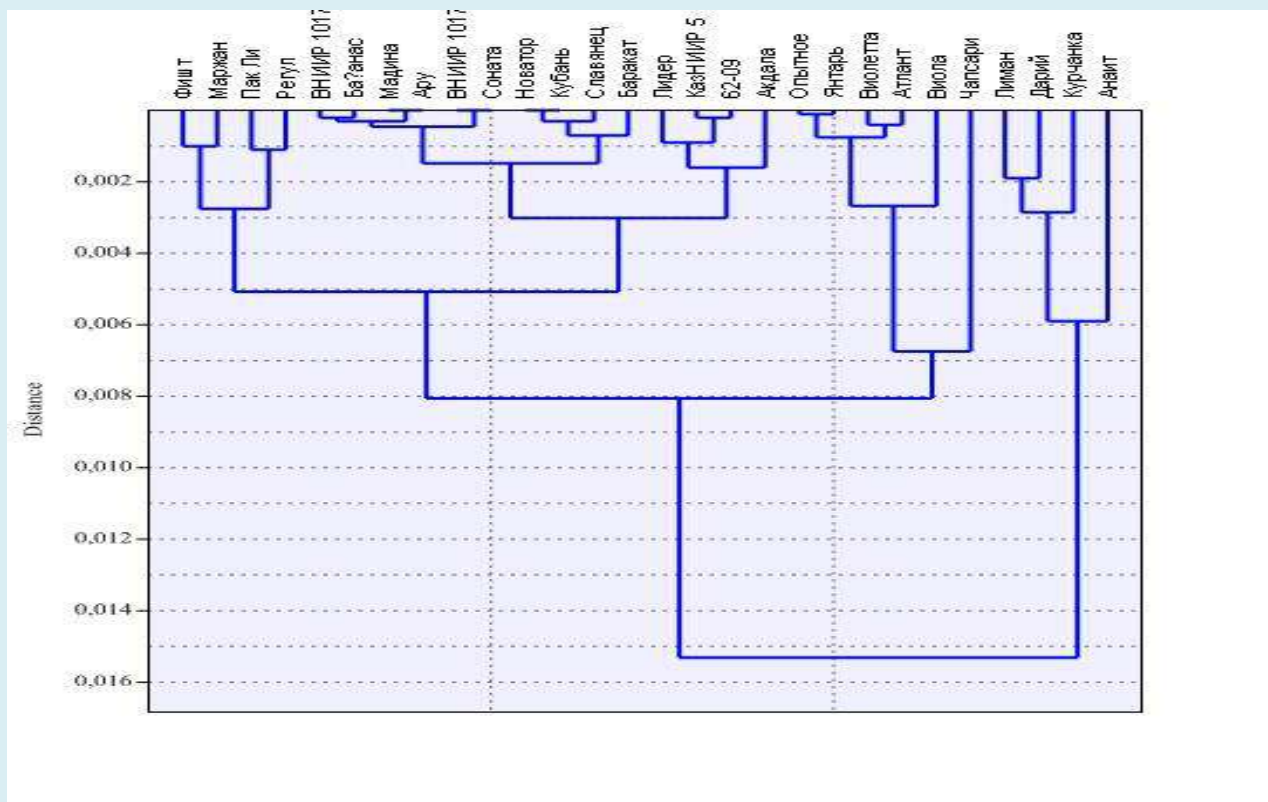
- 1) тұзға төзімділігі жоғары;
- 2) тұзға төзімділігі орташа;
- 3) тұзға төзімділігі төмен.

Тұзды ортада биомассаның жинақтару параметрлері ,ойынша кластерлік талдау “*Past*” бағдарламасы көмегімен жүргізілді.



Сурет 4

Тұзға төзімділігі төмен күріш сорттарын зертханалық жағдайдағы өсуі



Кластерлік талдау жұмыстары тұзға төзімділігі бойынша зерттеу материалдарын екі топқа жіктеді. Тұзға төзімділігі жоғары топтарға Анаит, Лиман, Дарий 23 және Курчанка сорттары кірді. Қалған зерттеу материалдары екінші топқа жатқызылды. Екінші топ екі субкластерге жіктелді. Төзімділігі орташа материалдар екінші топтың бірінші субкластеріне (Фишт, Маржан, ПакЛи, Регул, ВНИИР 10178, Бақанас, Мадина, Ару, ВНИИР 10173, Соната, Новатор, Кубань, Славянец, Баракат) жіктелді, ал төзімділігі төмен сорттар екінші субкластерге жіктелді (КазНИИР 5, 62-09, Лидер, Акдала, Опытное, Янтарь, Виолетта, Атлант, Виола, Чапсари). Алынған нәтижелерді қорыта айтқанда, тұзды стресс жағдайында биомассаның жинақталуы бойынша жоғары көрсеткіштермен сипатталған Анаит, Лиман, Дарий, Курчанка сорттарын тұзға төзімділігі жоғары отандық жана сорттарды шығаруда күріш селекциясында кеңінен қолдануға болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гринин А.Л. Устойчивость растений горчицы к засолению и возможная роль пролина // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва – 2010.- С.3.
2. Delauney A.J. Verma DPS // Proline biosynthesis and osmoregulation in plants. Plant Jour. 1993. №4. P. 215-223.
3. Епринцев А.Т., Солодилова О.С., Хожайнова Г.Н.. Роль свободных аминокислот в адаптивной реакции кукурузы в условиях солевого стресса // Вестник ВГУ. Серия. Химия. Биология. Фармация. 2003. №2. С. 132-135.
4. Шевякова Н. И. Метаболизм и физиологическая роль пролина в растениях при водном и солевом стрессе.//Физиология растений, - 1983., Т. 30. Вып. 4, - с. 768-781.
5. Частик «Экология» Учебник-пособие 139 стр;
6. Акимов Т.А. Хаскин В.В. «Экология» оқулық құрал, 2005ж. 302бет;

7. Саданов А.К. «Практикум по экологии и охран окружающей среды», 2007г., 105 стр;
8. «Экологиялық жаршы» газеті-4сәуір 2010ж 2 бет;
9. Жатқамбаев Ж.Ж. «Экология негіздері» 1998ж. 136-145 беттер;
10. Асқарова «Экология және қоршаған ортаны қорғау» Алматы-289 бет;



АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЭКОЛОГИЯСЫН ЖАҚСARTY МӘСЕЛЕЛЕРІ

биология ғылымдарының доктор, профессор -Жайлыбай К.Н.

а/ш.э.к.қауымдастырылған профессор м.а. -Медеуова Ғ.Ж.

Phd доктор -Қалиева А. .

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті.

Алматы қ.

Қазақстан

E-mail: Vakobb @ mail.ru

Аннотация: Іле Алатауы қойнауында орналасқан Алматы қаласы ұлттық нышандарды сақтап, жаңа сәулетті ғимараттармен қызықтырады. Алматы маңында 90 мың гектар жерді алып жатқан ғажайып табиғат қорығы бар.

Сонымен бірге "Медеу" мұз алаңы барша әлемге әйгілі. 1972 жылы құрылған ол 1691,2 м.биіктікте орналасқан.Мұз алаңы (10,5 мың кв.м.)онда конькимен жылдам жүгіру,доп хоккейі сияқты өзге де мұз бетінде ойналатын спорт түрлерінің дамуына қосқан үлесі зор."Медеу"-де 120-дан астам коньки тебу спортының рекордтары орнатылған. Алматы маңындағы Шымбұлақ альпинистерді, туристерді, тау шаңғышыларын қызықтырады. Жылдам төмен түсу жолының ұзындығы 3500 м.Техникалық жабдықталу жағынан Шымбұлақ Еуропадағы ең керемет тау айлақтарынан кем емес,ал сырғанау мүмкіндігі жағынан олардан асып та түседі.

Жалпы Алматы қаласы географиялық тұрғыдан алып қарағанда бірқатар экологиялық қолайлы орын тепкен. Бұл қаладағы жүздеген мың машинаның қала әуе аймағын улы түтінмен ластауға мүмкіндік туғызып отыр. Бұл қалада өкпе ауруларының өршуінің негізгі факторы болып табылады. Қалада әсіресі желсіз күндері демалу қиын, мұндай қиыншылықтармен күресу қазір қала билігінің алдында тұрған басты міндеттердің бірі.

Алматы ауасын ластаушы негізгі көздердердің бірі- машиналар. Алматы қаласында 570 мың автокөлік тіркелген, ал қалаға күніне 170 мың автокөлік келіп кетеді. Солардың ішінде орташа есеппен 10500 машина тәулік бойы қозғалыста болады және олардың двигателі 5250 сағат бойы жұмыс істеп тұрады. Осы кезеңде 13125 литр жанармай жағылып, оған 39375 литр оттегі жұмсалынады (жағылады), ал бұл оттегімен 882-885 адам жыл бойы тыныс алар еді. Жетілген бір емен ағашының фотосинтезі процесінде жыл бойы шығарылған оттегімен 40-45 адам, ал аршаның шығарған оттегімен 20-25 адам тыныс алады. Сонымен бірге, емен ағашы 30-40 тонна, ал арша ағашы- 15-20 тонна шаң-тозаңды залалсыздандырады. Сондықтан аталған ағаштарды Алматы қаласында көптеп өсіру керек, оларды үйде, балконда, офистерде, университеттер және мектептер аудиторияларда өсіруге болады.

Кілттік сөздер: *гектар, хоккей, коньки, спорт,рекорд, альпинистерді, турист, техника, география, фактор, литр , двигатель, фотосинтез, балкон, офистер, университет, аудитория, биосфера, атмосфера , гидросфера , климат, транспорт, интенсивтендіру, эффект ,метан, күкірт, азот оксидтері , газ, завод, электростанция, трубалар, факт, мегаполис,смог, бассейн, микробтар, акация,спора.*

IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL PROBLEMS IN ALMATY

Doctor of Biological Sciences, Professor - Zhanylbai K.N.
Candidate of Philology, Associate Professor - Medeeva G.Zh.
PhD doctor - Kaliyeva A.
Kazakh State Women's Teacher Training University.
E-mail: Bakobb@mail.ru

Annotation. Located in the Zailiysky Alatau Reservoir, Almaty is interested in national symbols and attracts with new architectural buildings. There are magnificent nature reserves which takes 90 thousand hectares.

Meanwhile, Medeo Ice Arena is known all over the world. The region was established in 1972 and located in an altitude of 1691.2 meters. In the Ice arena (10.5 thousand square meter), there are different types of sports such as skating, ice hockey, and others made a great contributions to the development of sports in the "Medeo". More than 120 skateboarding records were created.

Chimbulak near Almaty attracted tourists, mountaineers, skiers. The length of down road line is 3500 m. Technical equipments of Shymbulak is not bad than the best ports in Europe.

In general, Almaty has a number of ecologically favorable geographical places. This allows thousands of cars in the city to pollute the airspace of the city with toxic smoke. This is an important factor in the development of lung diseases in the city. It is difficult to rest in the city without windy days, and the fight against such difficulties is now one of the main tasks of the city authorities.

One of the main sources of air pollution in Almaty are cars. About 570 thousand cars were registered in Almaty, and 170 thousand cars come to the city every day, among them, an average of 10,500 vehicles operates 24 hours a day, and their engine runs for 5250 hours. During this period, 13,125 liters of fuel were burned and among them 39,375 liters of oxygen, which people would breathe about 882-885 years with oxygen. In the process of photosynthesis of mature oak 40-45 people with oxygen can breathe during the year, and 20-25 people with respiratory oxygen. At the same time, the oak will disinfect 30-40 tons, and juniper - 15-20 tons of dust. Therefore, these trees need to be grown in Almaty, where they can be grown in classrooms, at home, on the balcony, in offices, universities and schools.

Keywords: hectare, hockey, ice skating, sport, recordings, climbers, tourists, technology, geography, liter, engine, factor, photosynthesis, balcony, offices, universities, auditorium, biosphere, atmosphere, hydrosphere, climate, transport, intensification, in strength, methane, sulfur, nitrogen oxides, gas, factories, power plants, pipes, fact, megalopolis, smog, swimming pool, microbes, acacia, spores.

Қоршаған ортаның кейінгі кезеңдердегі ең күшті өзгерістерінің бірі-биосфераның әлемдік жылынуы, яғни атмосфераның және гидросфераның біртіндеп, бірақ үздіксіз жылынуы. Бұл ғылымда және қоғамдық пікірде дәлелденген факт. БҰҰ мамандарының мәліметі және біздің пікіріміз бойынша, климаттың әлемдік жылынуының негізгі себептері:

Біріншіден- бұл адамзаттың тіршілік әрекеті нәтижесі. Адам баласы өндірісті, техниканы, транспортты зор қарқынмен дамытты, ауыл шаруашылығы интенсификацияландырылды. Нәтижесінде атмосфераға “жылыжай эффекті” беретін CO₂, улы СО газдары, метан, күкірт пен азот оксидтері және басқада зиянды газдар заводтар мен жылу электростанциялары трубаларынан, автокөліктерден орасан көп мөлшерде шығарылуда. Мысалы, 1960-1990 жылдары

ішінде ауаға шығарылған CO₂ және басқа газдар мөлшері 13%-ға артқан, 1991-2015 жылдары бұл процесс 2-4 есеге күшейген. Бұл биосфераның әлемдік жылынуын күшейте түсуде және де ауаны ластауда. Ал, ластанған ауа планетамызда жылына 7 млн. адамның өліміне себепкер болуда, ал жануарлар мен жәндіктерге, өсімдіктерге тигізген зиянды әсері жөнінде мәліметтер жоқ. Қыс айларында (2015 ж. желтоқсан), үлкен мегаполис қалаларда, мысалы Римде, Миланда улы тұман (*смог*) байқалды, ал Пекинде Қытайдың солтүстігінде ауаның ластануы қалыпты деңгейден 10-20 есе жоғары болды, улы тұманның ұзақ сақталуына сәйкес ауаның ластануының «сары, қызғылт деңгейі» жарияланды. Қыс айларында Алматы қаласының ауа бассейнінде де түтінді тұман жиі болады.

Алматы қаласында ауа бассейнін ластаушы негізгі көздердің бірі-автокөліктерден шығарылатын улы газдар. Қазақстан бойынша 5 млн. 755 мың жеңіл автокөлік, ал Алматы қаласында 570 мың автокөлік тіркелген. Сырттан Алматыға күніне 170 мың автокөлік келіп кетеді. Соның ішінде орташа есеппен 10500 көлік қала ішінде тәулік бойы қозғалыста болады. Олардың әрқайсысы қозғалыста болып, әрі кептелісте 30 мин. тұрып қалса, аталған көліктердің двигателі 5250 сағат бойы жұмыс істеп тұрады. Осы кезеңде 13125 литр жанармай жағылып, оған 39375 литр оттегі (O₂) жұмсалынады (жағылады), ал бұл оттегімен 882-885 адам жыл бойы тыныс алар еді. Алматы қаласында ағаштар көп өсіріледі, қала жасыл желекке бөленген. Дегенмен қалада қандай ағашты өсімдіктерді көбірек өсіру керек?

Жетілген бір емен өсімдігінің биіктігі 40-50 м болады, және ол 1000-1500 жыл өмір сүреді. Бір еменнің фотосинтезі процесінде жаз бойы шығарылған оттегі мөлшері 40-45 адамның жыл бойы, ал өсіп тұрған 1000 түп еменнің шығарған оттегімен 45000 адамның жаз бойы тыныс алуына жетеді екен. Сонымен қатар бір емен ағашы жыл бойы 30-40 тонна шаң-тозаңды залалсыздандырады және көктемнен күзге дейін микробтардың өсіп дамуын тежейді, немесе жояды екен.

Арша биіктігі 10-25 м болатын, 300-800 жыл өмір сүретін ағашты өсімдік. Жетілген бір аршаның шығарған оттегі мөлшері 20-25 адамның бір жыл тыныс алуына жетеді екен. Сонымен қатар арша бір жыл ішінде 15-20 тонна шаң-тозаңды залалсыздандырады. Сондықтан, емен және арша ағаштары қалалардың, әсіресе Алматы қаласының көшелерінде, парктерінде, скверлерінде көптеп егіліп өсірілгені жөн. Арша мен еменді үйде балконда, офистерде, университеттер мен мектептердің аудиторияларында 1-1,5 м биіктікке жеткенше өсіруге болады, ал бұл ағаштар бөлмелердің ауасын тазартады, микробтардың өсіп дамуын тежейді немесе жояды. Біздің зерттеу нәтижелеріне қарағанда, студенттер, оқушылар көп болатын аудиториялар-да, клиенттер көп болатын офистерде микробтар споралары және вирустар көбірек болады екен. Арша, емен ағаштарымен қатар акация, үйеңкі, бозарша (туя), терек т.б. ағаштарын өсіру керек.

Сосын аталған ағашты өсімдіктерді далаға (топыраққа) отырғызуға болады (1,2 суреттер).

Алматы қаласына жаз айларында ыстық ауа (40-47⁰C) батыстан, табаны ашылған Үлкен Аралдан, оның маңайындағы құмдардан, және Жезқазған жақтан келеді. Сондықтан Алматы қаласымен Алтын Орда базары арасында 100 қатар, немесе оданда көп қатар емен, арша, бозарша (туя), акация, үйеңкі, терек ағаштары өсірілсе. Үйеңкі, қарағаш және терек ағаштарының арасы 5 метрден, осы ағаштар арасына арша, емен, бозарша, акация отырғызылса (олардың арасы 1,5 метрден). Мұндай қатарлап өсірілген ағаштар тізбегі тау етегінен басталып, 1-Алматының солтүстігіне қарай дуга болып жалғастырылса. Осылай өсірілген ағаштар тізбегі Алматыға Арал теңізі жақтан келетін аптап ыстық ауаға барьер, кедергі

болар еді. Үйеңкі, қарағаш және терек ағаштары тез өседі, сондықтан олар әдепкіде баяу өсетін емен, арша, бозарша (туя), акация ағаштарына көлеңке болып, олардың дұрыс өсуіне қолайлы микроклимат қалыптастырады.



1 сурет. Үйдегі балконда (3 этаж) өсірілген арша (горшоктарда), үйеңкі (үлкен баклажкада), арша (бірінші қатардағы стаканчиктерде), емен (екінші қатардағы стаканчиктерде).



2 сурет. Үйдегі балконда өсірілген арша өсімдігі

Осындай әдіспен аталған ағаштарды Алтын Орда базары мен Қаскелең кенті арасында және Қаскелең мен Ұзынағаш қалашықтары арасында да отырғызып өсірген жөн. Осылай өсірілген ағаштар тізбегі Алматыға Арал теңізі жақтан келетін аптап ыстық ауаға (42-47⁰ градус) барьер, кедергі болар еді.

Сонымен қатар, Тараз, Шымкент, Түркістан, Қызылорда қалаларында да ағаштарды осылай, жоғарыда көрсетілген тәсілмен өсірген жөн және осы қалалар

әкімшіліктерімен келісімге келу керек.

