

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

5 (41)

ҚЫРКҮЙЕК – ҚАЗАН 2017 ж.
СЕНТЯБРЬ – ОКТЯБРЬ 2017 г.
SEPTEMBER – OCTOBER 2017

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Садыкулов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., академигі; **Баймұқанов Д.А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф. ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Алимкулов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к е ñ е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайжан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ.д, проф., Молдова Республикасы; **Юлдашбаев Ю.А.**, а.ш.ғ.д, проф., РФА корр-мүшесі, Ресей.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Баймуқанов Д.А.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф член-корр. НАН РК.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова; **Юлдашбаев Ю.А.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. РАН, Россия.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: ООО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and academician of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of NAS RK; **Keshuov S.A.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of NAS RK; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., academician of NAS RK; **Baimukanov D.A.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., academician of NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of NAS RK; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., corresponding member NAS RK; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof. corresponding member NAS RK; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of NAS RK; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, academician of NAS RK; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of NAS RK; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Alimkulov J.C.**, Dr. of tekhncial sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorassia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorassia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova; **Yuldashbayev Y.A.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member of RAS, Russia.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 5, Number 41 (2017), 73 – 79

G. Kusainova, D. Smagulova

Kazakh agrarian national university, Almaty, Kazakhstan

**CREATION OF THE CONVEYOR FLOW OF THE SALAD YIELD
IN OFFSEASON**

Abstract. In Kazakhstan, in the framework of diversification of vegetable production, special attention is paid to low-prevalence vegetable crops. Conveyor cultivation of green vegetables is important for year-round supply of fresh vegetables to consumers.

Keywords: lettuce head, lettuce leaf, variety, greenhouse, conveyor, yield.

ӘОЖ 635.63:631.544.71

Г. С. Кусайнова, Д. Ә. Смағұлова

Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан

**МАУСЫМНАН ТЫС МЕЗГІЛДЕ САЛАТ ӨНІМІНІҢ
ТҮСІМІНІҢ КОНВЕЙЕРІН ҚҰРАСТЫРУ**

Аннотация. Қазақстанда аз таралған көкөніс дақылдарына көп көңіл бөлінуде. Халықты жыл бойы жас көкөніс дақылдарымен қамтамасыз ету үшін жасыл жапырақты көкөністерді өсірудің конвейері жасалында.

Түйін сөздер: қанданды салат, жапырақты салат, сорт, жылы жай, конвейер, өнімділік.

Кіріспе. Салат ерте пісетін көкөніс дақылы. Жапырақтарында аз мөлшерде клетчатка, дәрумендер, органикалық (алма, лимон, фоли, қымыздық) қышқылдар мен минералды тұздар және басқа пайдалы емдік қасиеттері жоғары заттардың мөлшері көп болғандықтан салат дақылын Европа, Америка, Азия елдері күнделікті тағамға қолданады. Құрамында аскорбин қышқылы, тиамин, рибофлавин (В₁, В₂, В₆, РР, Е, С) никотин қышқылы, рутин және каротин бар. Ондағы шырын (сүт) адамның жүйке жүйесін тыныштандырып, ұйқысын қалыпқа келтіреді [1, 2].

Биохимиялық құрамы жағынан салат көкөністердің ішінде ерекше орын алады. Сонымен қатар көмірсулар, 2,5-3,8 % қанттар, кальций, калий, йод, цинк, темір, магний, натрий, фосфор, аминқышқылдары және қышқылдары бар [3]. Көкөністердің ішінде құрамындағы кальций тұзы жағынан – бірінші орынды, темір бойынша – саумалдық пен шнит-пиязынан кейінгі үшінші орынды, магний бойынша бұршақ пен кольраби капустасынан кейінгі орынды иеленеді [4].

Салат дақылы дәрумендердің қайнар көзі саналады. Сонымен қатар микроэлементтерге – марганец, кобальт, мыс, йод, мырышқа өте бай. Үнемі пайдаланса, қанқысымына, семіздікке қарсы, ішек ауруларына ем. Жаңадан сығылған шырынымен созылмалы гастритті емдеуге болады [5-7]. Ертедегі рим дәрігері Гален салатты ұйқы қашқанда өзі пайдаланған және ауруларды салаттың балғын жапырағымен, сүтті шырыны - Латекспен емдеген. Аңыздарда айтылғандай Рим дәрігері Антонио Музо салатпен император Августтың бауыр ауруын жазған [8].

Соңғы 30 жылда жасыл жапырақты дақылдардың түрлері көбейіп, оларды жыл бойы өсіру дұрыс жолға қойылуда. Джеймс Монаганның мәліметі бойынша жасыл жапырақты дақылдарды өндіріп, сату бойынша бірінші орынды Ұлыбритания мемлекеті, содан кейін Италия, Франция,

Испания, Германия, Нидерланды, Португалия мемлекеттері алады. Бүкіл әлем бойынша жасыл жапырақты дақылдардың ішінде кең таралған және көп қолданылатыны – салат болып саналады [9].

Салат ерте пісетін, суыққа және жарыққа төзімді, вегетациялық кезеңі қысқа диетикалық дақыл. Сондықтан салаттан көктемде ашық танаптан ерте өнім алуға мүмкіндік бар. Салатты жылыжайға да, ашық танапқа да өсіруге болады [10, 11]. Әртүрлі сорттарын, себу мерзімдерін және өсіру түрлерін қолданып, салат дақылының; жасаң өнімімен халықты қамтамасыз ету мақсатында салаттың конвейерін құрастырып өсіруге болады. D. Gray (1977) мәліметтері бойынша +26 және +28°C температурада өскін пайда болу қаблеттілігі 24,1 және 9,9% төмендейді, ал температура +30...+34°C бірен саран өскін пайда болады. Температура +36°C тұқым мүлдем өнбейді [12]. Тура осындай мәліметтерді «Райк Цваан» фирмасының мамандары да ұсынды (2007) [13].

Зерттеу әдісі. Ғылыми зерттеу жұмыстары теңіз деңгейінен 1050 м биіктікте орналасқан ҚазКҚҒЗИ пленкамен жабылған қысқы жылыжайында тәжірибе қойылып, жүргізілді. Тәжірибеге Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағына (Алматы облысына) өсіруге рұқсат етілген, Ресейден әкелінген салат сорты алынды.

Өнімнің конвейерлік түсімін тәжірибе қойып, зерттеу үшін, салаттың жапырақты және қауданды 2 түрі және соған сай 2 сорты – Кучерявец одесский; Крупнокочанный алынды.

Зерттеулерді зертханалық және зертханалық танаптық тәжірибелер әдісімен жүргіздік. Тәжірибені жоспарлау, қою және жүргізу Б. А. Доспехов [14]; В. Ф. Белик; Г. Л. Бондаренконың [15]; жазған әдістемелері, сорт айырмашылық белгілерін «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» [16] әдістемесі бойынша іске асырылды.

Өсімдіктегі жалпы қышқылын С.М.Прокошев әдісімен титрлеу арқылы; қанттылығын Бертран әдісін микромодификациялау арқылы; «С» дәруменін Мурри (С дәруменін 1% тұз қышқылының ерітіндісін 2,6 дихлорфенолиндофенол Тильманса сырымен титрлеу арқылы)әдісімен жүргізілді. Нитраттарды анықтау электродтарды пайдалана отырып потенциометрикалық әдіспен жүргізілді [17].

Макро және микро элементтерді Сербия мемлекетіндегі Нови сад қаласындағы Егін шаруашылығы және көкөніс шаруашылығы ғылыми зерттеу институтының зертханасында ТА-Эколаб, ТА-LAB.аппаратында анықтадық.

Жапырақты және қауданды салаттардан алынған мәліметтерінің нақтылығын растау үшін статистикалық өңдеу жүргізілді [18].