Емен және арша өсімдіктерін тұқымынан өсіру әдістемелері [2,3]: **Емен тұқымдарын жинау, егуге дайындау, егу.** Емен негізінен тұқымы арқылы көбейеді. Сәуір-мамыр айларында гүлдеп, қыркүйек-қазан айларында жеміс береді. Тұқымы жаңғақ, оны қыркүйек айында, жауын-шашын аз болып, ауа, топырақ құрғақ болған кезде жинаған дұрыс. Емен жаңғағын жинағанда оның қабығының шытынамағаны дұрыс. Шытынаған жағдайда ол жерлерге микробтар түсіп, ылғал болған жағдайда тұқымдарды шірітеді. Жиналған жаңғақ тұқымы 10-15 күн “жатып сақталуы” керек, сосын егуге болады (3 сурет).



3 сурет. Емен өсімдігінің тұқымы – жаңғақ.

Тұқымдарды егу. Бұл үшін бір рет пайдаланатын (одноразовый) стакандар алынып, біреуінің түбін шприцтік инемен немесе бізбен теседі (3-5 рет), ал екіншісі тесілмейді. Тесілген стаканды тесілмеген стакан ішіне кигізеді, сосын көң араластырылған топырақпен, дұрысы гүлдер өсіруге арналған қара топырақты жергілікті топырақпен араластырып (ара қатнасы 1:1) толтырады, шамалы нығыздайды (гүл өсіруге арналған топырақтың сипаттамасы төменде келтірілген, қараңыз). Әрбір стаканға емен жаңғағы 3-ден себіледі. Беті топырақпен жабылады, бірақ тұқым тереңге түспеуі керек, беті жабылса болды, тереңдігі 0,8-1см, сосын жаймен су құйылады. Топырақ тұрақты түрде ылғалды болуы керек, сонымен бірге тұқымның өнуі үшін оттегіде қажет. Ол үшін 1 күн өтіп, 2-ші күні әрбір стакандар суарылады, бірақ су көп құйылмауы керек. Нәтижесінде стакандағы топырақ ылғалды болады, әрі арасына ауа кіріп, бөрткен тұқымдар оттегімен қамтамасыз етіледі. Егілген емен тұқымы 40-65 күнде таяқша болып шығады. Бір мезгілде егілген жағдайдың өзінде әрбір стакандағы емен жаңғағы әртүрлі уақытта (45-80 күн аралығында) шығады және өсу жылдамдығы әртүрлі болады (4,5 суреттер).

Стакандарды толтыратын топырақ гүлді және басқа өсімдіктерді өсіруге пайдаланылатын әмбебап (универсальды) қоректік грунт, оның құрамы: төменгі және жоғарғы торфқа құм, керамзитті дренаж, доломитті ұн араластырылған, микроэлементтері бар комплексті минералды тыңайтқыштар қосылған. Топырақтағы өсімдіктерге сіңімді қоректік элементтер мөлшері (мг/кг): N- 350 мг/кг, P₂O₅- 300 мг/кг, K₂O- 450 мг/кг. Осы топырақты жергілікті топырақтармен салмағы немесе көлемі бойынша 1 : 1. есебімен араластырып, стакандарды, горшоктарды, баклашкаларды толтырып, емен, арша, үйеңкі, бозарша (туя), акация ағаштары тұқымдарын егіп өсіруге

болады.

Стакандардағы

емен өскіндерін күтіп-баптау. Күтіп-баптау шаралары – негізінен суару. Екі күн өтіп, 3-ші күні стакандағы өскіндер аздап суарылады. Егер стакандарға су көбірек құйылса емен тамырларына ауа жетіспегендіктен әлсіреп ауруға шалдығады, сосын өледі. Әрбір стаканға егілген, еменнің 3 жаңғақ тұқымының барлығы түгел шыға бермейді. Өйткені тұқымдардың табиғи жағдайдағы физиологиялық қасиеті, шығымдылығы әртүрлі. Сондықтан тұқым себілген стакандардың кейбіреулерінде бір өскіннен, көпшілігінде екеуден, аз бөлігінде 3-ден шыққан. Өскіндер шыққан стакандар терезеге жақын, күн сәулесі түсетін жерде столға орналастырып, қыс бойы күтіліп бапталады (4,5 суреттер). Осы әдістеме арқылы өте көп мөлшерде емен өскіндерін өсіріп дайындауға болады (4,5 суреттер) және бұл өте арзанға түседі.



4 сурет. Емен тұқымы әрбір стаканға үшеуден себілген жағдайда өніп шыққан өскіндер

Аршаның тұқымдарын жинау және егу. Аршаның жеміс бүрі жидек пішіндес немесе шар тәріздес, 4-6 жапырақша бірігіп өскен, әрбір жапырақша түбінде бір дән бар. Ішіндегі дәні (тұқымы) қыркүйек айында піседі. Жеміс бүрі әдепкіде көкшілдеу болады (5 сурет, 1). Тұқым піскен кезде жапырақшалар қоңыр түсті болады да, жапырақшалар ашылып (5 сурет, 2), дәндер (4-5 тұқым) жерге түсіп шашылады. Сосын оны жинап алу өте қиын, өйткені дәндердің түсі топырақ тәріздес әрі майда (5 сурет, 3). Сондықтан жеміс бүрі жапырақшалары ашылмай тұрғанда, шамалы қоңырқай түсті болғанда, қыркүйек, қазан айларында жинайды. Жиналған тұқым жетіліп піскенше 10 күн “жатып сақталуы” керек, сосын егуге болады.

Тұқымдарын егу. Бұл үшін бір рет пайдаланатын (одноразовый) стакандар алынып, біреуінің түбін шприцтік инемен немесе бізбен теседі (3-5 рет), ал екіншісі тесілмейді. Тесілген стаканды тесілмеген стакан ішіне кигізеді, сосын көң араластырылған топырақпен, дұрысы гүлдер өсіруге арналған қара топырақты жергілікті топырақпен араластырып (ара қатнасы 1:1) толтырады, шамалы нығыздайды. (Гүлдер өсіруге арналған қара топырақ магазиндерде (базарларда) сатылады, және ол арзан). Әрбір стаканға арша тұқымы бесеуден себіледі; Беті топырақпен жабылады, бірақ тұқым



5 сурет. Емен тұқымынан осылай өте көп мөлшерде өскіндер өсіруге болады.

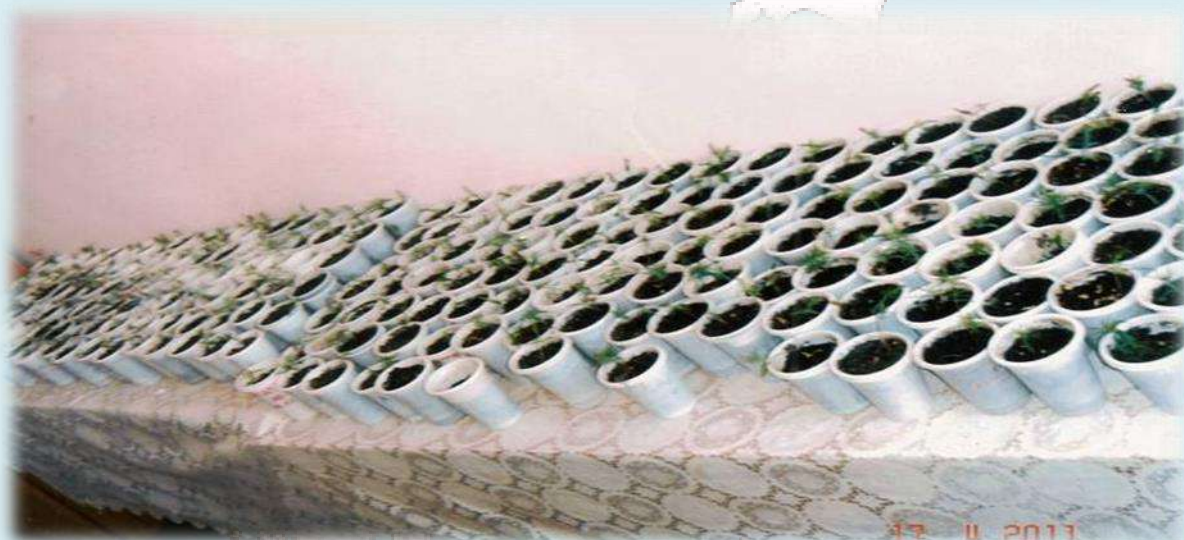


5 сурет. Арша өсімдігінің жеміс бүрі (1), ашылған жеміс бүрі жапырақшалары (2) және тұқымы (3).

тереңге түспеуі керек, беті жабылса болды, тереңдігі 0,8-1 см, сосын жаймен су құйылады. Топырақ тұрақты түрде ылғалды болуы керек, сонымен бірге тұқымның өнуі үшін оттегіде қажет. Ол үшін 2 күн өтіп, 3-ші күні әрбір стакандар суарылады, бірақ су көп құйылмауы керек. Нәтижесінде стакандағы топырақ ылғалды болады, әрі арасына ауа кіріп, бөрткен тұқымдар оттегімен қамтамасыз етіледі. Егілген арша тұқымы 40-45 күннен кейін екі ұрық жапырақты болып шығады (6,7 суреттер).



6 сурет. Арша тұқымы әрбір стаканға бесеуден себілген жағдайда өніп шыққан өскіндер.



7 сурет. Арша тұқымын өте көп мөлшерде өскіндерді осылай көптеп өсіруге болады.

Өскіндерді күтіп-баптау. Әрбір стаканға егілген аршаның 3-5 тұқымының барлығы түгел шыға бермейді. Өйткені тұқымдардың табиғи жағдайдағы физиологиялық қасиеті, шығымдылығы әртүрлі. Сондықтан тұқым себілген стакандардың кейбіреулерінде бір өскіннен, көпшілігінде екеуден, аз бөлігінде 3-5-ден шыққан (6,7 сурет). Өскіндер шыққан стакандар терезеге жақын, күн сәулесі түсетін жерде столға орналастырып, қыс бойы күтіліп бапталады.

Күтіп-баптау шаралары – негізінен суару. Үш күн өтіп, 4-ші күні стакандағы өскіндер аздап суарылады (7 сурет). Егер стакандарға су көбірек құйылса арша тамырларына ауа жетіспегендіктен әлсіреп ауруға шалдығады, сосын өледі.

Пайдаланған әдебиеттер

- [1]. Жайлыбай К.Н., Нұрмаш К.Н. Биологиялық экология (Оқулық). Алматы: Қыздар университеті. 2016.- 516 бет.
- [2]. Жайлыбай К.Н. Емен, арша, акация, үйеңкі, бозарша, сирень өсірудің ең арзан әдістемесі және жастарды экологиялық патриотизмге тәрбиелеу. Алматы: Эверо. 2016.- 56 б.
- [3]. Жайлыбай К.Н. Біздің мақсатымыз Елбасының “жасыл белдеу” идеясын жастар арқылы жүзеге асыру // “Айқын” газеті. 15.03.2014, № 46.

REFERENCES

- [1]. Zhailybay K.N., Nurmash N.K. Biologyalych ekologiya (Okhulykh). Almaty: Khyzdar universytety. 2016.- 516 p.
- [2]. Zhailybay K.N. Emen, arsha, akachya, uyenky, bozarsha, siren uesirudyn en arzan adistemesy zhane zhastardy ekologyalych patrionyzmge tarbyelevu. Almany: Evero. 2016.- 56 p.
- [3]. Zhalybay K.N. Bizdyn makhsatymys Elbasynyn “zhasyl beldeu” ideasyn zhastar arkhyly zhuzege asyru // “Aikhyn” gazety. 15.03.2014, № 46.



ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ МАҚТАРАЛ АУДАНЫНЫҢ ЕГІСТІК ЖЕРЛЕРІН ОҢТАЙЛЫ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Мамирова К.Н., Шакенова Т.К., Лайсханов Ш.У,
Кобегенова Х.Н., Әлімова Н.С., Қиясова Л.Ш., Тәліпбай М.Т.
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті,
Алматы қаласы
Қазақстан.
mamirova_kulash@mail.ru*

Аңдатпа. Мақтарал ауданы – Оңтүстік Қазақстан облысының аграрлы аудандарының бірі. Ауылшаруашылық жерлерінің басым бөлігін егістік жерлер құрайтын ауданда егін шаруашылығын тұрақты түрде дамыту өзекті мәселелердің бірі. Қазіргі заманда алты түрлі табиғат ресурстары бар. Олар: минералды, су, өсімдіктер, жер қыртысы, жан-жануарлар және ауа. Олардың ішіндегі жер ресурсы (топырақ) маңызды компонент болып, құндылығы құрамындағы қарашіріктің мөлшеріне байланысты болып келеді. Сондықтан, оны қауіпсіз әдістердің негізінде пайдалану қашан да өте маңызды мәселелердің бірі болған. Ауыл шаруашылығының өндірістік әлеуетін арттыру арқылы қоғам қажеттілігін өтеуде өндірісті экологиялау принципін ұстанған жөн. Өндірісті экологиялау – табиғат қорына нұқсан келтірмейтін технология арқылы өндірісті ұйымдастыру, экологиялық еңбек өнімділігін арттыру болып табылады. Біздің тұжырымдауымыз бойынша, осы принципке негізделі отырып, жер ресурстарын оңтайлы пайдалану үшін егін шаруашылығында мынадай шараларды жүргізу шарт: мелиорациялық өңдеу, ауыспалы егістікті пайдалану, суды тиімді пайдалану. Ауылшаруашылығын жүргізу барысында басқа да ресурстармен қатар, жер ресурстарын тиімді пайдаланып, қалпына келтіру және құнарлылығын арттыру бағытында жұмыс жүргізіліп отыруы қажет. Өйткені, сол арқылы ғана азық-түлік өндірісін тұрақты түрде арттыра аламыз деп есептейміз.

Түйін сөздер: егістік жерлер, оңтайлы пайдалану, табиғат ресурстары, экологиялау, мелиорациялық өңдеу, ауыспалы егістікті пайдалану, суды тиімді пайдалану.

Ключевые слова: пахотные земли, рациональное использование, природные ресурсы, экологияция, мелиорация, севооборот, рациональное использование воды.

PROBLEMS OF RATIONAL USE OF ARABLE LAND MAKTARAL DISTRICT OF THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION

*Mamirova K.N, Shakenova T.K., Layskhanov Sh.U.,
Kobegenova H.N, Alimova N.S, Kiyassova L.Sh., Talipbay M.T
Kazakh State Women's Teacher Training University
Almaty
mamirova_kulash@mail.ru*

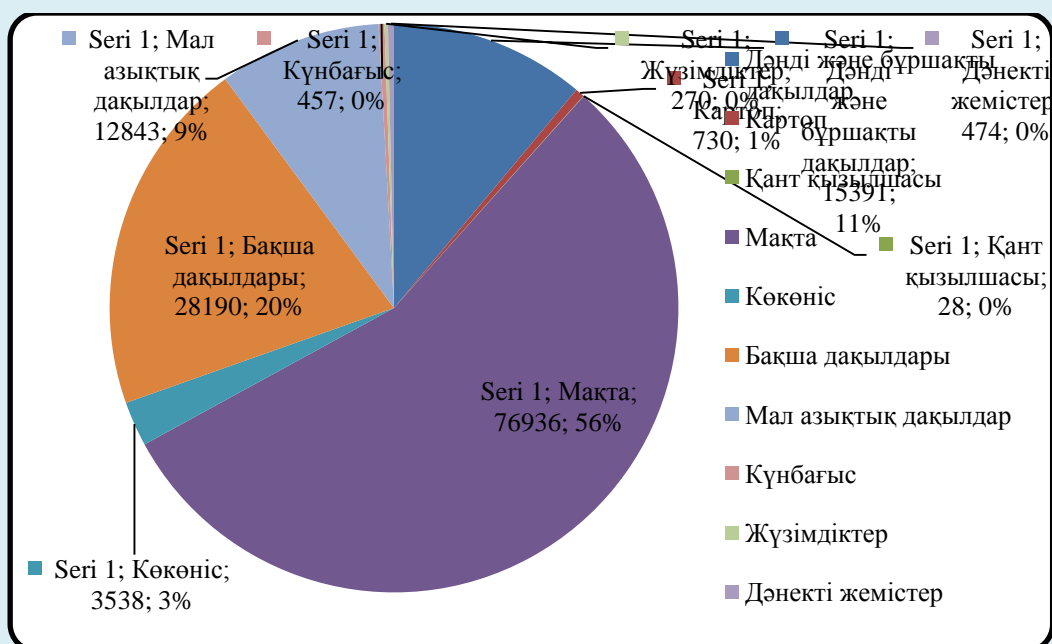
Maktaral district is one of the agrarian districts of the South Kazakhstan region. One of the topical issues of sustainable development of agriculture in the area, where most of the agricultural land is arable land. There are six different natural resources available today. They are: mineral, water, plants, crust, animal and air. Land resources (soil) are important components, and their value depends on the size of the humus. Therefore, its use on the basis of safe methods has always been one of the most important issues. It is necessary to adhere to

the principle of the production of ecologization in meeting the needs of the society by increasing the production potential of agriculture. Ecologization of production is the organization of production through environmental technology that does not cause environmental damage, increasing environmental productivity. In our opinion, based on this principle, the following measures should be taken in the field of agriculture for the optimal use of land resources: reclamation, replacement of crop rotation, rational use of water. In the course of agriculture, along with other resources, work should be done to rationalize, restore and improve fertility. That is why we believe that we can only increase food production on a regular basis.

Key words: arable land, rational use, natural resources, ecologization, melioration, crop rotation, rational use of water.

Мақтарал ауданы – Оңтүстік Қазақстан облысының аграрлы аудандарының бірі. Ауылшаруашылық жерлерінің басым бөлігін егістік жерлер құрайтын ауданда егін шаруашылығын тұрақты түрде дамыту өзекті мәселелердің бірі. Өйткені, Мақтарал ауданы мақта шикізатымен және азық-түлікпен елімізді ғана қамтамасыз етіп қоймай, шет елдерге экспорттайтын әлеуетке ие. Елбасымыз Н. Назарбаевтың 2017 жылғы Қазақстан халқына жолдауында «Аграрлық сектор экономиканың жаңа драйверіне айналуы керек» деген міндетті алға қоя отырып, 2021 жылға қарай азық-түлік тауары экспортын 40%-ға арттыру керектігін көрсеткен болатын [1]. Бұл міндетті жүзеге асыру үшін, ең алдымен, ауылшаруашылық жерлердің қазіргі жағдайына аса мән беріп, оларды оңтайлы пайдаланудың маңызы зор болып отыр.