Зерттеу нәтижелері. Өсіру әдісі мен тұқым себу мерзімдерін салат түрлерінің вегетация кезеңінің ұзақтығына, өсіру барысында температураға байланысты фазалар кезеңінің өзгеруіне байланысты анықтадық. Конвейерлік түсім бойынша жапырақты және қауданды салатты 4 мерзімде 10 күндік арақашықтықпен тұқымдарын септік. Тұқым себу тереңдігі -0,5-1 см, көшеттік әдіспен себу мөлшері 0,01-0,02 кг/м².

Жылыжайда өскіндер пайда болғаннан кейін қолайлы ауа температурасы 2-3 күн +22 °С, ауа ылғалдылығы 90 %. Содан кейін жылыжайдағы күндізгі ауа температурасы +18...+22 °С, түнгі +16...+17 °С, ауа ылғалдылығы – 75-80% болды. Қаңтар-ақпан айларында жарық мөлшері 1000 люкстан аз болғанда тәулік бойы 15 күн, содан кейін тәулігіне 14-16 сағат қосымша жарық берілді. Қосымша жарықтандыру үшін ДНАТ-400 лампасын қолдандық. Жылыжай ішіндегі микроклимат, яғни жылу, ылғал, желдету, СО₂ беру жүйесі қолмен және автоматты түрде басқарылады.

Салат дақылының көшеттерінің жасы себу мерзіміне, жылдың мезгіліне және температура түзіміне байланысты. Жылыжайда салат тұқымдарын 10 қаңтарда сепкенде жапырақты салаттың көшетінің жасы –26 күн, қауданды салатта–32күн; ал 20 қаңтарда – 25 және 30 күн; 30 қаңтарда – 23 және 30 күн; 10 ақпанда – 23 және 28 күн. Бұл уақытта жақсы дамыған 4-7 жапырағы қалыптасады (1-кесте).

Жапырақты және қауданды салаттың өсуі мен даму қарқындылығын, өсімдіктің биомассасын және өнімді мүшелерін қалыптастырғанын анықтау үшін біз биометриялық көрсеткіштерін зерттедік (2, 3-кестелер). Салат дақылының жапырақтануы мен жапырақ тақтайшасының ауданы өнімділікке әсер етеді.