Мақтарал ауданы еліміздің ең оңтүстігінде орналасқан аудан. Климаты жағынан аридті климат үстемдік ететін бетпақдала аймағына жатыр. Жазының өте ыстықтығымен және ылғалдың өте аз мөлшерде түсуімен ерекшеленеді. Бұл мезгілде температураның жоғарылығы мен ауаның құрғақтығы топырақтың беткі қабатын кептіріп жібереді. Жер бедері жазықты болып, ашық-сұрғыл және шалғындық-сұрғылт топырақтар кең тараған. Олар механикалық құрамы бойынша орташа саздақ топырақтарға жатады. Өсімдік жамылғысы жусанды-эфемерлі, соранды-жусанды қауымдастықтардан тұрады. Ал, мәдени өсімдіктерден дәнді және бұршақты дақылдар (бидай, арпа, жүгері (маис), күріш), картоп, күнбағыс, мал азықтық дақылдар (азықтық жүгері, біржылдық шөптер, көпжылдық шөптер) мақта, көкөністер, бақша дақылдары, жүзімдік және дәнекті жемістер өсіріледі (сурет 1).



Сурет 1. Мақтаарал ауданының егістік алқабында өсірілетін дақылдардың пайыздық үлесі [2].

Статистикалық мәліметтер бойынша, 2015 жылы ауданның егістік алқабы 138112 га жерді құраған. 1-ші суреттен көрсетілгендей, дақылдардың ішінде мақтаның үлесі басым болып, жалпы егістіктің 56%-ын алып жатты. Ал, бүкіл егістік алқабының 20%-ын бақша дақылдары, 11%-ын дәнді және бұршақты дақылдар, 9%-ын мал азықтық дақылдар, 3%-ын көкөніс, 1%-ын картоп егістіктері алып жатса, қалған дақылдардың жеке үлестері 1%-ға да жетпеген. Кез-келген дақылдың егістік көлемі өнімнің нарықтағы бағасына, өнімді өсірудегі шығын көлеміне және мемлекет тарапынан бөлінетін субсидия мөлшеріне тығыз байланысты құбылып отыр. Мысалы, мақта, көкөніс сияқты дақылдардың егістік көлемі соңғы жылдары айтарлықтай азайса, керісінше, жүгері мен күріштің есебінен дәнді дақылдардың көлемі ұлғайған. Бақша дақылдарына берілетін субсидияның жоғары болуының ықпалынан соңғы 10 жылдықта олардың егістік көлемінің ұлғаюына себеп болды деп есептейміз.

Аудандағы егістік жерлердің құнарлылығын сақтау және өнім көлемін тұрақты түрде жоғарылату үшін ресурстарды оңтайлы пайдаланған жөн. Табиғат ресурстарын оңтайлы пайдалану деп – тек қана табиғатты пайдаланудан ең жоғары ақшалай табыс алу емес, ресурстарды аз шығындай отырып, ең жақсы әлеуметтік-экономикалық нәтижеге жетуді айтамыз.

Адамның табиғатты пайдалануы тарихи қалыптасқан жүйе, алайда, соңғы ғасырда табиғат ресурстарын пайдалану күрт өсті. Оның басты себебі адамзаттың өсуі болып отыр. Егер б.з.д. 7000-4500 жылдары аралығында халықтың саны екі еселенді, яғни, бұл 2500 жылда жүзеге асты. Ал қазіргі кезде, бұл 40 жылда екі еселеніп отыр. Осы көрсеткіштерге байланысты XXII ғасырда 12-13 млрд-қа жетеді деген болжам бар [3]. Сондықтан, нарықтық реформаларды тереңдету, ұлттық және аймақтық деңгейде тұрақты экономикалық және әлеуметтік даму мен қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету мақсатымен, сондай-ақ, табиғат ресурстарын сарқылмастай тиімді пайдалану үшін ғылыми негізде расталған әдістерді пайдалану кезек күттірмейтін мәселе.

Қазіргі заманда 6 түрлі табиғат ресурстары бар. Олар: минералды, су, өсімдіктер, жер қыртысы, жан-жануарлар және ауа [4]. Олардың ішіндегі жер ресурсы (топырақ)

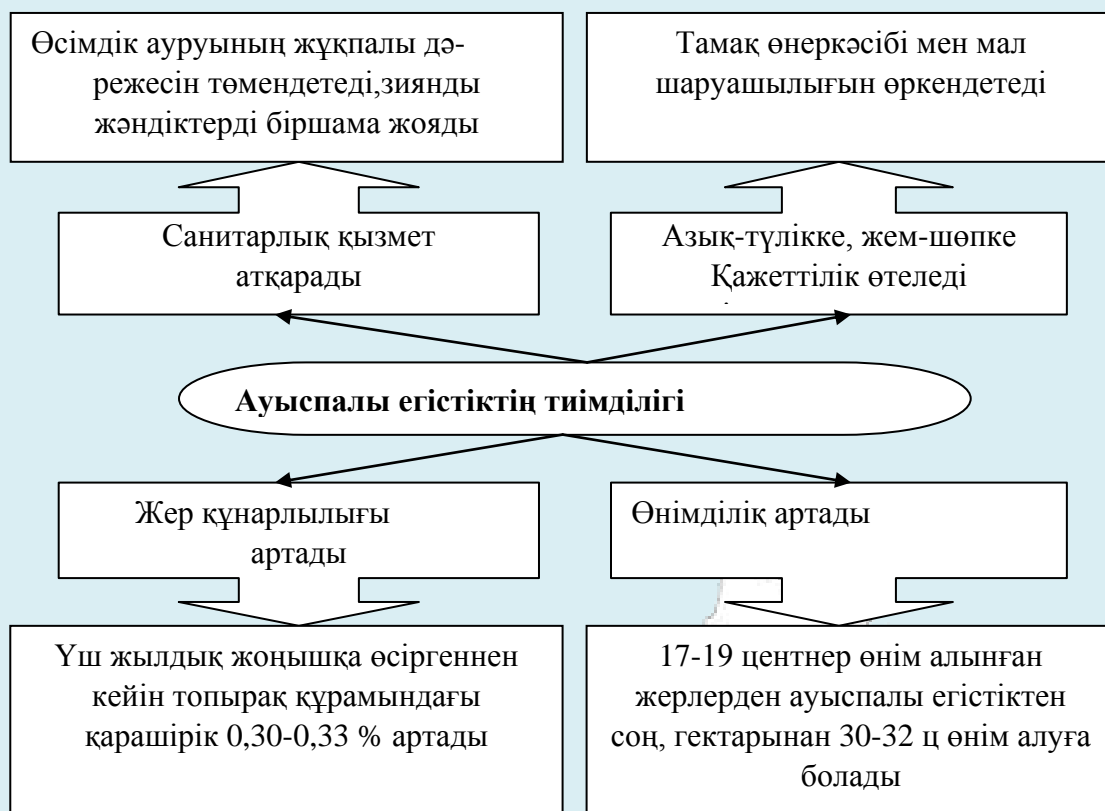
маңызды компонент болып, құндылығы құрамындағы қарашіріктің мөлшеріне байланысты болып келеді [5]. Сондықтан, оны қауіпсіз әдістердің негізінде пайдалану қашан да өте маңызды мәселелердің бірі болған. Ауыл шаруашылығының өндірістік әлеуетін арттыру арқылы қоғам қажеттілігін өтеуде өндірісті эколизациялау принципін ұстанған жөн. Өндірісті эколизациялау – табиғат қорына нұқсан келтірмейтін технология арқылы өндірісті ұйымдастыру, экологиялық еңбек өнімділігін арттыру болып табылады. Біздің тұжырымдауымыз бойынша, осы принципке негізделі отырып, жер ресурстарын оңтайлы пайдалану үшін егін шаруашылығында мынадай шараларды жүргізу шарт:

1. *Мелиорациялық өңдеу.* Ертеректе ғалымдар мелиорацияны XX ғасырдың резерві деп болжаған. Топырақ құнарлылығын көтеріп, жоғары және мол өнім алу үшін агротехникалық шараларды ұтымды қолдану және дренажық жүйелерді қалпына келтіру сияқты жұмыстарды жүргізу қажет. Көпжылдық зерттеулерге қарағанда, мақта егу үшін қолайлы температуралық уақыт сәуір айының екінші жартысы. Алайда, бұл мезгілде топырақтың ылғалдылығы, жер асты суының көтерілуі салдарынан тұқым кеш себіліп, өнімділіктің төмендеуіне әкеліп соғады. Сондықтан, топырақтың ылғалдылығын реттейтін тік дренаждарды пайдаланудың маңызы зор. Дренаж жер асты су деңгейін 3-5 метрге дейін төмендетеді. Мәліметтерге сүйенсек, Мақтарал ауданында 1990-1992 жылға дейін 884 тік дренаж скважиналары жұмыс істеп, минералданған топарақтағы суларды 2-3 метрге дейін төмендеткен. Нәтижесінде орташа және қатты сорланған топырақтар жойылып, тектарына өнім 6-8 центнерге дейін артып отырған [6].

2. *Ауыспалы егістікті пайдалану.* Сармалы егіншілік ауданындағы дақылдардың өнімін арттырудың ұтымды жолдарының бірі – ауыспалы егістікті пайдалану.

Ауыл шаруашылығы саласында зерттеу жүргізіп жүрген ғалымдар О.Т.Төрешов, Ж.І.Қожабаев [7] зерттеген «Суармалы жерлерде жасыл тыңайтқыш ретінде аралық дақылдарды өсіру» тұжырымының маңызы зор. Топырақ құнарлылығын түзуде бұршақты, дәнді бұршақты, әсіресе жоңышқаның орны ерекше. Өйткені, ауыспалы егістікті пайдалану – топырақ қабатында оң өзгерістердің болуына алып келеді (сурет 2).

Көпжылдық тәжірибе деректері көрсеткендей үш жылдық жоңышқа топырақтың 0-30 см қабатында құрамында 280 кг-дейін азотты, 75 кг-ға дейін фосфорды және 80 кг-ға дейін 17т/га тамыр қалдығын түзеді. Сонымен қатар, топырақтың құрамындағы қарашіріктің ұлғаюы мен өнімділіктің артуына септігін тигізеді.



Сурет 2. Ауыспалы егістікті пайдалану нәтижесінде орын алатын өзгерістер

3. *Суды тиімді пайдалану.* Қазіргі кезде, Мақтарал ауданының барлық егістіктері сумен толық қамтамасыз етілмей отыр. Осы тұрғыдан алғанда, су мәселесін шешудің жалғыз жолы – су ресурстарын ысырапсыз тиімді пайдалану қажеттілігі туады. Ол үшін су шаруашылық жүйесін тиімді ұйымдастыру қажет. Бұл тамшылатып суару технологиясы арқылы жүзеге асады деп есептейміз.

Тамшылатып суару техникасын Ресей, Қытай, Израил, Түркия т.б елдерде шығарады. Техниканы әрбір ел табиғат жағдайына бейімдеп жасайды. Сондықтан, ауыл шаруашылығында осы техниканы Қытай фирмаларынан сатып алған тиімді. Өйткені, ол елдің табиғат жағдайы біздікіне ұқсас, әрі да арзан. Салыстырмалы түрде айтар болсақ, біздің республикада гектарға 13-15 мың текше метр су жұмсасақ, өркениетті елдер 5 мың текше метр ғана су пайдаланады екен [8]. Қазіргі кезде осы технологияны пайдалану арқылы Израил, Қытай елдерінің ауыл шаруашылығы жоғары өнімділікке қол жеткізіп отыр.

Біз дейінгі тамшылатып суару технологиясын нәтижелері баяндалған ғылыми жұмыстарды зерттеу барысында осы технологияның мынандай артықшылықтардың бар екеніне көз жеткіздік:

- агротехникалық шараларды тиімді жүргізуге қолайлы;
- топырақтағы ылғал шығынды 50%-ға, тыңайтқышты 2 есе, агротехника жұмыстары мен жанар жағармайды 1,5-2 есеге азайтып, өнімділікті 30%-ға арттырады. Осының есебінен өнімнің өзіндік құны арзандайды;
- тұздану мен батпақтану процесін тежеуге көмектеседі;
- экологиялық жағдайды жақсартады;
- агроинновациялық тәсілдерді қолдану [9].

Ауылшаруашылығын жүргізу барысында басқа да ресурстармен қатар, жер

ресурстарын тиімді пайдаланып, қалпына келтіру және құнарлылығын арттыру бағытында жұмыс жүргізіліп отыруы қажет. Өйткені, сол арқылы ғана азық-түлік өндірісін тұрақты түрде арттыра аламыз деп есептейміз.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Мемлекет басшысы Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы: «Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік». 2017 жылғы 31 қаңдар. Электрондық ресурс: www.akorda.kz
2. Оңтүстік Қазақстан облысындағы ауыл, орман және балық шаруашылығы / статистикалық жинақ. – Шымкент, 2016. – 134 б.
3. Лебединский Ю.П., Склянкин Ю.В., Попов П.И. Ресурсосбережение и экология. - Киев: Полит-издат, 1990. –С. 223.
4. Тілегенов Н.Д. Табиғи ресурстарды пайдаланудың қоршаған ортаға әсері // М. Тынышбаев атындағы Қазақ көлік және коммуникация академиясының хабаршысы. – 2008. - №2. - Б. 47.
5. Қанаева З. Қ. Табиғатты пайдалану экономикасы. – Алматы, 2006. - Б. 39.
6. Үмбетаев И.И. Мақтаның отандық жаңа мақтаарал сорттары. – Алматы: Комплекс, 2004. – 52 б.
7. Төрешов О.Т., Қожабаев Ж.І. Суармалы жерлерде жасыл тыңайтқыш ретінде аралық дақылдарды өсіру // Жаршы. – 2009. - №9. – Б. 14-16.
8. Ниязбекова Р.К., Абдуллаева М. Т. Траншекаралық суды басқару // Оңтүстік Қазақстан хабаршысы. - 2010. - №1. - Б. 105-113.
9. Е. М. Шекербеков, Г. Ж. Сыпабекова, Н. Б. Бадыраков, А. А. Налтаев Оңтүстік Қазақстан жеріндегі суармалы сулардың тапшылығы // Наука и вызовы времени Матер. межд. науч. прак. конф. 2 т. / под. ред. Е.З. Сулейменова – Алматы, 2008. - Т. 2. - Б. 102-106.



ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ПРОБЛЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

*Мамирова К.Н., Шакенова Т.К., Лайысханов Ш.У,
Кобегенова Х.Н., Әлімова Н.С., Қиясова Л.Ш., Тәліпбай М.Т.*
*Казахский государственный женский педагогический университет,
г. Алматы*
mamirova_kulash@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются методологические подходы к изучению сельского хозяйства аграрной географии – одного из направлений социально-экономической географии. Это важное направление географии изучает закономерности, особенности и формы территориальной организации сельского хозяйства, с учётом природных, производственных и экономических факторов, определяющих специфику размещения и основного направления данной отрасли. Исследование территориальных проблем развития отрасли с точки зрения географов требует применения системного подхода к исследованию взаимоотношений сельского хозяйства и природной среды. При таком подходе сельское хозяйство или отдельное сельскохозяйственное предприятие рассматривается как территориальная природно-хозяйственная система, состоящая из двух подсистем: природной и социально-экономической. Такой подход позволяет сопряжено решать социально-экономические и экологические проблемы сельской местности в целях наиболее полного использования природного потенциала и социально-экономических предпосылок развития сельскохозяйственных систем. Исследования географов опираются на труды многих специалистов (аграрников, землеустроителей, почвоведов, климатологов, экологов и др.) и основываются на применении экономических, математико-статистических, картографических и других методов. Наряду с традиционными методами для обработки данных в настоящее время широко применяются геоинформационные технологии. Информационной базой для географов служат статистические и картографические данные, проводящиеся на крупномасштабном, среднемасштабном и мелкомасштабном уровнях.

Ключевые слова: география сельского хозяйства, сельская местность, территориальная организация сельского хозяйства, использование земель, картографирование земель, типология, производственные типы, сельскохозяйственные районы, агропромышленный комплекс.

GEOGRAPHICAL APPROACHES TO THE RESEARCH OF PROBLEMS OF AGRICULTURE

*Mamirova K.N, Shakenova ,TK, Layskhanov Sh.U.,
Kobegenova H.N, Alimova N.S, Kiyasova L.Sh., Talipbay M.T*
Kazakh State Pedagogical University,

Abstract. The article examines methodological approaches to the study of agriculture in agrarian geography - one of the directions of socio-economic geography. This important direction of geography studies the patterns, features and forms of territorial organization of agriculture, taking into account natural, production and economic factors that determine the specifics of location and the main direction of this industry. The study of territorial problems of the development of the industry from the point of view of geographers requires the application of a systematic approach to the study of the relationships between agriculture and the natural environment. With this approach, agriculture or a separate agricultural enterprise is

viewed as a territorial natural-economic system consisting of two subsystems: natural and socio-economic. This approach allows to solve socio-economic and environmental problems of rural areas in order to make full use of natural potential and socio-economic prerequisites for the development of agricultural systems. The studies of geographers are based on the works of many specialists (agrarians, land surveyors, soil scientists, climatologists, ecologists, etc.) and are based on the application of economic, mathematical-statistical, cartographic and other methods. Along with traditional methods for data processing, geoinformation technologies are now widely used. The information base for geographers is statistical and cartographic data, carried out on a large-scale, medium-scale and small-scale level.

Key words: geography of agriculture, rural areal, territorial organization of agriculture, land use, land mapping, typology, production types, agricultural areas, agro-industrial complex.

Сельское хозяйство – одна из важнейших отраслей экономики многих стран мира. Устойчивое и эффективное развитие агропромышленного комплекса (АПК), основным звеном которого является сельское хозяйство, во многом предопределяет продовольственную безопасность, поэтому проблемами отрасли занимаются не только специалисты сельского хозяйства, но и политики, экономисты, экологи и др. Исследованием многих вопросов сельского хозяйства и сельской местности занимаются и экономико-географы. В социально-экономической географии прочное место занял отдельный раздел – география сельского хозяйства. Это важное направление географии изучает закономерности, особенности и формы территориальной организации сельского хозяйства, с учётом природных, производственных и экономических факторов, определяющих специфику размещения и основного направления данной отрасли.

Главные направления исследований географии сельского хозяйства: общая теория размещения и территориальной организации сельскохозяйственного производства; география земельных ресурсов, использование сельскохозяйственных земель; география отраслей сельского хозяйства (растениеводства, животноводства); типология и районирование сельского хозяйства; географический анализ проблем агропромышленной интеграции и развития аграрного сектора в сельской местности и в экономике районов и стран; изучение территориальных различий хозяйственного и социального укладов аграрного населения и др. Особое значение принадлежит исследованиям вопросов комплексного развития сельской местности [1].

Основы географии сельского хозяйства как научной дисциплины были заложены в конце 18-начале 19 в. В бывшем СССР в середине 20 в. была создана научная школа во главе с А. Н. Ракитниковым на кафедре экономической и социальной географии МГУ им. М.В.Ломоносова (многие казахстанские географы-аграрники окончили аспирантуру при этой кафедре и защитили диссертации по данной тематике). Ракитников внес вклад в разработку вопросов картографирования использования земель, типологии и сельскохозяйственного районирования. Он считал, что важнейшей задачей «...сельскохозяйственной географии является обоснование такой дифференциации в использовании разных частей сельско- хозяйственной территории страны, различающихся по природным и экономическим условиям...» при которой достигался бы наибольший экономический эффект развития отрасли [2].

Как мы знаем, сельское хозяйство как отрасль экономики имеет свои отличительные черты. Среди них главным является особый характер взаимоотношений сельскохозяйственного производства с природной средой. В разных местностях различные природные свойства земель создают неодинаковые условия для его развития. Природные ресурсы и условия (климат, рельеф, почвы), являющиеся

объективной предпосылкой сельскохозяйственного производства, влияют на специализацию, интенсивность и эффективность производства. Зависимость сельского хозяйства от свойств природной среды обнаруживается в показателях урожайности сельскохозяйственных культур, в уровнях необходимых производственных затрат и в хозяйственной эффективности производства тех или иных продуктов. Однако сельскохозяйственные культуры возделываются в среде, которая в той или иной степени изменена агротехническими приемами (орошение, внесение минеральных и органических удобрений, использование новейшей агротехники и т.д.), поэтому эта зависимость не прямая, а опосредованная. Природные условия становятся определяющими и сильно влияют на развитие сельскохозяйственной отрасли в странах с низким уровнем экономического и социального развития. Природный фактор здесь становится лимитирующим или ограничивающим сельскохозяйственное производство. В экономически развитых странах зависимость сельского хозяйства от природных ограничителей его развития преодолевается инвестициями в орошение и мелиорацию, удобрения, развитие тепличного хозяйства, в новейшие агротехнологии, которые позволяют ныне производить сельскохозяйственную продукцию там, где ранее это было невозможно. Конечно, такая продукция стоит гораздо дороже, чем произведенная в оптимальных климатических условиях.

Территориальные различия объективных экономических условий также создают неодинаковые условия для ведения сельского хозяйства. Географы выделяют следующие важнейшие экономические факторы. Это экономико-географическое положение в отношении мест потребления и промышленной переработки сельскохозяйственной продукции, мест изготовления средств производства для сельского хозяйства; трудовые ресурсы для сельского хозяйства, их количество и накопленный опыт.

Каковы же подходы географов в исследовании проблем сельского хозяйства? Исследование территориальных проблем развития отрасли с точки зрения географов-аграрников требует применения системного подхода к исследованию взаимоотношений сельского хозяйства и природной среды. При таком подходе сельское хозяйство или отдельное сельскохозяйственное предприятие рассматривается как территориальная природно-хозяйственная система, состоящая из двух подсистем: природной и социально-экономической. Такой подход позволяет сопряженно решать социально-экономические и экологические проблемы сельской местности в целях наиболее полного использования природного потенциала и социально-экономических предпосылок развития сельскохозяйственных систем [3].

В географии сельского хозяйства сложились следующие важнейшие элементы исследования: морфологическое и типологическое изучение территориальных различий существующего сельского хозяйства (изучение, классификация и картографирование использования земель, форм (систем) животноводства, организации территории сельскохозяйственных предприятий, типов сельскохозяйственных предприятий и их производственных связей, сельскохозяйственное районирование); изучение природных и экономических условий, вызывающих территориальные различия в характере сельского хозяйства; историко-географическое изучение сельского хозяйства как один из методов выявления обусловленности различий в характере сельскохозяйственного использования земель; критический анализ сложившейся территориальной организации сельского хозяйства и обоснование направлений и способов ее совершенствования [4].

Исследования географов опираются на труды многих специалистов (аграрников, землеустроителей, почвоведов, климатологов, экологов и др.) и основываются на применении экономических, математико-статистических, картографических и других методов. Наряду с традиционными методами для обработки данных в настоящее время

широко применяются геоинформационные технологии. Информационной базой для географов служат статистические и картографические данные, как в разрезе отдельных сельскохозяйственных предприятий, так и более крупных территориальных единиц – районов и областей, то есть исследования в зависимости от целей проводятся на крупномасштабном, среднемасштабном и мелкомасштабном уровнях.

В Казахстане потребность в пространственно дифференцированном рассмотрении вопросов сельскохозяйственного производства резко возросла в связи с социалистическим переустройством сельского хозяйства. Значительный вклад в изучение сельского хозяйства в тот период внесли, наряду со специалистами другого профиля, и географы. В 50-60-е годы XX в. проводились работы по изучению производительных сил, были выпущены коллективные труды, посвященные вопросам сельского хозяйства, комплексные труды по изучению природных условий ведения сельского хозяйства, работы по количественной и качественной оценке земель, изданы почвенные, ботанические карты, комплексные атласы, среди которых: Атлас Кустанайской области, Атлас Целинного края, Атлас Северного Казахстана и др. Были защищены кандидатские диссертации, посвященные территориальной организации сельского хозяйства в разных регионах страны. В этих работах были достаточно глубоко проработаны вопросы территориальной организации сельского хозяйства и сельскохозяйственного районирования, вопросы экономической оценки земель, разработаны методология и методика их изучения.

В современный период в условиях рыночной экономики в сельском хозяйстве страны произошли значительные изменения. Одним из важнейших результатов земельной реформы можно считать то, что крупные землепользования были реформированы, и как следствие появилось большое количество мелких земельных участков для организации крестьянских (фермерских) хозяйств. С одной стороны этот процесс имел положительный эффект, т. к. появился реальный собственник на земле, с новым отношением к земле, однако, с другой стороны, понизился уровень эффективности сельского хозяйства, появились трудности в проведении мероприятий по организации рационального использования и охраны земель. В настоящее время основными проблемами для всех форм хозяйствующих субъектов стали: установление их оптимальных размеров, кооперирование, создание нормальных условий для производственной деятельности и развития их инфраструктуры.

За последние десятилетия почти во всех областях Казахстана отмечалась устойчивая тенденция к ухудшению качества земель: снижение содержания в почвах гумуса, питательных веществ; видового состава растительности и ее продуктивности, что снизило потенциал кормовой базы. Сельскохозяйственные угодья были подвержены деградации, загрязнению, увеличилась площадь сельскохозяйственных земель, подверженных водной и ветровой эрозии. Дегумификация почв проявилась на значительных площадях пахотных земель. Содержание гумуса за последние тридцать лет снизилось на разных почвах от 10 до 20%. Процессам опустынивания и деградации земель подверглись в разной степени около 70 % территории Казахстана.

Обострение и ухудшение экологической ситуации в сельской местности приводит к снижению уровня обеспечения населения продуктами питания, деградации и разрушению природных экосистем. Поэтому и в нынешних условиях до сих пор актуальна проблема классификации и картографирования использования земель, сельскохозяйственной освоенности территории. При этом после проведения земельной реформы важно делать упор на перераспределение земель не по угодьям, а по формам собственности.

Сегодня мы наблюдаем формирование новой специализации в сельскохозяйственных организациях в связи с рыночными условиями, формирование новых локальных

агропромышленных комплексов. Географам в этих условиях важно заниматься изучением и классификацией существующих типов сельскохозяйственных предприятий и производственных связей между ними и перерабатывающими предприятиями.

Развитие рыночных условий, изменение климатических характеристик (температуры, режима и количества осадков) диктуют необходимость оптимизации специализации исходя из соответствующих типов природной среды, создания четко обусловленных зональных типов сельского хозяйства [5].

В географических исследованиях сельского хозяйства важно подчеркнуть междисциплинарный характер этих исследований – с позиций как физико-географических, так и экономико-географических.

Несмотря на важнейшие изменения сельского хозяйства в Казахстане за последние 25 лет, необходимыми направлениями в агрогеографических исследованиях по-прежнему остаются традиционные направления: классификация и картографирование отдельных форм использования земель и форм (систем) животноводства, изучение форм организации территории сельскохозяйственных предприятий, сельскохозяйственное районирование, разработка рекомендаций по совершенствованию территориальной организации сельского хозяйства.

Список литературы

1. Кузина И.М. География сельского хозяйства //Большая российская энциклопедия. – М., 2006.
2. Ракитников А.Н. География сельского хозяйства (проблемы и методы исследования). – М.: Мысль, 1970. – 342 с.
3. Носонов А.М. Природный потенциал территории и формирование региональных систем сельского хозяйства: диссертация доктора географических наук: 25.00.24.- М., 2001-410 с.
4. Даньшин А.И. Современные тренды и приоритетные направления развития отечественной агрогеографии. //Региональные исследования. – 2014. –№4. – С. 17-27. –Смоленск: Смоленский гуманитарный университет.
5. Даньшин А.Н., Шакенова Т.К., Валиева А.С. Специализация сельского хозяйства пригородных районов Астаны и Алматы//География в школах и вузах Казахстана. – 2017. –№2. – С. 11-16.

УДК: 632.9:633,34

ПАТОГЕНЫ СОИ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

Мауи А.А. д.б.н., Сауранбаев Б.Н., Оразбаев К.И.

*Казахский Государственный Женский Педагогический Университет
Республика Казахстан, г. Алматы*

Аннотация. Основными регионами возделывания сои являются орошаемые земли юго-востока Казахстана. Она - прибыльная культура. В последние годы посевы сои в республике увеличились в 4,5 раза. Это привело к перенасыщению севооборотов соей или ее возделывания в бессменных посевах в течение ряда лет, а также специализирующие фермерские хозяйства семена завозят из-за рубежа, что серьезно осложнило развитию грибных болезней сои. В период с 2007 по 2015 гг. в результате маршрутных обследований посевов сои юго-востока Казахстана и микологического анализа семян и пораженных растений нами выявлено более 17 видов патогенов. Изучены наиболее распространенные болезни сои, доминирующими являются фузариоз, септориоз, аскохитоз, пероноспороз или ложная мучнистая роса, фомопсис, белая и серая гнили. Установлены распространенность, вредоносность и биологические особенности возбудителей болезней, а также описаны основные признаки их проявления. Ризоктониоз впервые годы возделывания сои встречались в Алматинской области в виде единичных пораженных растений или небольших очагов на пониженных участках поля с высокой кислотностью. В 2016 году отмечено эпифитотинное развитие болезни, чему способствовали погодные условия года. Максимальное развитие ризоктониоза доходило до 33,5%. Ризоктониозом поражаются также картофель, морковь, люцерна, эспарцет, сахарная свекла, щавель, капуста салат, огурцы, тыква, табак и др. культуры. Первые симптомы болезни появляются при проростании семян сои. Высокий агрофон повышают устойчивость растений сои к ризоктониозу. Эффективно протравливание семян сои фундазолом, 3кг/т, дерозолом, 3 л/т. пораженность посевов сои фузариозом в условиях Алматинской и Жамбылской областей в разрезе соеяющих хозяйств составляют от 0,5 до 13%. Болезнь проявляется в виде гнили семян, проростков и всходов и эти формы наиболее вредоносны в наших условиях. Белая гниль широко распространена и вредоносна в предгорной зоне Алматинской области. Количество пораженных растений находится в пределах 0,3 до 80%. В годы массового распространения грибных болезней потери урожая достигают 25-30%.

Ключевые слова. Соя, грибные заболевания, распространенность, вредоносность, севооборот, семена, септориоз, аскохитоз, пероноспороз, фузариоз, урожай.

SOYBEAN PATHOGENS IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

*Maui A.A. Doctor of biological sciences, Sauranbaev B.N., Orazbayev K.I.
Kazakh State Women's Teacher Training University*

Annotation

The main regions of soybean cultivation are the irrigated lands of the southeast of Kazakhstan. She is a lucrative culture. In recent years, soybean crops in the republic have increased 4.5 times. This led to oversaturation of soybean rotations or its cultivation in permanent crops for a number of years, as well as seeds that are specializing in farming, imported from abroad, which seriously complicated the development of soybean fungal

diseases. In the period from 2007 to 2015, as a result of route surveys of soybean sowing in southeast Kazakhstan and mycological analysis of seeds and affected plants, we identified more than 17 types of pathogens. The most common soybean diseases have been studied, fusariosis, septoriosiis, ascochitiis, peronosporosis or downy mildew, fomopsis, white and gray rot are dominant. The prevalence, harmfulness and biological characteristics of pathogens are established, and the main signs of their manifestation are described. Rizoctonia for the first time the cultivation of soybeans was observed in the Almaty region in the form of single affected plants or small foci in low parts of the field with high acidity. In 2016, the epiphytotic development of the disease was noted, which was facilitated by the weather conditions of the year. The maximum development of rhizoctonia reached 33.5%. Rizoktoniosom also affects potatoes, carrots, alfalfa, sainfoin, sugar beet, sorrel, cabbage salad, cucumber, pumpkin, tobacco and other crops. The first symptoms of the disease appear when sprouting seeds of soy. A high agrophysic enhances the resistance of soybean plants to rhizoctonia. Effective seed dressing with soybeans, 3 kg / t, derozole, 3 l / t. the incidence of soybean fusariosis in the conditions of Almaty and Zhambyl oblasts in the context of co-operating farms is from 0.5 to 13%. The disease manifests itself in the form of rot of seeds, sprouts and seedlings and these forms are most harmful in our conditions. White rot is widespread and harmful in the foothills of the Almaty region. The number of affected plants is in the range of 0.3 to 80%. In the years of mass spread of fungal diseases, yield losses reach 25-30%.

Keywords. Soybean, mushroom diseases, prevalence, harmfulness, crop rotation, seeds, septoriosiis, ascochitiis, peronosporosis, fusarium, yield.

Соя является одной из ценнейших зернобобовых культур, она дает важное промышленное сырье, пищевые продукты и высокий белковый корм для животных. Соевый жмых и шрот служат высокопитательным белковым кормом для коров, молодняка, крупного рогатого скота, птицы, свиней. Содержится до 25% сырого протеина [1,2].

В последние годы в Казахстане большое внимание уделяется увеличению производства сои, принимаются меры по повышению урожайности этой важной культуры, резко расширяются посевные площади. Посевные площади занятые ею составляет 150 тысяч гектаров. Однако урожайность ее до настоящего времени остается низкой, она колеблется в пределах 10-12 центнеров с одного гектара.

Одной из причин, обуславливающих низкую урожайность сои является широкое распространение на посевах этой культуры различных болезней [3,4].

В Казахском научно-исследовательском институте защиты и карантина растений исследования болезней сои поведятся с 1974 года. По результатам многолетних наблюдений и исследований, проведенных в разных зонах соясеяния, установлены видовой состав болезней, распространенность, вредоносность болезней, некоторые биологические особенности возбудителей и разработаны меры борьбы с ними.

В условиях юга и юго-востока Казахстана зарегистрировано около 20 видов болезней сои, из них 15 грибных, 3 бактериальных, 2 вирусных болезней и 7 заболеваний, вызванных неблагоприятными условиями внешней среды или же недостатком, а также избытком каких-либо питательных веществ. Все эти болезни наносят значительный ущерб, посевам сои, снижая урожай и его качество. Но наиболее распространены и вредоносны в наших условиях грибные болезни. К ним относятся ризоктониоз, фузариоз и белая гниль. Другие болезни (септориоз, аскохитоз, пероноспороз, фомопсис и серая гниль) встречаются только во влажные годы на посевах сои Алматинской области.

Ризоктониоз. Определенный вред посевам сои в Казахстане причиняет ризоктониоз. Заболевание в первые годы возделывания сои обнаруживалось практически повсеместно (в Алматинской области) в виде единичных растений или небольших очагов на пониженных участках поля с высокой кислотностью. Ее развитию способствовали дождливые условия, особенно во второй половине (2016 г.) вегетации. В последние годы участились случаи, когда данное заболевание поражает до 33,5% растений на поле (табл.). Ризоктониоз чаще развивается после обильных дождей, причрезмерном поливе в условиях переувлажнения почвы, застаивания воды в пониженных участках и при умеренной температуре. Обычно болезнь развивается интенсивно в кислых почвах, в низинах, в которых задерживается вода, а аэрации почвы ухудшена. Гриб сильно поражает картофель, морковь, люцерну, эспарцет, сахарную свеклу, щавель, капусту, салат, огурцы, тыкву, табак. Болезнь появляется с начала прорастания семян и достигает максимального развития в период образования первых настоящих листьев. У проростков сои на подсемядольном колене образуются бурые пятна, опоясывающие кольцо стебля молодого растения. Стебель утончается, высыхает, проростки погибают. У более взрослых растений в основании стебля и на толстых корнях формируются красновато-коричневые пятна, язвы и раны, что приводит к ослаблению и гибели растений. Возбудитель болезни — факультативный паразит — несовершенный гриб *Rhizoctonia solani* Kuhn, из порядка *Mycelia sterilia*. Сохраняется в почве в виде склероциев, а также на остатках растений и семенах. Наиболее интенсивное развитие болезни наблюдается в предгорных районах Алмаатинской (Талгарский, Карасайский, Енбекшиказахский, Саркандский районы) области. Распространение болезни в этих районах в 2014-2016 гг. достигало 17,0-33,5%, гг., тогда как в пустынно-степных районах Алматинской (Илийский, Ескельдинский, Коксуский районы) области не превышало 3,5- 7,0% (табл. 1).

Таблица 1. Распространение ризоктониоза сои в условиях Алматинской области

Место проведения исследований	Распространенность болезней сои по годам		
	2014	2015	2016
ПК им. «Д.А.Кунаева» (Талгарский р-н)	17,0	18,5	26,3
КазНИИ земледелия и растениеводства (Карасайский р-н)	17,5	19,0	33,5
ПК «Тургень» (Енбекшиказахский р-н)	-	15,3	30,0
ПК «ЭВВА» (Илийский р-н)	-	3,5	7,0
ПК «Клиниченко и К» (Ескельдинский р-н)	5,5	3,0	6,5
ПК «Жана Талап» (Саркандский р-н)	-	17,5	27,0
ПК им. «Н. Алдабергенова» (Коксуский р-н)	4,0	5,0	7,5

На всходах у корневой шейки образуется слегка вдавленное пятно, которое быстро увеличивается и расползается как вверх, так и вниз. Иногда пятно развивается односторонне, но чаще оно опоясывает весь стебель. В местах поражения стебель утончается, бурееет и отделяется от здоровой части бледно-коричневой полосой. Всходы погибают в течение 3-5 дней.

Пораженные растения заметно отстают в росте, листья постепенно желтеют и высыхают.

Первые признаки заболевания отмечаются во второй или третьей декадах июня, максимальное развитие болезни – во второй половине августа. Так, в 2015 году первые признаки заболевания проявились в первой декаде июля (01.07), интенсивность развития равнялась 2,5%. В дальнейшем, в связи с экологическими условиями развитие

болезни сдерживалось, а в 2016 году первое проявление болезни отмечалось во второй декаде июня (1,5%), с 17 июля болезнь начала быстро развиваться и интенсивность ее развития достигала 7,7%, а концу августа (33, 5 %) интенсивность развития болезни достигала максимума, повысившись до 17,7%.