1-кесте – Жылыжайда салат дақылының себу мерзімі және көшет жасы

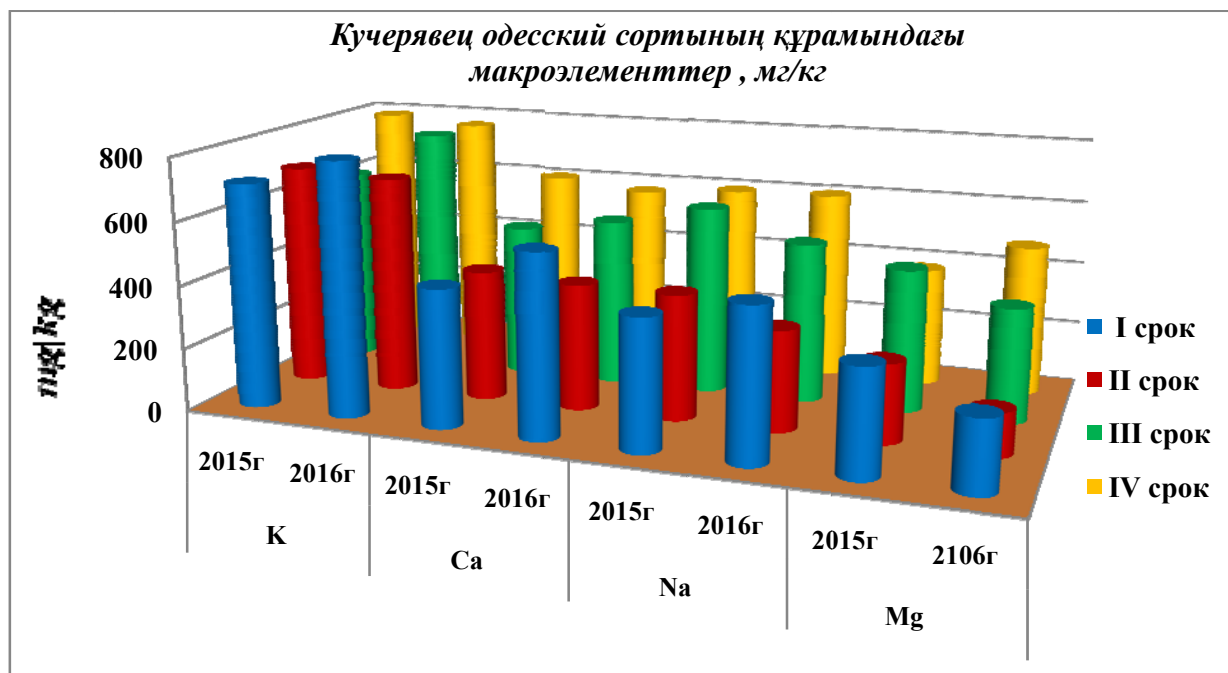
| Себу мерзімі | Себу күні | Көшет жасы (күн) | Себу мерзімі | Себу күні | Көшет жасы (күн) |
|-----------------|-----------|------------------|----------------|-----------|------------------|
| Жапырақты салат | | | Қауданды салат | | |
| I мерзім | 10.01 | 26 | I мерзім | 10.01 | 32 |
| II мерзім | 20.01 | 25 | II мерзім | 20.01 | 30 |
| III мерзім | 30.01 | 23 | III мерзім | 30.01 | 30 |
| IV мерзім | 10.02 | 23 | IV мерзім | 10.02 | 28 |

2-кесте – Жылыжайдағы жапырақты және қауданды салаттың тауарлық пісу дәрежесіндегі биометриясы (2015-2016 жж.)

| Салаттың себу мерзімдері | Дегелек диаметрі, см | Өсім биіктігі, см | Жапырақ | | | Қаудан | | Жапырақ дегелегінің ауданы, см ² |
|--|----------------------|-------------------|--------------|---------|------|--------------|-------------|---|
| | | | ұзындығы, см | ені, см | саны | биіктігі, см | диаметр, см | |
| Жапырақты салат, сорт Кучерявец одесский | | | | | | | | |
| I мерзім | 25,9 | 22,0 | 15,4 | 28,6 | 17,0 | - | - | 2326 |
| II мерзім | 28,0 | 22,7 | 16,0 | 28,1 | 16,0 | - | - | 2499 |
| III мерзім | 29,1 | 23,8 | 16,9 | 30,4 | 20,5 | - | - | 3224 |
| IV мерзім | 30,1 | 24,6 | 18,6 | 30,2 | 22,0 | - | - | 3530 |
| Sx, % | 0,13 | | | | | | | 0,04 |
| HCP ₀₅ | 0,04 | | | | | | | 2,19 |
| S _{стан.ауытқу} | 2 | | | | | | | 1151 |
| Қауданды салат, сорт Крупнокочанный | | | | | | | | |
| I мерзім | 29,0 | 24,1 | 17,0 | 20,7 | 19,5 | 13,4 | 12,7 | 2885 |
| II мерзім | 30,6 | 23,9 | 19,6 | 20,2 | 22,5 | 14,4 | 13,6 | 3264 |
| III мерзім | 30,9 | 25,2 | 19,5 | 21,0 | 21,5 | 16,0 | 13,9 | 3266 |
| IV мерзім | 32,0 | 25,0 | 21,0 | 21,3 | 24,0 | 17,8 | 14,1 | 3738 |
| Sx, % | 0,13 | | | | | | | 0,05 |
| HCP ₀₅ | 0,13 | | | | | | | 5,14 |
| S _{стан.ауытқу} | 1,3 | | | | | | | 832 |

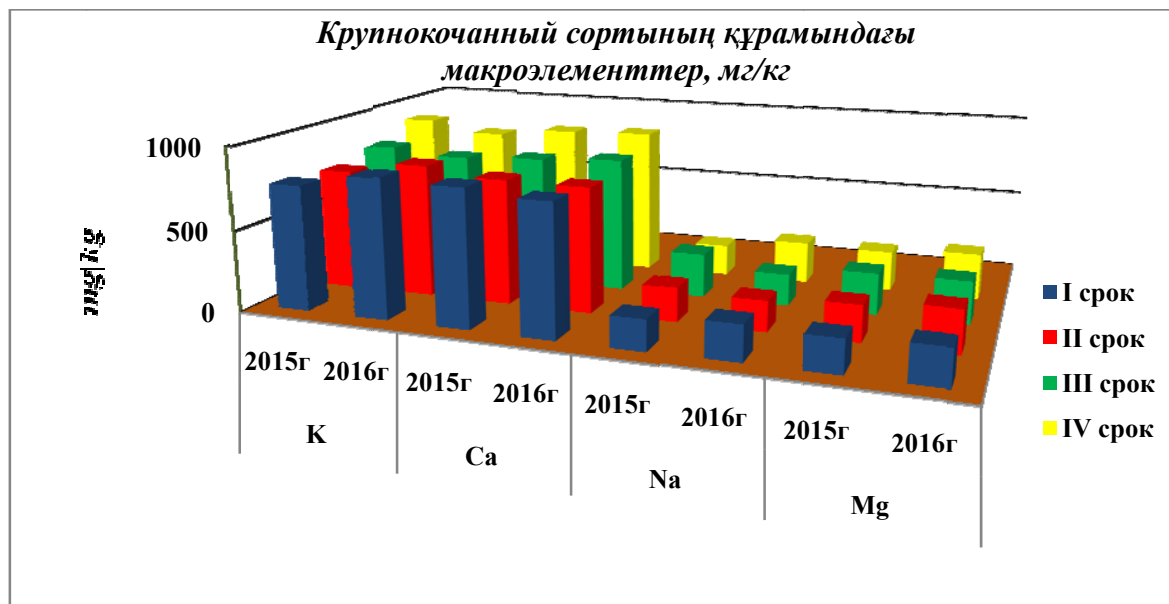
Халқытың денсаулығына негізгі әсер ететін көрсеткіштің бірі сапалы көкөніс дақылын тұтыну. Көкөністерді дәрумендердің қайнар көзі санағандықтан, күнделікті адамдардың рационндағы құнды бөліктің бірін құрайды. Көкөністердің өнімі дәрумендерге бай таза болғаны дұрыс, себебі салат дақылын жасаң күйінде пайдаланамыз.

Салат құрамында минералды тұздардың көптігімен ерекшеленеді. Колорада штатында салат дақылын өте көп колданады [21], себебі құрамында микроэлементтер жоғары, әсіресе Fe и Zn [22]. Бұл салаттың бағалы көрсеткіші. Сондықтан салат макро- және микро- элементтердің негізгі көздерінің бірі саналады (1–4-суреттер).