В целях снижения потери урожая сои от ризоктониоза необходимо применять комплекс защитных мероприятий, направленных на подавление болезни на всех этапах возделывания культуры [5,6]. Перед подготовкой почвы к посеву весной необходимо проводить тщательную нивелировку полей с тем, чтобы не допустить застоя поливной воды на отдельных участках поля. Скопление воды способствует массовому развитию на всходах сои ризоктониозной корневой гнили. Исходя из биоэкологической особенности возбудителя болезни, в борьбе с ризоктониозом следует особое внимание уделять севообороту, соблюдая ротацию сельскохозяйственных культур. Своевременное проведение агротехнических приемов в период вегетации способствует хорошему развитию растений, тем самым повышая их устойчивость к заболеванию. Обязательно удаление с поля и уничтожение пораженных растительных остатков, которые могут служить источником инфекции болезни в следующем году.

Среди мероприятий, направленных на подавление болезни, важное значение имеет протравливание семян (фундазолом 3,0 кг/т, дерозолом 3,0 л/т) оно предохраняет проростки и всходы от поражения возбудителем ризоктониоза.

Для посева необходимо использовать коммерческие высокоустойчивые к ризоктониозу сорта сои - Алматы, Декабит, Ходсон и другие

Сою необходимо сеять в оптимальные сроки в хорошо прогретую почву. Сроки посева сои устанавливать в зависимости от ожидаемых погодных условий: снижение среднесуточной температуры почвы и воздуха, повышение относительной влажности воздуха и выпадение большого количества осадков весной вызывает сильную пораженность всходов от ризоктониоза..

Применение выше указанных мероприятий позволит значительно снизить вредоносность ризоктониоза сои.

Фузариозы сои. Фузариоз сои имеет широкое распространение во всех соясеющих хозяйствах Алматинской и Жамбылской областей. Количество пораженных растений обычно находится в пределах 0,5-13,0%, а на отдельных участках до 27,0%. Заболевание вызывается комплексом грибов рода *Fusarium*. В зависимости от видовой принадлежности возбудителей и симптомов их поражения известно несколько форм проявления фузариоза сои. Оно проявляется в виде гнили семян, проростков и всходов, а также увядании растений. Наиболее распространены гнили семян, проростков и всходов, на долю которых падают порядка 90% пораженных площадей посевов сои и это форма более вредоносна в республике. В последние годы увеличивается степень поражения производственных посевов фузариозной корневой гнилью, что объясняется восприимчивостью коммерческих сортов и гибридов сои. Встречаются в конце вегетации единичные пораженные растения сои фузариозным увяданием.

Пораженность всходов фузариозом зависит от сроков посева и степени зараженности семян. Так, на семенах сортов Эврика 357, Мисуля, СибНИИХ, Зен, Тажин при проведении фитоэкспертизы были часто отмечены грибы рода *Fusarium*. У сорта СибНИИХ-1 количество пораженных семян доходило до 27%. Такая закономерность наблюдалась и по другим сортам (Тажин, Мисуля и др.). Кроме того, лабораторные анализы показали, что на травмированных семенах часто выделялись плесневые грибы *Alternaria alternata*, *Trichothecium roseum*, различные виды *Penicillium* и *Aspergillus*, которые в зависимости от сроков уборки и от условий хранения по-разному заражают семена сои. Так, при 18%-ной влажности семян сои пораженность их фузариозом составила 12%, а при 22%-ной -16%. Лабораторная всхожесть таких семян нередко

была 30-70%.

В полевых условиях часть зараженных семян не прорастает, а те, которые заражены в меньшей степени, дают всходы, погибающие из-за поражения точки роста. Растения отстают в росте, урожайность их снижается на 25-30%.

Из пораженных растений сои (семена, всходы и взрослые растения) были выделены грибы рода *Fusarium*: *F.oxysporum* Sch .*F. gibbosum*. *F. solani* + *F. oxysporum*. *F. gibbosum* совместно с *F.semitectum*. . Наиболее доминирующим видом на сое является вид *F. oxysporum* Sch . Вторым по встречаемости зарегистрирован *F. gibbosum*., а далее вид *F. solani*. Кроме того, часто отмечаются случаи выделения из пораженных растений сои одновременно 2-3 видов *Fusarium*.

Источником инфекции является почва, так как возбудитель болезни в ней присутствует и сохраняется до 9 лет.

Белая гниль. Склеротиниоз сои- грибное заболевание. Распространен повсеместно, где возделывается эта культура в Казахстане. Она наиболее широко распространена и вредоносна в предгорной зоне Алматинской области. В южных районах заболевание распространено реже, и поражение не превышало 1,5%. Возбудителем белой гнили в Казахстане является гриб *Whetzelinia sclerotiorum* (Lib/). Патоген поражает более 300 видов дикорастущих и культурных растений, принадлежащих 24 ботаническим семействам, имеет различные биологические расы, различающиеся по морфологическому строению и уровню патогенности.

Вред, причиняемый белой гнилью зависит от многих факторов. Известно, что степень поражения растений определяется агротехникой и погодные условиями. Пораженность растений в наших условиях была в пределах от 0,3 до 80%. При поражении сои белой гнилью количество бобов снижалось в 1,3-2,2 раза, количество семян -в 1,5-2,8 раза. При этом урожай пораженных растений уменьшался на 41,0-56,6%, масса 1000 семян у них по сравнению со здоровыми растениями меньше на 4,5- 24,1%. Возбудитель белой гнили поражает сою во все фазы ее развития - от всходов до созревания. Во влажные годы заболевание очень вредоносно при поражении главного стебля в период цветения-формирования бобов. Растения сои пораженные возбудителем заболевание в этот период, семян не образуют. При более поздних сроках поражения формируются щуплые, с низкими посевными и техническими качествами семена. Масса 1000 семян снижается на 10-40%, маслячность- более чем на 27%. В отдельных хозяйствах Алматинской и Жамбылской областей белой гнилью поражалось от 17 до 80%, посевы в некоторых случаях полностью погибали. Нами выяснилось вредоносность болезни на искусственно зараженном фоне, где при 77,7%-ой пораженности растениями и 21,3% развития болезни урожай снизился – на 25,3%, масса семян- 15,7%.

Первые признаки поражения сои возбудителем болезни имеют вид светло-зеленых, с характерным блеском пятнышек, которые во влажную погоду очень быстро увеличиваются. Гриб сначала вызывает поражение всходов в виде мокрой гнили до и после их выхода на поверхность. У растений подсемядольное колено, а иногда и корешки становятся водянистыми, загнивают. Семядоли теряют тургор и расплываются на почве. Во влажные годы на таких растениях, через 3-5 суток развивается мицелий гриба, и пораженные органы растения покрываются обильным белым, ватообразным мицелием возбудителя, на котором позднее формируются черные склероции различной величины. При наступлении сухой погоды после заражения пораженные растения быстро высыхают и на поверхности их грибок не развивается. Обнаружить возбудителя белой гнили в таких растениях можно только с помощью специальных фитопатологических анализов (при помощи влажных камер). Часто болезнь, поразив всходы, постепенно затухает. Такое явление связано с повышенной возрастной устойчивостью сои. В этот период, во-первых, проявляется высокая

фитонцидная активность, и во-вторых, между живой и пораженной тканью быстро образуется пробковый слой, который локализует токсины гриба и приостанавливает его развитие.

Первые признаки поражения растений сои белой гнилью можно заметить издали по увядшим верхним листьям и поникшим верхушкам главного стебля или боковых ветвей. Часто на этих листьях появляются светлые пятна, которые затем буреют и листья засыхают. При поражении прикорневой зоны увядают все листья, затем цветки и бобы, растение постепенно засыхает. При поражении боковых ветвей болезнь на остальной части растения может не проявляться.

В цикле развития этот патоген имеет мицелиальную, склероциальную и сумчатую стадию. Установлено, что весной на пораженных перезимовавших растительных остатках в зависимости от формы и размера склероциев, сначала образуются мицелиальная стадия гриба, в дальнейшем на них развивается апотеция.

Белая гниль в 2014 г. была отмечена во второй декаде июля, но степень ее развития была слабой. В начале августа, когда температура воздуха снизилась до 17,0°C и установилась высокая относительная влажность воздуха (70%), болезнь прогрессировала, и степень ее развития составляла 7,7-11,0%. В 2015 г. в первой и второй декадах июля отмечалась очень сухая и жаркая погода. Средняя декадная температура воздуха была на 4,8°C выше нормы. Поэтому первые признаки болезни отмечены были лишь в конце третьей декады июля. Степень развития болезни в конце вегетации составляла лишь 0,3-4,7%. Слабое поражение белой гнилью в 2015 г. обусловлено, по-видимому, довольно жаркой (26,9-33,0°C) и сухой погодой в июне-июле месяца. В 2016 г. болезнь начала свое развитие значительно раньше (в первой декаде июля) по сравнению с предыдущими годами. Развитие болезни во второй декаде составляло 105%. Год был особым почти весь июль через день выпадали осадки, наблюдалось понижение температуры воздуха (2,9°C) и осадков выпало 7,3 раза больше, чем многолетней нормы. В первой декаде августа степень развития болезни составила 53,7%. Этому способствовали частые ливневые осадки вес летний вегетационный период. Одним из источников инфекции белой гнили сои являются склероции - зимующая стадия возбудителя этого заболевания. Они формируются как внутри, так и снаружи пораженного органа растения (корня, стебля). Количество, форма и масса склероциев зависят от органа, в которой проник возбудитель и от метеорологических условий. Во влажные годы в пораженном растении формируются большее количество склероциев, чем в засушливые. Соблюдение технологии возделывания сои и качественное проведение агротехнических приемов в оптимальные сроки. Размещение сои по лучшим предшественникам: озимой пшенице, ячменю, овсу. Нельзя размещать сою после кукурузы, сахарной свеклы, овощных культур и подсолнечнике, имеющих общие с ними болезни. Так на полях ПК имени Н. Алдабергенова Ескельдинского района Алматинской области поражение заболеванием сои посеянной после кукурузы доходило до 67,0%.

Как показали наблюдения, сильное поражение белой гнилью обычно бывает на посевах сои в недостаточно прогретую почву (при температуре 5°C) и при запаздывании с севом, когда иссушаются верхние слои почвы и всходы привядают. Поэтому необходимо соблюдать оптимальные сроки сева. Так пораженность растений белой гнилью в результате раннего сева (первой декаде апреля) и в холодную весну может достигать 27- 33 %, а при оптимальном (первая декада мая) – снижалось в 1,7 раза. В период вегетации нельзя допускать запущенности посевов, применение больших доз азотных и других минеральных удобрений. Проведение глубокой зяблевой вспашки (на 25-30 см) способствуют ограничению развития болезни сои. Ряд агротехнических приемов по возделыванию сои, в частности, способы полива влияют на степень

развитие болезни. Так, полив бороздовым способом сдерживает интенсивность развитие болезней сои. Поэтому на полях с дождеванием по сравнению с бороздовым поливом интенсивность развитие болезней снижается в 2,2-2,7 раза (рисунок). Например, в благоприятные для развитие грибных болезней сои в 2016 году потери урожая в ПК им. Д.А.Кунаева при поливе бороздовым составили 13,3-15,0%, а в ПК «Айыр-Шыр» при поливе дождеванием – 20,0- 22,0%.

Проведение посевов чистыми или хорошо протравленными фунгицидами (фундазолом 3кг/т, бенамилом 3л/т, колфуго-супером 2л/т, ТМТД 4кг/т и др.) семенами должно быть обязательным приемом при возделывании сои. Своевременная уборка бобов, тщательная сортировка и сушка семян и их хранение при оптимальных условиях также снижают пораженность растений в следующем вегетационном периоде.

Хотя семена играют немаловажную роль в возобновлении белой гнили сои, но главным источником инфекции являются растительные остатки и почва. Почва-среда обитания этого патогена, в ней происходит основная часть их жизненного цикла. В связи с этим всевозможные агротехнические приемы, обеспечивающие нормальное развитие растений, повышение их устойчивости к белой гнили и снижающие численность патогенов в почве, составляют основу борьбы не только с белой гнилью, но и с другими почвенными патогенами (фузариоз, ризоктониоз, белая гниль) сои.

Накоплению возбудителей белой гнили в почве особенно способствует бесменное возделывание сои. Опыты показывают, что увеличение пораженности сои белой гнилью при повторном выращивании происходит уже во второй год. Если в первый год процент пораженных растений составлял 7,7%, то на второй и третий годы этот показатель составлял 17,3 33,0%, соответственно. Соблюдение севооборотов и правильный выбор предшественника являются важным звеном в комплексе мер борьбы с болезнью сои. В борьбе против белой гнили сои особенно важны создание и внедрение в производстве устойчивых сортов, которых в республике очень мало. Относительно устойчивы к заболеванию сорта зарубежной селекции Хатсон, Декабит и другие. Однако, к сожалению иммунных к белой гнили и другим вредоносным болезням сортов сои нет.

Применение выше указанных мероприятий позволит значительно снизить вредоносность белой гнили сои.

Список литературы

1. Бойко А.Т., Карягин Ю.Г. Соя –высокобелковая культура. – Алматы: ОАО Vita, 2004.– 18 с.
2. Зеленцов С.В. Современное состояние систематики культурной сои *Glycine max (L.) Merrill.* / Масличные Культуры. Науч.-техн. бюллетень ВНИИМК, Краснодар.—2006.—№1 (134).—С. 34-48.
3. Мауи А.А. Особо опасные болезни сои Международной научно-практической конференции «Агроэкологические основы повышения продуктивности и устойчивости земледелия в XXI веке», посвященной 100-летию со дня рождения К.Б.Бабаева. С.222-225
4. В.А. Габрикова, Ж.Д.Исмухамбетов, А.А Мауиев Вредители и болезни технических и масличных культур. «Обзор распространения вредных организмов сельскохозяйственных культур в 1998 году и прогноз их появления в 1999 году». Астана. 1999 – с. 36 – 44
5. Мауиев А.А. и др. Рекомендации по возделыванию сои в Казахстане. Алматы, 1996. с. 27
6. Корсакова Н.И., Овчинникова А.М., Мизева В.И. Методические указания по изучению устойчивости сои к грибным болезням. –Л., 1979. -46 с.

УДК: 632.4

ОЖОГ БОБОВ И СТЕБЛЕЙ СОИ НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

*Мауи А.А. д.б.н., Сауранбаев Б.Н., Оразбаев К.И.
Казахский Государственный Женский Педагогический Университет
Республика Казахстан, г. Алматы*

Аннотация. В Казахстане зарегистрировано около 15 болезней сои из них наиболее вредоносным является ожог бобов и стеблей сои. Впервые заболевание было завезено в Республику Казахстан из Нидерланды семенами сорта Тажин. Первая болезнь была обнаружена в 1993 году в ПК «Аир-Шыр» Талгарского района Алматинской области. В настоящее время ожог бобов и стеблей сои отмечен во всех районах Алматинской области, где снижают урожайность коммерческих сортов (Зврика, Жалпак-Сай) на 40-50%.

Возбудитель ожога стеблей сои - несовершенный гриб *Phomopsis sojae* Lehm. Из порядка Sphaeropsidales.

Установлено распространенность и вредоносность заболевания. Оно встречается во всех соясеющих хозяйствах юго-востока Казахстана. Наиболее сильно болезнь сои развиваются при выпадении обильных осадков, рос, в предгорных районах Алматинской и Жамбылской областей. Распространенность ожога бобов и стеблей сои составила от 7,7% до 17%.

Наиболее вредоносным является поражение бобов. При раннем поражении они опадают, а при более позднем поражении бобов семена ссыхаются и растрескиваются. Обычно пораженные растения не образуют бобов. При сильном поражении снижается всхожесть семян до 25%. Приведены симптомы поражения растений сои. Первые признаки болезни проявляются в образовании на одном или двух семядольных листочках небольших красновато-коричневых пятен. Распространяясь дальше по стеблю, гриб окольцовывает его, вызывая увядание, усыхание и гибель пораженных растений, а также гриб вызывает гниль семян, поражение семядолей, черешков, стеблей. У пораженных растений темнеет сердцевина стебля, они могут преждевременно созревать.

Изучены биологические особенности возбудителя ожога бобов и стеблей.

Возбудитель заболевания сои способен поражать шестнадцать видов бобовых растений, а также картофель, канатник Теофраста, чеснок, лук, перец, томат и др. Наиболее сильно болезнь развиваются при выпадении обильных осадков, рос, в предгорных районах Алматинской и Жамбылской

Возбудитель инфекции обычно локализуется в нижней части стебля в первых восьми междоузлиях. В чистой культуре гриб сохраняет свою жизнеспособность до полутора года в холодильнике.

Гриб сохраняется в виде мицелия на растительных остатках или семенах до двух лет и более. Инфекция распространяется с семенным материалом, разносится ветром, каплями воды, насекомыми.

Ключевые слова. Соя, ожог бобов и стеблей, возбудитель, гриб, распространенность, вредоносность, симптомы, биологические особенности, семена.

BURNING BEANS AND SOYBEAN STEMS IN THE SOUTH AND SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

*Maui A.A. Doctor of biological sciences, Sauranbaev B.N., Orazbayev K.I.
Kazakh State Women's Teacher Training University
Republic of Kazakhstan, Almaty city*

Annotation. In Kazakhstan, about 15 diseases of soybeans are recorded, the most harmful is the burn of beans and stems of soy. For the first time the disease was imported into the Republic of Kazakhstan from the Netherlands by seeds of the Tazhin variety. The first disease was discovered in 1993 in the PC "Air-Shir" Talgar district of Almaty region. Currently, the burn of beans and soybean stems is noted in all areas of the Almaty region, where yields of commercial varieties (Zvrika, Zhalpak-Say) are reduced by 40-50%.

The causative agent of soybean stalk burn is the imperfect fungus *Phomopsis sojae* Lehm. Of the order of Sphaeropsidales.

The prevalence and severity of the disease is established. It occurs in all soybean farms in the southeast of Kazakhstan. The soybean disease develops most strongly in the case of heavy rainfall, growing in the foothill areas of the Almaty and Zhambyl regions. The prevalence of burns of beans and stems of soybean was from 7.7% to 17%.

The most harmful is the defeat of the beans. With an early lesion, they fall off, and with a later defeat of the beans, the seeds shrivel and crack. Usually affected plants do not form beans. With a strong lesion, the seed germination rate decreases to 25%. Symptoms of soybean plant damage are given. The first signs of the disease are manifested in the formation of one or two cotyledonous leaves of small reddish-brown spots. Extending farther along the stem, the fungus rings it, causing wilting, drying out and death of the affected plants, and also the fungus causes seed rot, damage to cotyledons, petioles, stems. At the affected plants the core of the stem darkens, they can prematurely ripen.

The biological features of the causative agent of burns of beans and stems are studied.

The causative agent of soybean disease can affect sixteen species of leguminous plants, as well as potatoes, Tefrasta, the carrot, onions, peppers, tomatoes, etc. The disease develops most when rain falls, growing in the foothill areas of Almaty and Zhambyl. The causative agent of the infection is usually localized at the bottom of the stem in the first eight internodes. In pure culture, the fungus retains its viability for up to a year and a half in the refrigerator.

The fungus will be preserved as a mycelium on plant remains or seeds for up to two years or more. The infection spreads with the seed material, is carried by the wind, drops of water, insects.