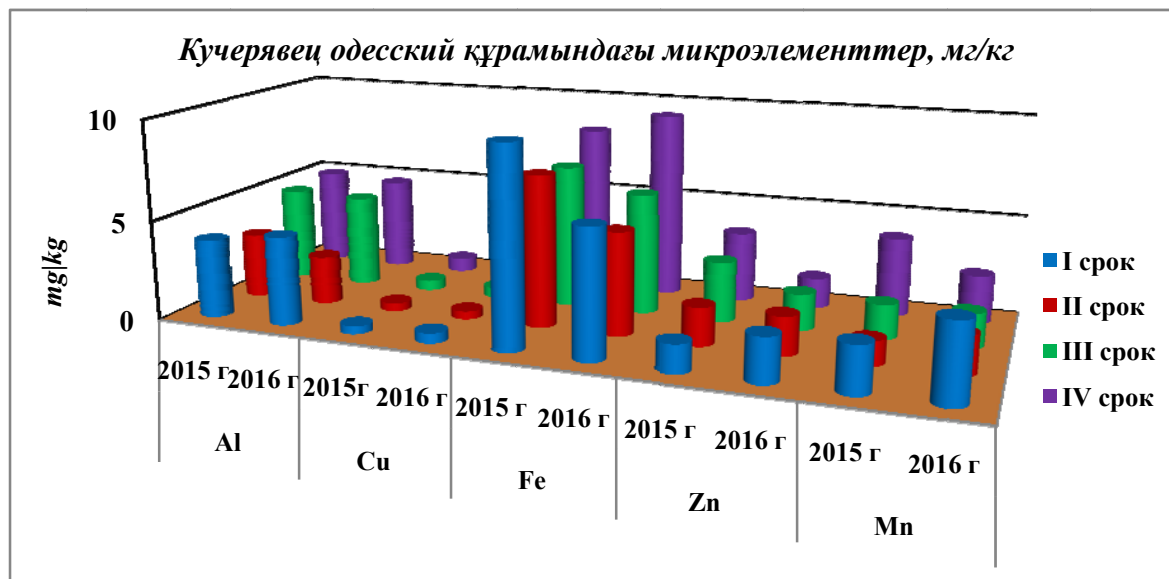
1-сурет – Қысқы жылыжайдағы Кучерявец одесский сортаының құрамындағы макроэлементтер

Екі жылдық зерттеулер нәтижесі бойынша К макроэлементінің көрсеткіші 2015 жылы IV мерзімде – 789,1%, ал 2016 жылы I мерзімде – 798% жоғары болды. Са мөлшері 2015 жылы I мерзімде – 605,1% болса, 2016 жылы жоғары I және IV мерзімде шамалас (573% және 576,4%) болды.



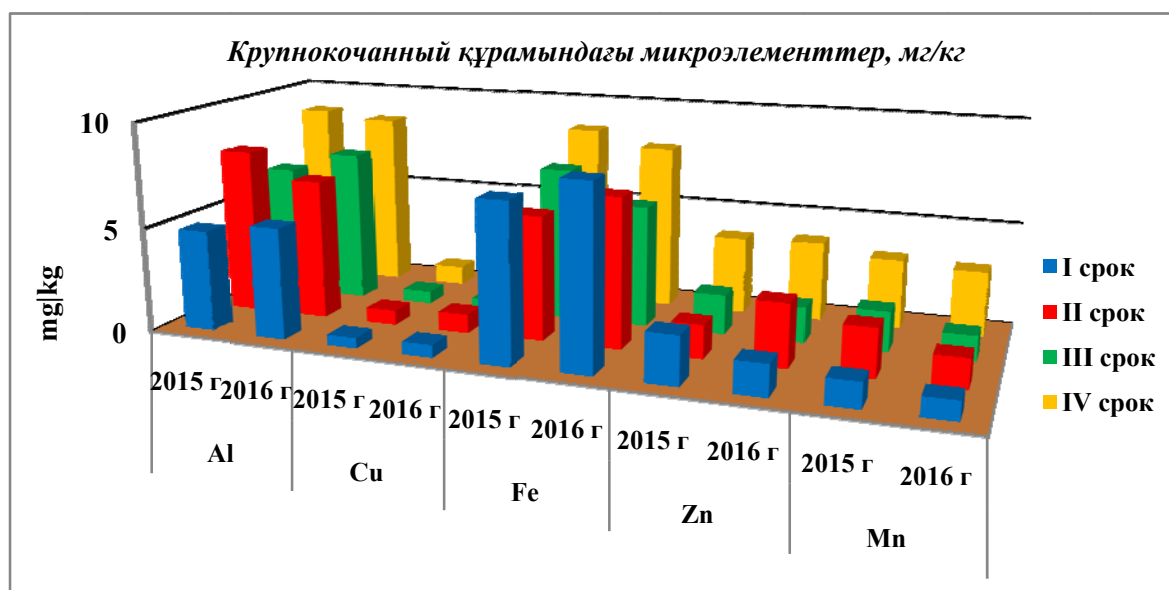
2-сурет – Қысқы жылыжайдағы Крупнокочанный сортаының құрамындағы макроэлементтер