Keywords. Soybeans, burns of beans and stems, pathogen, fungus, prevalence, harmfulness, symptoms, biological characteristics, seeds.

Серьезный вред посевам сои в последние годы во многих странах мира причиняет ожог бобов и стеблей. Возбудителем болезни является гриб *Phomopsis sojae* Lehm. Она широко распространена и наносит значительный ущерб посевам этой культуры в США, Бразилии, Аргентине, Японии и других странах. В последние годы заболевание зарегистрировано в странах СНГ, в России, особенно в Краснодарском крае, Абхазии, Молдавии.. На посевах сои зарегистрировано в России около 70 видов болезней [1], на Украине, Грузии, Молдавии и Средней Азии отмечено 15-25 видов болезней [2,3], которые вызываются грибами, бактериями и вирусами.

Распространенность, вредоносность и биологические особенности возбудителей болезней сои хорошо изучены в России, особенно на Дальнем Востоке и в Краснодарском крае, а также на Украине и в Молдавии. Ими занимались многие ученые, как И.Н.Абрамов, А.М.Овчинникова, Д.В.Подкина, П.М.Корецкий, А.А.Бабич, М.Ф.Лупашку и многие другие. В годы с нормальными погодными условиями в России [3], из-за поражения растений разными болезнями урожаи семян снижаются на 20-30%, а в годы с обильными осадками на 50% и более.

В Казахстане соя возделывается с 1966 года. Первые посевы ее занимали небольшую площадь, а средний урожай был низким. За последующие 25 лет соеводства в республике быстро развивалось. В 1992 году площади посевов сои увеличились более чем в 10 раз, урожайность увеличилась в 7 раз. Основные посевы сои в республике сосредоточена на поливных землях юга и юго-востока Казахстана, характеризующейся континентальным засушливым климатом, с резким преобладанием потери влаги при испарении над поступлением ее в виде осадков, быстрым установлением жаркой погоды весной, сухим летом, частым сменами тепла и холода весной и осенью. Почвы здесь преимущественно светокаштановые и сероземы. По механическому составу они относятся к существенным и тяжело - суглинистым разностям с небольшой мощностью почвообразующих пород [4]. Грунтовые воды залегают на большой глубине, под валунно-галечниковым слоем. Особенностью этих почв является образование мощной поверхностной корки и плотного почвенного слоя. Все это благоприятствует развитию вредоносных заболеваний сои в республике.

Зарегистрировано в Казахстане более 10 грибных болезней на посевах сои. К ним относятся фузариоз, септориоз, аскохитоз, антракноз, белая, серая, пепельная гнили, бактериоз и альтернариоз. Однако все эти болезни при современном уровне агротехники такого большого значения не имеют. Кроме того в республике нет таких, как фитофтороз, мучнистая роса, почти не встречаются вирусные мозаики. В то же время они не должны упускаться из поля зрения и сейчас.

В настоящее время по своей распространенности и вредоносности на первый план выступает ожог бобов и стеблей сои. Это заболевание отличается, прежде всего, своей массовостью, им бывает поражено 50-60% посевов сои и считается особо опасным заболеванием этой культуры. Впервые заболевание было завезено в Казахстан из Нидерланды семенами сорта Тажин. Впервые заболевание было завезено в Казахстан из Голландии семенами сорта Тажин. В 1993 г. в ПК «Аир-Шыр» Талгарского района были обнаружены растения сои с хорошими признаками проявления ожога бобов и стеблей, а уже через десять лет болезнь полностью охватила предгорные районы указанной области. Отсюда в другие регионы республики ожог стеблей сои распространилась очень быстро. Уже в 2007 году обнаружили первые очаги болезни в Жамбылской и Южно-Казахстанской областей. Распространение заболевания южных областях к началу цветения обычно достигает 2,5-5,0, реже 10%. Особенно широкое распространение и большая вредоносность ожога стеблей наблюдается в предгорных районах Алматинской области, где снижение урожайности на восприимчивых сортах Эврика, Жалпак-Сай составляет 40- 50%.

Первые признаки болезни проявляются на одном или двух семядольных листочках в виде небольших коричневых пятен во время теплой влажной погоды, которые в дальнейшем распространяются вдоль стебля. Увеличиваясь в размерах, пятна скольцовывают стебли сои, вызывая увядание, усыхание и гибель пораженных растений. Во влажные годы к концу вегетационного периода на пораженных участках образуются многочисленные пикниды, которые обычно располагаются рядами или находятся только в пятнах, обычно около междоузлий. В сухую погоду пикниды гриба образуются очень редко и локализуются на стебле ближе к почве.

На отмерших тканях створок бобов пикниды располагаются рядами или беспорядочно. Наиболее вредоносно поражение бобов. При раннем заражении они опадают, а при более позднем- бобы и семена ссыхаются и растрескиваются, частично или полностью могут покрываться белым мицелием гриба. Сильно пораженные семена теряют всхожесть, имеют меньшую массу и размер. Так, при сильном развитии болезни количество бобов и масса семян с одного растения на пораженных растениях снизились на 12-15 шт. и на 5,0-7,0г. соответственно. Масса 1000 семян на 12-25 г. ниже, чем от здоровых растений. В семенных партиях, взятых с пораженных растений, насчитывается до 30% зараженных семян. Потери урожая с больных растений в зависимости от интенсивности развития болезни составляют от 15 до 25%.

Из пораженных растений и семян в чистую культуру были выделены изоляты заболевания, где гриб образует на питательных средах белые колонии со слабо развитым воздушным мицелием. Позднее колонии гриба уплотняются, образуя тяжи. Хороший рост в чистой культуре гриба наблюдается при температуре 20-26 С. при температуре 3-5 и выше 35 С рост мицелия гриба прекращается.

Распространению и развитию болезни способствуют выращивание сои в монокультуре, выращивание сои в монокультуре, возделывание восприимчивых сортов (Казахстанская 2309, Гибрид 670, Эврика, Мицуля), загущенные посевы, а также погодные условия года, где интенсивность развития заболевания коррелируется с числом дождливых дней, с частотой и количеством осадков в течение лета.

Источником первичной инфекции для сои являются семена и растительные остатки, на которых гриб перезимовывает в виде мицелия. Кроме того, на пораженных перезимовавших стеблях сои весной формируются округлые плодовые тела гриба-перитеции. Зрелые перитеции имеют форму неправильной сферы, слабо сплюснены у основания, образуются поодиночке в черной строме и имеют конический носик (хоботок) длиной до 1,5 мм и шириной 60-142 мкм у основания. Размер перитециев составляет 48-282x 185-346мкм. АСКИ сидящие, удлинённые, булововидные, воспоровые, размером 35-51x3,3-10мкм. Аскоспоры бесцветные, удлинённо - эллиптические, с одной перегородкой, с закругленными концами, размером 9-13x2-6мкм, содержат по две капли масла в каждой клетке. Телеоморфная стадия развития гриба встречается редко. По зарубежным данным, растения хлопчатника могут служить резервуарами инфекции ожога бобов и стеблей сои.

В последние годы на сое обнаружен новый вид гриба из рода *Phomopsis* sp. По мнению американских ученых играет главную роль в гниении семян. Возбудитель не проявляется в молодых зеленых бобах, а первоначально локализуется в нижней части растения, позже во влажных условиях происходит внедрения гриба в семена. Данный гриб отличается по культурально-морфологическим признакам от возбудителя ожога бобов и стеблей.

Наиболее перспективным методом борьбы с этой болезнью являются создание и выращивание устойчивых и выносливых сортов, одним из которых являются американский сорт Ходсон и французский сорт Декабиг.

Соблюдение севооборота, возвращение на прежнее место через 5-7 лет, уничтожение сорняков, растительных остатков, проведение глубокой зяблевой вспашки (на 25-30 см) способствуют ограничению развития заболевания. Хорошими предшественниками сои являются озимая пшеница и ячмень. В период вегетации нельзя допускать загущенности посевов, применения больших доз азотных и других удобрений, а также сеять сою после подсолнечника, хлопчатника.

Предпосевное протравливание семян необходимо проводить одним из препаратов: ТМТД, 80%-ным с.п.-4 кг/т, фундазолом, 50%-ным с.п.-3кг/т, деразолом, 50%-ным с.п.-

3кг/т, витоваксом, 200 ФЛО-2кг/т, агрозолом, 50%-ным с.п.-3 кг/т, бенлатом, 10%-ным -3кг/т, колфуго-супером, 2 кг/т, тачигареном,6кг/т, которые снижают поражение болезнью и способствуют получению дополнительно от 2 до 4,4 ц/га зерна. Всхожесть зерна от протравливания вышеперечисленными препаратами повышается до 7%.

Список литературы

1. Абрамов, И.Н. Болезни сельскохозяйственных растений на Дальнем Востоке / Владивосток, 1938. - 40 с.
2. Бабич, А. А. Соя на Украине: Современная технология выращивания // Вестник сельскохозяйственной науки. 1978. - №7. - С. 38—41.
3. Простакова Ж.Г., Ганя А.И. Грибные болезни сои и меры борьбы с ними. Ред. Н.Н.Балашова. Кишинев. "Штиинца". 1983. 35 стр.
4. Имангазиев К.И. Система удобрения растений свекловичного севооборота в орошаемом земледелии. 1956. Алма-Ата.



ТҰҚЫМДЫ КӨШЕТСІЗ ӘДІСПЕН ӨНДІРІП, НАНОЭЛЕКТРОМАГНИТТІК ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУЫ.

*а/ш.ғ.к.қауымдастырылған профессор м.а. Медеуова Ғ.Ж.,
х.ғ.к. қауымдастырылған профессор м.а. Мырзахметова Н.М
а/ш.ғ.к.қауымдастырылған профессор м.а. Иманова Э.М
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті.
Алматы қ.
Қазақстан*

Түйіндеме: "Қызылша" (лат. *Béta*)– Амаранттар туысына жататын біржылдық, екіжылдық немесе көпжылдық өсімдік ретінде қарастырылған. Қызылшаның ең танымал түрлері: кәдімгі қызылша, қант қызылшасы және мал азық қызылшасы. Антарктидадан басқа барлық құрлықтарда кездеседі. Қызылшаның барлық мәдени түрі шығыс Үндістанда өсетін табиғи қызылша түрінен алынған. Қызылшаның тағам ретінде ең алғаш Жерорта теңізі маңындағы елдерде қолданылғандығы белгілі болды. Бірақ ежелгі заманда тағамға қызылшаның жапырағы ғана пайдаланылып келген, ал қазір тамыры дәрілік мақсатта қолданылады. Ежелгі гректер Аполлон құдайының құрметіне қызылшаны сыйлаған. Мал азығы қызылшасын XVI ғасырда Германияда шығара бастаған. Оның толық сапалы түрі XVI-XVII ғасырларда алынса, XVIII ғасырда қызылшаның түрі бүкіл Еуропаға тез тарайды. Басқа қызылшалардан түрі жағынан айырмашылығы аз болғанымен, оның тамыры жақсы жетілген. Селекционерлердің 1747 жылы бастаған жұмысының нәтижесінде қант қызылшасы пайда болды. Сол кездегі қамыстан алынатын қанттың қызылша құрамында да бар екендігі анықталған. Ол кезде қызылша құрамынан 1,3 % қант алынса, қазіргі уақытта бұл көрсеткіш 20 % дан асады. Бүгінгі күні қант қызылшасы қант шығару бойынша қант қамысынан кейінгі 2-орынды иеленіп отыр. XIX-XX ғасырларда қызылша Антарктидадан басқа барлық жерлерге таралды.

Мақалада қызылша (*Beta vulgaris*) — [қызылша](#) туысына жататын екі жылдық бағалы техникалық дақылдардың бірі, сондықтан, бірінші жылы оның қоректік заттары бар тамыры мен жапырақ шоғы өседі. Сонымен қатар, 1991 жылдан [Қазақстанда](#) қызылшаның бір тұқымды жаңа сорттары аудандастырылып, себілген онда, қызылшаның бір танапта ұзақ жылдар бойы ауыстырмай сепкенде, оның зиянкес жұмыр құрты мен тамыр биті көбейгендігі, одан қызылшаның түрлі аурулар мен зиянкестерден қорғауда, оның өнімділігін арттыру үшін, тұқымды көшетсіз әдіспен өндіру мен ноноэлектромагниттік технологияны көтеруде ауыспалы егістің маңызы зор. Сондықтан мал азықтық қызылшасының (*Beta vulgaris* z. v. *crassa*) құрамында көмірсулар, витаминдер, тұздар, азотсыз экстракты заттар бар. Сондықтан ол жоғары сапалы және жұғымды мал азықтық дақыл. Қызылша тұқымы көшетсіз өсірген кезде дұрыс шешілетіні туралы айтылған.

Кілт сөздер: Амаранттар, гректер, Аполлон, селекционер, жұмыр құрт, электрофизикалық, сорттар, ноноэлектромагниттік технология, көмірсулар, витаминдер, тұздар, азотсыз экстракт, фабрикалық, практика, тамыржемістер, элементтер, ксерофортық агротехника, комплекс, масса, репродукция, агробиология, инновация, сапропель, экстракт, органика, нано, металл, макро, электромагнит, вариант, гектар, центнер, бактериалдық деструкцилау, биомагниттік кибернетика, институт, зертхана.

USE OF NANO ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGY TO ELIMINATE FUNGAL METHODS.

*Associate Professor Medeuova G.Zh.,
Associate Professor Myrzahmetova N.M.
Associate Professor Imanova E.M.
Kazakh State Women's Pedagogical University.*

Summary: "The Beet" (Latin Beta) is an annual, biennial or perennial plant belonging to Amaranth's relatives. The most popular species of beetroots are: traditional beet, sugar beet and agricultural beetroots. It can be met on all continents, with the exception of Antarctica. All cedar cultures are obtained from natural beet grown in eastern India. It is known that Cedar is the first to be used as food in the Mediterranean region. However, the leaf was used only for food in ancient times, and now the roots are used for medicinal purposes. The ancient Greeks gave beets to the god Apollo. Beet cattle began to be produced in Germany in the XVI century. Its full-fledged form was adopted in the 16th-17th centuries, and in the 18th century the beet spread rapidly throughout Europe. Although other beets differ slightly in appearance, their roots are well developed. As a result of the work of breeders in 1747, sugar beet appeared. It was found that sugar cane is also found in beets. Meanwhile, that time about 1.3% of beet sugar was obtained; currently it is more than 20%. Today sugar beet takes the second place in the production of sugar after sugar reet. In the XIX and XX centuries, beets were distributed throughout the world, except Antarctica.

In the article Beetle (Beta vulgaris) is one of biennial valuable beet crops. In the first year, roots and leaf buds are grown with its nutrients. Besides, since 1991, Kazakhstan has been breeding and sowing new varieties of beets. Mixtures, replacing beetroot in the field for a long time, malicious just a worm and root growth of the bark, and improve the performance of various diseases and pests, breeding methods improved by the production of nanotechnology. to eliminate harmful insects. That's why agricultural beet contains carbohydrates, vitamins, salts and substances that do not contain nitrogen which is in a high quality. It is said that beet seeds will be correctly solved when growing without seeds.

Keywords: amaranth, Greeks, Apollo, breeder, simple worm, electro-technology, high quality, nanoelectromagnetic technology, carbohydrates, vitamins, salts, nitrogen extract, plant, practice, root crops, elements, agricultural complex, mass, reproduction, agro, innovation, saprobes, extract, organic, nano, metal, macro, electromagnetic, variant, ha, bacterial de, diamagnetic, cybernetics, institute, laboratory.

Қазіргі заманғы фабрикалық қызылша дақпын өсіруде дара дәнекті және біркелкі тұқым өнгіштігі 90 пайыз болуын қажет етеді. Біздің еліміздің көп жылдық практикасы мен шетелдік тәжірибиелердің көрсеткеніндей, бұл проблема, ең алдымен, суармалы аймақтарында тұқымды көшетсіз өсірген кезде дұрыс шешіледі. Тұқымды көшетсіз тәсілмен өсірудің мәні мынада. Жаздыкүні тұқым үшін егілген қант қызылшасы күзде қазылып алынбай, сол күйінде қалдырады. Қыстап шыққан тамыржемістері көктемде қайта өніп шығады да, гүл сыйдамының арасында қалыптасып, жеміс салады.

Өсіп-өну кезеңінің ерте басталатынына байланысты көшетсіз егілген тұқым топырақтың күзгі-қысқы ылғал қорымен қоректік элементтерін барынша пайдаланады. Сондықтан да көшетті егуге қарағанда оларда өсімдіктердің өнімділігін арттыру үшін мүмкіндік едәуір мол болады.

Тұқымды көшетсіз өсіру әдісінде көшетті әдісіне қарағанда жұмсалатын шығын аз, оларды өзіндік құны 2-3 есе арзан болады. Өйткені көктемде қызылшаны сирету,

жинау, шоқалау, тамыржемістерін сақтау, көктемгі шоқаланудан оларды іріктеп алу, қайта іріктеу және отырғызу жұмыстары жүргізілмейді .

Қант қызылшасы тұқымын көшетсіз әдіспен қысы жылы болатын аймақтарда, сондай-ақ қыс түспей тұрып, ксероформтық құрылымды тамыржемістердің белгілі бір мүшелерін алуға бағытталған барлық агротехникалық шаралар комплексін жүргізген кезде табысты өсіруге болады.

Қазақстанның интенсивті суармалы егіншілігінің және қызылша егілетін оңтүстік аймақтарының климат жағдайлары қант қызылшасының сапалы тұқымын көшетсіз егіп, мол өнім алуға қолайлы-ақ .

Бірақ бұл тәсілді өндіріске өндірудегі негізгі кедергі қант қызылшасының қайта қыстап шығу мүмкіндігінің жетіспеушілігі және сонымен қатар тамыр жемісі массасының артық мөлшерде болуынан болып отыр. Қазіргі кезде аталған дақылдың танаптағы сиректілігі мен тұқым өнімінің төменгі дәрежесі байқалады. Сондықтан біздің алдымызға қойған мақсатымыз қант қызылшасының тұқымын жылдар бойы көшетсіз әдіспен өсіру тәсілінде көп жылдық репродукция барысында қант қызылшасының тұқымын көбейту тиімділігін жоғарлату. Осыған байланысты қант қызылшасының ғылыми зерттеудегі өзекті мәселесі оның тұқымын көп жылдық технология бойынша көбейтуді шешу жолдарының бірі оның ортаға бейімділігін арттырып агробиология ерекшелігін зерттеу, ол үшін төменде келтірілген инновациялық шараларды іске асыру қажет.

1. Өсімдіктер мен тұқымға электромагниттік әсер.
2. Сапропель (теңіз түбінен алынып өңделген органикалық заттар) экстрактысының органикалық сарқынын қолдану.
3. Сарқындылардағы металдар нанобөлшектерінің белсенділігі.

Ұсынылып отырған тұқымды өңдеудің жаңа технологиясы қызылша өркенінің біркелкі өсіп-өнуіне ықпал жасап, өсімдіктің қысқа төзімділігін әдеттегі өңделмеген тұқымға қарағанда едәуір арттырды .

Зерттеу барысы тұқымды себу алдында электрофизикалық әдіспен өңдеу және өңдемей себуге топырақтың сулық режимі екі вариантта да біршамада болғандығын көрсетті

(1 кесте) .

1 кесте. Қызылшаның «себу-көктеу» кезеңіндегі ылғалдың қоры мен топырақтың ылғалдылығы (2013-2016 жылдар).

№ р/с	Анықтау мерзімі	Топырақ қабаты, см	Топырақтың ылғалдылығы, %	
			Бақылау варианты	Электрофизикалдық өңдеу
1	20 тамыз	15	20,2	20,4
2		30	21,9	21,9
3		45	22,03	22,05
4	Орташа	0-45	21,34	21,45

1 кестедегі деректерден көрініп тұрғандай, тәжірибе жүргізілген жылдары орташа

алғанда себу кезінде топырақтың ылғалдылығы бақылау вариантында 15 см тереңдікте – 20,2 %, 30 см – 21,9; 45 см – 22,03 және электрофизикалық өңдеу кезінде тиісінше 20,4; 21,09 және 22,205 % болды. Осындай байланыстылық топырақтың ылғалдылығы мөлшері бойынша да байқалды (2 кесте).

2 кесте. 0-45 см топырақ қабатындағы «себу-көктеу» кезеңіндегі ылғалдылық мөлшері (2013 -2016 жылдар).

№ р/с	Топырақ қабаты, см	Бақылау варианты Анықтау мерзімдері			Электрофизикалық өңдеу		
		20 тамыз	1 қыркүйек	10 қыркүйек	20 тамыз	1 қыркүйек	10 қыркүйек
1	15	19,2	18,40	17,10	20,4	19,3	18,8
2	30	20,45	17,06	15,12	21,5	19,7	18,3
3	45	21,05	19,0	14,7	22,2	20,4	19,04
4	0-45	20,2	18,15	15,6	21,4	19,8	18,7

Сонымен бірге көшетсіз қызылша тұқымның шығымдылығы бойынша нақты заңдылықтың, атап айтқанда: тұқымды электрофизикалық әдіспен өңдеп себуда тұқымның шығымдылығы кәдімгі себудегіге қарағанда жоғарылығының байқалғанын да атап өткен жөн (3 кесте).

Тұқымды электрофизикалық әдіспен өңдеп себу кезінде оның егістік өнгіштік қасиетінің жоғары болуы (79%) оны биологиялық деструкция тәсілмен алынған наноматериалдардың тірі клеткамен жақсы биобірлестікте, болуында. Соның нәтижесінде көктей бастаған тұқымның қарқыны өте жоғары болып, ауруға төзімділігін арттырды. Осыған орай тұқымды электрофизикалық әдіспен өңдеу және өндемей себудің кездерінде

3 кесте. Электрофизикалық әдіс және өсімдіктердің зиянкестері мен егістік өнгіштігі (2013 -2016жылдар).

Тәжірибенің нұсқасы	Өнгіштік, %		Өсімдіктердің жәндіктерден зиян шегуі		
	Зертханалық	Егістік	1	2	3
Бақылау	81	58	2,5	52	1,4
Электрофизикалық өңдеу	89	79	1,6	31	0,45

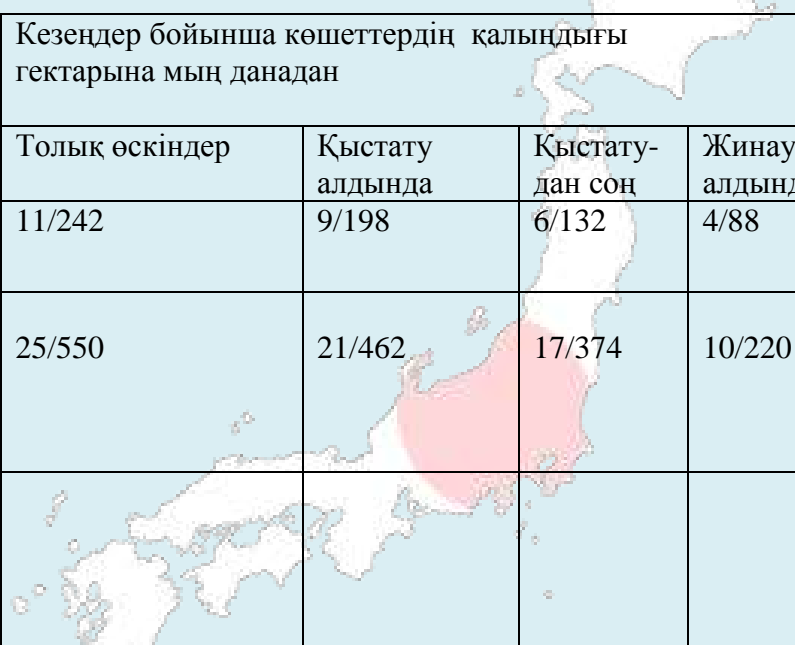
Ескертулер: 1– зиян шегудің орташа баллы
2 – бүлінген өсімдіктер %
3 – бүліну коэффициенті

Өскіндердің пайда болу қарқыны әртүрлі болады. Мәселен, тұқымды өндемей себу кезінде бірен-саран өскіндер жетінші күн дегенде бой көрсете бастаса, электрофизикалық өндеудің арқасында бесінші күні пайда болды. Ал өскіндердің жаппай пайда болуы тиісінше 11-ші және 9-шы күндері тіркеліп, «Себу-көктеу» кезеңінің ұзақтығы тұқымды өндемей сепкенде 14, ал электрофизикалық өндеуде 10 күн кұрады.

Біздің зерттеулердің міндеттерінің қатарына бороздалық әдіспен себер алдында тұқымды электрофизикалық тәсілмен өңдеу қызылшаның қыс алдындағы жиілігіне әсері, тұқымды өңдеудің түрлі тәсілдерімен салыстырғанда суармалы Жаркент жағдайында қаншалықты тиімді екендігін анықтау болды. Тұқымды өңдеу тәсілдерінің қыс алдындағы көшетсіз тұқымдықтардың сақталуы мен көшеттердің жиілік мөлшеріне әсерін зерттеу бойынша жүргізілген тәжірибелер мынаны көрсетті [1-3].

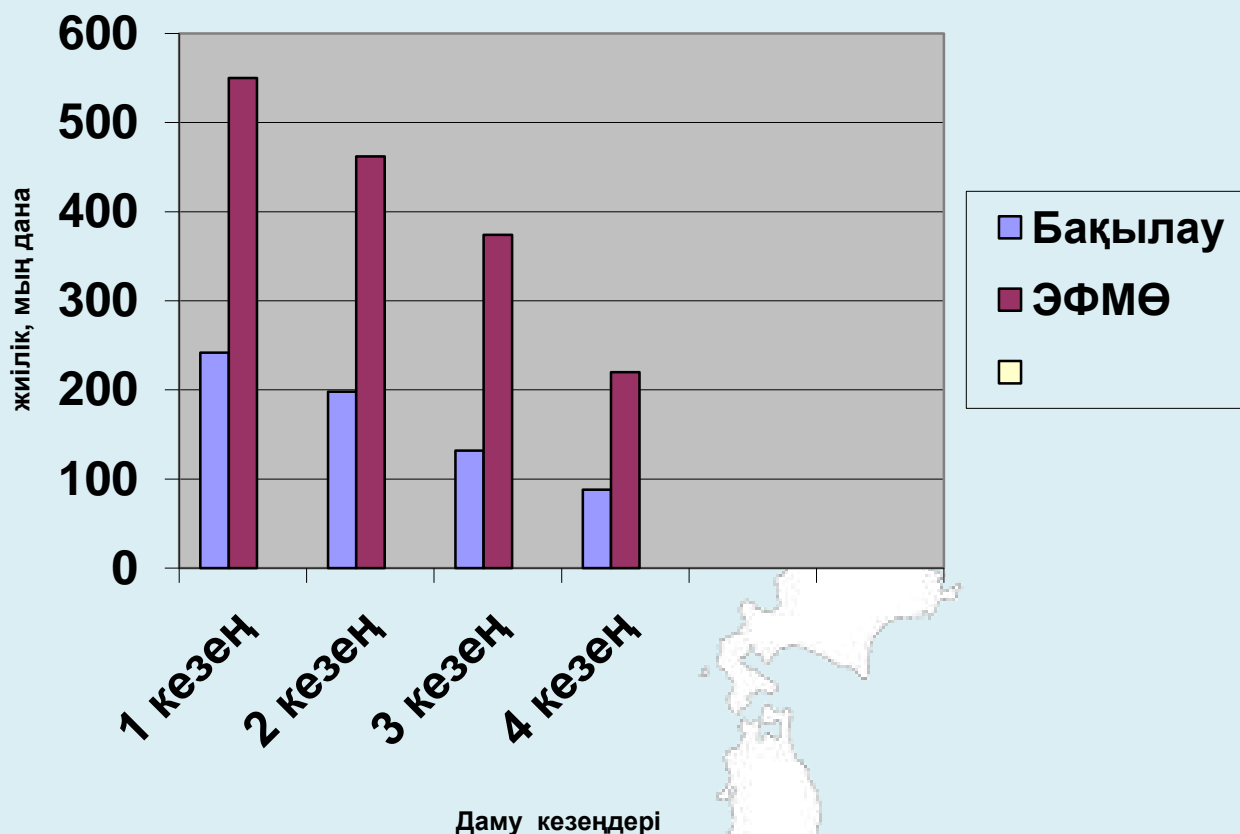
Қызылша өскінінің жиілігі толық өскіндер кезеңінен бастап тұқымды жинау кезеңіне дейін 1 қума метрдегі өсімдіктер саны әр түрлі болатынын көрсетті (4 кесте, 1 сурет). Мәселен, тұқымды өңдемей себу кезінде ол орта есеппен тәжірибе жүргізген жылдары 1 гектарға 242-ні құраса, электрофизикалық тәсілмен өндегенде 550 дана болды. Бұл бірінші кезекте өңделген тұқымның егістік өнгіштігінің ерекшеліктеріне байланысты екендігін атап өткенбіз.

4 кесте. Тұқымды өңдеу тәсілдері және өсімдіктің қыста сақталуы мен көшеттердің жиілігі (2013-2016 жылдар).



№ р/с	Тәжірибе варианттары	Кезеңдер бойынша көшеттердің қалыңдығы гектарына мың данадан				Қысқы кезеңдегі сақталуы, %
		Толық өскіндер	Қыстату алдында	Қыстату-дан соң	Жинау алдында	
1	Бақылау	11/242	9/198	6/132	4/88	66,6
2	Электро физикалық тәсілмен өңдеу	25/550	21/462	17/374	10/220	80,9

Ескерту: бөлім – 1 қума метрдегі өскіндер жиілігі, дана.
бөлінгіш – көшеттердің жиілігі, мың дана/га.



Сурет-1. ЭФМӨ және көшеттер жиілігі

Өсіп-өнудің күзгі кезеңінде бақылау вариантында өсімдіктердің опат болуы 18,1 % құраса, электрофизикалық тәсілмен өңдеуде – 16 % болды. Нақтырақ айтқанда, тұқымды электрофизикалық тәсілмен өңдеу өсімдіктің жиілігінің аз сиреуіне әкеліп соқты. Ал бақылау вариантындағы өсімдік санының аз болуы бұл тәжірибеде өсімдіктердің әлсіз болып түрлі зиянкестер мен ауруларға шалдығуымен түсіндіруге болады.

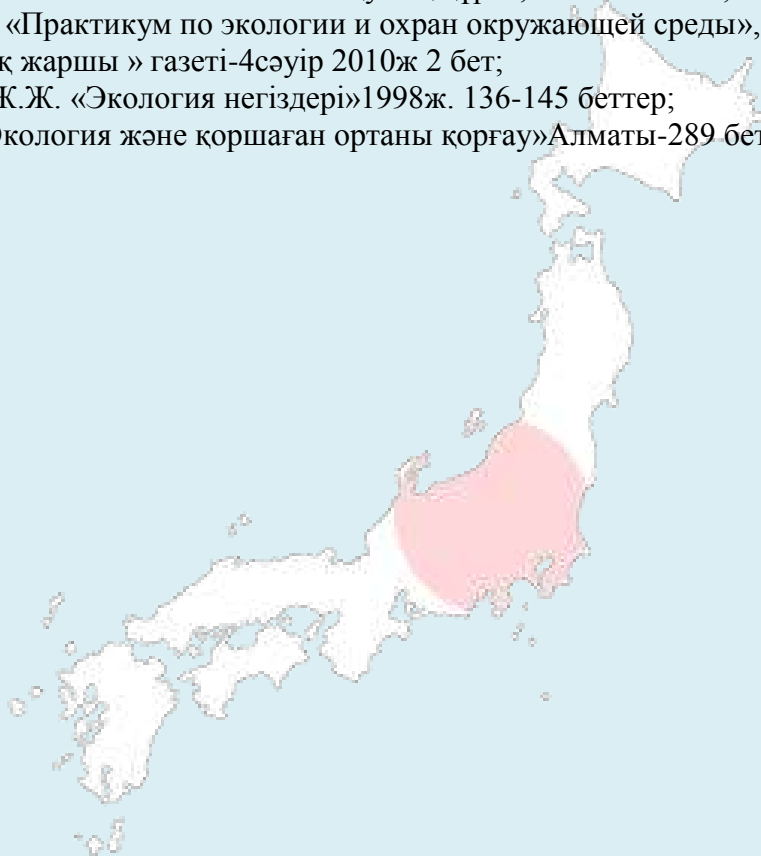
Мәселен, тәжірибе жүргізілген жылдар ішінде өсімдіктің тұқым өнімділігі гектарынан 15,0- 18,3 центнерді құраса, бақылау вариантында гектарынан 11,5-15,0 центнерден ғана өнім алынды (-2,0 центнер) .

Зерттелген өңдеу тәсілдері тұқым сапасына ешқандай әсерін тигізген жоқ. Олардың өнгіштігі мен 1000 тұқымның салмағы, топтық құрамында айта қаларлықтай алшақтық болмады. Сонымен қатар, көшетсіз тұқымды себер алдында құрамында металдардың нано және макро бөлшектері бар **HUMIN PLUS** стимуляторымен және **электромагниттік** өріспен өңдеу көшетсіз қызылша тұқымының жазғы мен күзгі кезеңдегі өскіндерінің өсу және қоректік заттардың , қанттың жиналуын толығымен жақсартты.

Қорыта айтқанда, жүргізілген тәжірибелер себер алдында қызылша тұқымдардың қорытпалы бактериалдық деструкциялау арқылы алынған (темір, мырыш, мыс) металдар ерітіндісімен және сапропель сығындысы ерітіндісімен өңдеу олардың егістік өнгіштігі мен көктеуін барынша жақсартатын әсері барлығын көрсетті. Яғни, Неміс-орыс биомагниттік кибернетика және нанотехнология институтының зертханалық тәжірибелері, өндірістік жағдайда «Қамқорлық» ЖШС дәлелелін тапты.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Әбуғалиев І.Ә., Қожахметов М.К. Көшетсіз қызылша тұқымын өндірудің технологиясы, Алматы, 1992ж., 133 бет.
2. Қожахметов М.К. Научные основы безвысадочного семеноводства и клонального размножения сахарной свеклы в Казахстане. Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.с.х. наук, Алмалыбак, 1999, с.81.
3. Кузнецов В.И., Гилезетдинов Ш.Я. О физиологической полифункциональности гуминовых кислот. Материалы Интернет-журнала «Органическое Живое», Земледелие, 2002, №2, с.1.
4. Орлов Д.С. Свойства и функции гуминовых кислот. Гуминовые вещества в биосфере. - М., 1993. - С.16-27.
5. Частиқ «Экология» Учебник-пособие 139 стр;
6. Акимов Т.А. Хаскин В.В. «Экология» оқулық құрал, 2005ж. 302бет;
7. Саданов А.К. «Практикум по экологии и охран окружающей среды», 2007г., 105 стр;
8. «Экологиялық жаршы » газеті-4сәуір 2010ж 2 бет;
9. Жатқамбаев Ж.Ж. «Экология негіздері» 1998ж. 136-145 беттер;
10. Асқарова «Экология және қоршаған ортаны қорғау» Алматы-289 бет;



АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ҚАР СУЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

*а/ш.ғ.к.қауымдастырылған профессор м.а. Медеуова Ф.Ж.,
х.ғ.к. қауымдастырылған профессор м.а. Мырзахметова Н.М
а/ш.ғ.к.қауымдастырылған профессор м.а. Иманова Э.М
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті.
Алматы қ.
Қазақстан*

Түйіндеме: Мақалада 2014 жылғы Казгидрометтің бақылау нәтижелерінің қорытындысы бойынша Алматы қаласы Қазақстан қалаларының ішіндегі ауа ластануының жоғары деңгейін көрсетіп, бірінші орынға шыққан. Бүгінгі күнде Алматы дүниежүзіндегі 25 ластанған қаланың тізіміне еніп отыр.

Қаламыздың Қазақстандағы ең лас қала аталуының бастысы бөлігі ауаның ластану жолдарының өзекті көзі – автокөліктерден шығатын зиянды заттар болып есептеледі. Оны қалалық жол полициясының есептері бойынша, 540 мыңнан астам көлік құралдары тіркелген. Олардың қатары жылына 40 мыңға дейін көбейіп отыр. Сондай-ақ қалаға күнделікті 250 мыңның астам автомобильдер келіп -кетіп жатады екен. Ластағыш заттардың түспеген жері жоқ, ол заттар өзінің табиғатына, шоғырлануына, адам организміне әсер етуіне қарай әр түрлі зиянды сипаты алуан түрлі: олар түрлі металдардың коррозиясын үдетіп, адамның, жануарлардың тыныс жолдарының кілегей қабаттарына, терісіне әсер етіп өсімдіктерде көп зардап шегіп, улы болып келеді, сонымен қатар ытыңс туындауының бір себебі болады, ол заттар қысқа мерзімде адамдарға әсер етіп, адамдардың басын айналдырып, құсқысын келтіреді, тамағын жыбырлатып, жөтелтіп, жаппай өкпе және басқа да ауруларға ұшыратады. Егер адам организміне осындай улы заттар көп мөлшерде әсер етсе онда уланып есінен танып, өліп кетуі мүмкін. Ондай улы заттар қалалардың үстіне желсіз күндері жиналған қара түтіндер не өнеркәсіптік кәсіпорындардан атмосфераға түтін шығатын үлкен мұржалар арқылы көптеген адам организміне зиянды улы заттарды ауаға шығарылады. Қазір ауаны ластайтын улы заттардың 150-ден белгіленген. Ол заттар ауада күн сәулесінің әсерімен реакцияға түсіп жаңа қосындылар түзеді. Күкірттің қос тотығы (SO₂) целлюлоза-қағаз өнеркәсіптерінің жұмысы нәтижесінде ауаға шығарылады. Ол ауадағы ылғал әсерінен күкірт қышқылына айналады. Құрамында күкірт қышқылы бар тұман, ылғал ауа адам мен жануардың тыныс жолдары кілегей қабаттары, терісіне әсер етіп, өсімдікте зардап шегеді. Күкіртті сутек адам организмін улап қоймайды, сонымен бірге адамдар жүйке ауруларына ұшырайды. Бізді қоршаған ортаның қазіргі заманғы проблемаларына тоқталып оның улы заттардың қалдықтарының мысалы туралы айтылған.

Кілт сөздер: оксидтері (CO₂) және монооксид (CO), күкірттің қос тотығы (SO₂) бензапирен, альдегидтер), этилен, бензол, этан, метан, толуол, бенз(а)пирен, оксиді, автомобиль, атмосфера, магистраль, титриметрия, рН-метрия, рефрактометрия, JSM-6510LA маркалы төменді вакуумды электронды микроскоп, пикнометр, полифосфат, ШПК (шекті рауалды концентрация), цивилизация, флора мен фауна, проблема.

STUDY OF CHEMICAL COMPOSITION OF SNOW WATER IN ALMATY

*Associate Professor Medeuova G.Zh.,
Associate Professor Myrzahmetova N.M.*

*Associate Professor Imanova E.M.
Kazakh State Women's Teacher Training University.*

Summary: Based on monitoring results of Kazhydromet in 2014, Almaty is on the first place with a high level of air pollution in the cities of Kazakhstan. Today Almaty is on the list of 25 contaminated cities in the world.

Our city is the dirtiest city in Kazakhstan because of the air pollution, and the main sources of air pollution are cars. It is estimated that more than 540,000 cars are registered in the city by police. Their number is raises up to 40 thousand per year. Every day more than 250 000 cars come to the city. The location did not have pollutants, its concentration, the nature of things, the nature of the damage vary depending on the influence of the human body is very diverse: they accelerate the corrosion of various metals, creamy layers of the skin, the airways of animal and man also suffers from pollution of air, the toxic effect is also is one of the reasons for the emergence of various disease s in the shortest possible time. If the effect of such a large amount of toxic substances on the human body, people can even die because of the toxic emissions. Such kind of emissions gathered in cities on windless days of black smoke or toxic substances into the atmosphere through the smoke from the pipes of large industrial enterprises in a large amount of air pollution gathered on the human body. These substances react with fresh sunlight and form new toxic compounds. Sulfur dioxide (SO₂) is the result of the pulp and paper industry under the influence of moisture in the air. Sulfuric acid contains sulfuric acid mist which cause harmful reactions on wet layers of creamy skin of animals, respiratory tract of people and animals and plants. Hydrogen sulfide does not enter the human body, and people are prone to nervous diseases. One talks about current environmental problems and talks about toxic wastes.

Keywords: ethylene, benzene, ethane, methane, toluene, benzene), pyrite, oxide, vehicle, atmosphere, trunk, tachymetry, pH-methylation, oxygen (CO₂) and monohydrate (CO), sulfur dioxide (SO₂) benzopyrene, aldehydes , refractometry, vacuum electron microscope, pyrometer, polyphosphate, MRC (maximum concentration concentration), civilization, flora and fauna, below the brand JSM-6510LA.

Қазіргі кезде әрбір мың автомобильден күніне ауаға 3000 кг көміртек оксидтері (CO₂) және монооксид (CO), күкірттің қос тотығы (SO₂) т.с.с отынның толық емес жану өнімдері бөлінеді. Жыл сайын олар 280 млн тонна шамасында көміртек тотығын, 56 млн тонна көмірсутек, 28 млн тонна азот тотығын ауаға қосады екен. Бұл газдардың құрамында 200-ден астам өте күрделі заттар қосындылары (Pb, Hg, Cd, т.б. ауыр металдар, ішкі жану қозғалтқышының газдары - бензапирен, альдегидтер) бар. Олардың ішінде зиянсыздары - азот, оттегі, сутек, су булары, зияндылары - көміртек, азот тотығы, этилен, бензол, этан, метан, толуол, бенз(а)пирен, күйе, күкіртті түтін т.б. Бұл физикалық-химиялық қоспалар тыныс алу кезінде адам мен жануарларға аса зиянды. Ластаушылар автомобильді қыздырған кезде және аз жылдамдықпен жүрген кезде ауаға тез тарайды. Машина тоқтаған уақытта көмірсутегі мен көміртек оксиді, ал жүргенде азот оксиді шығады. Дизельді моторлы машиналар құрамында CO, NO заттары бар болғандықтан бензинді пайдаланатын машиналарға қарағанда кемшілігі мол. Себебі, олар түтінді көп шығарады, адам денсаулығына зиянды әсері жоғары. Атмосфераға көліктен бөлінген газдардың құрамында 25-27% қорғасын болатыны

анықталған және оның 40% диаметрі 5 мкм-ге дейін жетеді.

Ауада ұзақ уақыт сақталып, онымен бірге адам ағзасына түсетіндігі белгілі. Автокөлік түтіні жасыл желекке зиянды әсер етуде - лас ауадан өсімдікте аурулар пайда болады. Жапырағы химиялық күйкке ұшырайды.

Атмосфералық ауаның ластануы автокөліктің техникалық жағдайына тікелей байланысты. Қала магистральдары бойында жүргізілген тексерулер бойынша автокөліктің 80%-да түтіндерінде зиянды заттар нормативтен 3-4 есе жоғары болған.

Атмосфералық ауаның ластануы автокөліктің техникалық жағдайына тікелей байланысты. Қала магистральдары бойында жүргізілген тексерулер бойынша автокөліктің 80%-да түтіндерінде зиянды заттар нормативтен 3-4 есе жоғары болған.

Автокөліктер ауаны көбінесе көшелер қиылысындағы бағдаршамдардың алдында және көше бойында бөгет болғанда басымырақ ластайды. Себебі, ондай жерлерде автокөлік көбірек шоғырланады және олардың моторы аз айналымда істеп тұрғанда ауаға улы газ көп бөлінеді.

2 миллион халқы бар Алматы ауасы ластанып жатқанда, 20 миллион халқы бар қалалар қандай күй кешуде дейтіндерде табылады арамыздан. Жоқ, ластану көрсеткіші жағынан қаламыз 20 миллионнан астам тұрғыны бар Мехико, 17 миллиондай халық өмір сүретін Тегеран, Шанхай, 10-15 миллионның аралығында халқы бар Нью-Йорк, Лос-Анжелес, Лондон, Ыстамбұл, Токио, Мәскеу сияқты қалалардың алдында тұрмыз. Олардың қасында Алматының экологиясын жақсартпай жүргеніміз қатты ойландырады.

Ғылыми жұмыстың мақсаты: Алматы қаласындағы жауған қардың химиялық құрамын анықтау.

Зерттеу міндеттері: 1. Қар суының физикалық-химиялық көрсеткішін анықтау;

2. Қар суының кермектіктерін анықтау;

3. Қар суларының химиялық құрамын зерттеу

Зерттеу әдістері: титриметрия, рН-метрия, рефрактометрия, JSM-6510LA маркалы төменді вакуумды электронды микроскоп.

Зерттеу нысанасы ретінде 2015 жылдың қаңтар-ақпан айларында жауған қарлар алынды. Олар: Темір жол вокзалы-Алматы-1, Райымбек-Сейфуллин, Төле би-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан жинап алынды. Зерттеу нәтижесінің мәліметтері төмендегі 1-4 кестелер және 1- диаграммаларда көрсетілген.

Кесте 1. Қар суының физика-химиялық көрсеткіштері

№	Шикі зат қар суы	рН	n сыну көрсеткіші	ρ, г/см ³	Кермектік, ммоль/л		СО ₂ , мг/л
					Уақытша	Жалпы	
1.	Темір жол вокзал-Алматы 1	7,681	1,3320	1,006	4,3	5,75	88
2.	Райымбек Сейфуллина	8,485	1,3320	1,008	3,15	6,25	22
3.	Төле би Сейфуллина	7,818	1,3320	1,008	5,65	5,075	44

1-Кестеге сүйенсек, Темір жол-Алматы 1 қар суының рН-ы 7,681 тең, ал Райымбек-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының рН-ы 8,485-ға тең болса,

Төле би-Сейфуллинадан алынған қар суының рН-ы 7,818-ға тең болады. Ерітінділердің рН-ы “И-160МИ” маркалы рН-метрде анықталды. Қар суының тығыздығы пикнометрлік әдіспен, сыну көрсеткіші рефрактометрлік әдіспен анықталды. Қар суының кермектіктері және CO₂ мөлшері титриметриялық әдіспен анықталды. Уақытша кермектіктің ең аз мөлшері Райымбек-Сейфуллина көшелерінің қиылысының қар суы көрсетсе, ал ең жоғарысы Төле би-Сейфуллина көшелерінің қар суы көрсетеді. Ал жалпы кермектіктің мөлшері ауыз суда 3 ммоль/л аспау қажет. Дегенмен қар суының кермектігі 1,5-2 еседей жоғары. Райымбек-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамындағы көмірқышқылының мөлшері мен салыстырғанда Төле би-Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суында 2 есе, ал Темір жол-Алматы-1 көшелерінің қиылысынан алынған қар суында 4 есе жоғары екенін көруге болады.

Кесте 2. Қар суының құрамындағы ауыр металдардың мөлшері

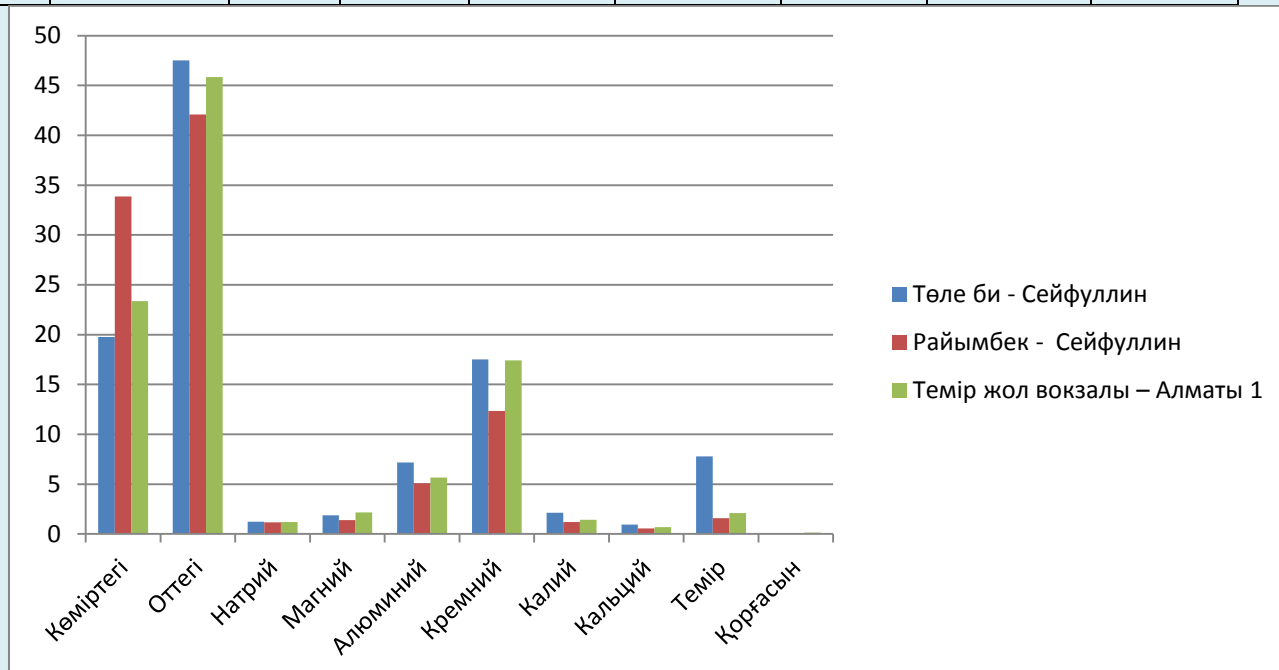
№	Элементтер	Төле би - Сейфуллин		Райымбек Сейфуллин		Темір жол вокзалы – Алматы 1	
		ШРК мг/л	Табылған ы мг/л	ШРК мг/л	Табылған ы мг/л	ШРК мг/л	Табылған ы мг/л
1	Хром	0,05	0,013	0,05	-	0,05	-
2	Мыс	1,00	0,024	1,00	0,43	1,00	0,94
3	Кадмий	0,001	2,52	0,001	0,08	0,001	0,017
4	Полифосфат	3,50	3,28	3,50	0,96	3,50	6,44
5	Жалпы	100	100	100	100	100	100

2-кесте мәліметтері көрсеткендей, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамындағы хромның мөлшері ШРК аспаған. Ал қалған екі жердегі қар суында хром мөлшері жоқ. Ал мыстың мөлшері үш жерде де ШРК-дан аспаған. Полифосфаттың мөлшері Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы қар суының құрамында ШРК-дан 3,5 еседей аз болса, керісінше Теміржол-Алматы-1 көшелерінің қиылысындағы қар суының құрамында 2 еседей жоғары. Кадмийдің мөлшеріне келетін болсақ Теміржол-Алматы-1 көшелерінің қиылысында 17 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 80есе, Төле би-Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы қардың құрамындағы кадмийдің мөлшері ШРК-дан 252 есе жоғары екенін байқадық.

Кесте 3. Қар суының құрамындағы элементтер мөлшері, %

№	Элементтер	Төле би - Сейфуллин		Райымбек Сейфуллин		Темір жол вокзалы – Алматы 1		ШРК мг/л
		Масса-сы	Атомдық массасы	Масса-сы	Атомдық массасы	Масса-сы	Атомдық массасы	
1	Көміртегі	11,99	19,76	22,67	33,87	14,29	23,36	
2	Оттегі	38,41	47,52	38,17	42,10	37,34	45,83	
3	Натрий	1,44	1,24	1,48	1,16	1,39	1,19	200
4	Магний	2,32	1,89	1,89	1,39	2,69	2,17	50

5	Алюминий	9,80	7,19	7,65	5,09	7,77	5,66	0,2
6	Кремний	24,90	17,52	19,33	12,35	24,94	17,43	
7	Калий	4,19	2,12	1,22	1,19	2,87	1,44	50
8	Кальций	1,92	0,95	4,99	0,55	1,39	0,68	180
9	Темір	5,02	7,78	1,60	1,60	6,00	2,11	0,3
10	Қорғасын	-	-	-	-	1,32	0,13	0,1



Кесте 4. Қар суы мөлшерінің ауыз судың құрамындағы ШРК-дан неше есе жоғары екенін көрсететін мәліметтер

№	Элементтер	Төле би - Сейфуллин	Райымбек - Сейфуллин	Темір жол вокзалы - Алматы 1
1.	Темір	259333,33 есе	53333,3 есе	70,000 есе
2.	Натрий	62 есе	5,8 есе	5,95 есе
3.	Магний	378 есе	27,8 есе	43,4 есе
4.	Алюминий	359500 есе	25,950 есе	283000 есе
5.	Калий	424 есе	23,8 есе	288 есе
6.	Кальций	52,78 есе	30,55 есе	37,77 есе
7.	Қорғасын			13,000 есе

4- кесте мәліметтері көрсеткендей қорғасынның мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суында ғана табылған. Оның мөлшері ШРК-дан 13000 есе жоғары.

Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суындағы темірдің мөлшері ШРК-дан 70000 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамында 53333 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 259333 есе жоғары екені анықталды.

Кальцийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШРК-дан 37,77 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 30,55 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысында 52,78 есе жоғары.

Калийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШШК-дан 288 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 23,8 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысында 424 есе жоғары екені анықталды.

Алюминийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШШК-дан 28300 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамында 25450 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 359500 есе жоғары.

Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суындағы магнийдің мөлшері ШРК-дан (шекті рауалды концентрация) 43,4 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суының құрамында 27,8 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 378 есе жоғары екені анықталды.

Натрийдің мөлшері Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысында ШРК-дан 5,95 есе, Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысында 5,8 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысында 62 есе жоғары.

Қорытынды

Қоғам дамыған сайын, оның цивилизациясы мен техникасы өскен сайын қоршаған ортаға атмосфералық ауаға біршама зиян келеді. Осыған байланысты адамдар өз пайдасына қолданып, экологиялық жағдайына кері әсерін тигізетінін байқамайды. Осындай жағдайларға байланысты біз қар суының химиялық құрамын зерттеу барысында Алматы қаласының экологиялық жағдайын бағалай отырып, Алматының проблемасы күрделі екендігін, оның негізгісі-ластанған ауаның, қала тұрғындарының денсаулығына, топырағына, флора мен фаунаға, суларына кері әсерін тигізеді. Соған байланысты Алматы қаласының ауасындағы өмірге зиянды, көміртегі, қорғасын, т.б. қалдықтарды азайту үшін: автокөліктердің көшедегі кептелісін 2 есе азайту керек. Біздің мақалада:

Қар суының физика-химиялық құрамын;

Қар суының кермектілігін анықталды.

Қар суының ШРК мөлшерін анықтадық. Нәтижесінде Темір жол вокзалы – Алматы 1 көшелерінің қиылысындағы қар суындағы темірдің мөлшері ШРК-дан 70,000 есе жоғары, ал Райымбек - Сейфуллин көшелерінің қиылысынан алынған қар суы құрамында 53333,3 есе, Төле би – Сейфуллин көшелерінің қиылысындағы мөлшері 259333,33 есе жоғары екені анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- 1.Ревич Б.А., Авалиани С.Л., Тихонова Г.И. «Экологическая эпидемиология-М» 2004 г.;
- 2.Дмитриев А.Н., Шитов А.В. «Техногенное воздействие на природные процессы Земли. Проблемы глобальной экологии.» Алматы.-2003г.;
- 3.Жатқамбаев Ж.Ж. «Экология негіздері» 1998ж. 136-145 беттер;
- 4.Асқарова «Экология және қоршаған ортаны қорғау» Алматы-289 бет;
- 5.Частик «Экология» Учебник-пособие 139 стр;
- 6.Акимов Т.А. Хаскин В.В. «Экология» оқулық құрал, 2005ж. 302бет;
- 7.Саданов А.К. «Практикум по экологии и охран окружающей среды», 2007г., 105 стр;
- 8.«Экологиялық жаршы » газеті-4сәуір 2010ж 2 бет;
- 9.Руководство по контролю качества питьевой воды. Т.1-3.-ВОЗ-2003г
- 10.Хотько Н.И., Дмитриев А.П. «водный фактор в передаче инфекций» - Пенза.-2002г
- 11.Бейсенова Ә.С., Смақова А.Б. Есполов Т.И., Шілдебаев Ж.Б. «Экология және табиғатты тиімді пайдалану» . Алматы 2004ж.
12. Медеуова Ф.Ж. Божбанов А.Ж. « Биогеохимия негіздері» Алматы 2015ж.