Қауданды салат құрамындағы К элементінің мөлшері 2015 жылы IV мерзімде – 896,5% жоғары болса, 2016 жылы I, II және IV мерзімде шамалас (846,3%, 811% және 832,4%) болды. Na элементінің көрсеткіші бойынша 2015 жылы II және III мерзімде шамалас (209,4%, 269,1%) байқалмады. 2016 жылы жоғары көрсеткіш IV мерзімде – 256,5% болды. Mg элементінің мөлшері бойынша екі жылда да аса айырмашылық байқалмады.



3-сурет – Қысқы жылыжайдағы Кучерявец одесский сортының құрамындағы микроэлементтер

Жапырақты салат Кучерявец одесский құрамындағы микроэлементтерді анықтағанда Al, Fe мөлшері басқа элементтермен салыстырғанда жоғары болды. Құрамында ең төменгі көрсеткіш Cu элементі болды.



4-сурет 4 – Қысқы жылыжайдағы Крупнокочанный сортының құрамындағы микроэлементтер

Жылыжайдағы қанданды салаттың құрамындағы Al элементі 2015 жылы III және IV мерзімде аса айырмашылық (4,7% және 4,9%) байқалмады. 2016 жылы I, III және IV мерзімде шамалас (4,4%, 4,6% және 4,7%) болды. Mn элементінің мөлшері бойынша жоғары көрсеткіш 2015 жылы IV мерзімде – 3,9%, ал 2016 жылы I мерзімде – 3,8% байқалды.

Көкөніс шаруашылығында қорғалған топырақ құрылыстары мен ашық танапта дақылдардың өнімділігіне ерекше көңіл бөледі. Сондықтан жылыжайда әрбір шаршы метрдің және ашық танапта әрбір суармалы егістік жердің (гектардың) маңызы зор, ол табыс әкелуі тиіс. Сондықтан ғылыми зерттеу жұмысы көкөніс дақылдарының өнімінің жоғары болуына бағытталуы тиіс. Өнімділік көкөніс дақылдарында ең негізгі және басты көрсеткіш саналады. Осыны ескере отырып, біз әр түрлі мезгілде себілген салат дақылының өнімділігін анықтадық (3-кесте).

3-кесте – Жапырақты және қауданды салаттың өнімділігі (2015-2016 гг.)

| Кучерявец одесский | | | | Крупнокочанный | | | |
|--------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------|
| Себу мерзімі | Өсім. салм-ы, г | Өнімд-ік, кг/м ² | Өнім жинау күні | Себу мерзімі | Қаудан салм-ы, г | Өнімд-ік, кг/м ² | Өнім жинау күні |
| I мерзім | 54 | 1,78 | 27.02 | I мерзім | 204 | 2,24 | 21.03 |
| II мерзім | 58 | 1,90 | 6.03 | II мерзім | 223 | 2,45 | 28.03 |
| III мерзім | 61 | 2,00 | 14.03 | III мерзім | 222 | 2,44 | 5.04 |
| IV мерзім | 63 | 2,07 | 24.03 | IV мерзім | 251 | 2,76 | 14.04 |
| Sx, % | 3,42 | 1,09-2,60 | | Sx, % | 0,42 | 3,43 | |
| HCP ₀₅ | 6,17 | 0,05 | | HCP ₀₅ | 3,07 | 0,27 | |
| S _{стан.ауытқу} | 2,8 | 0,5 | | S _{стан.ауытқу} | 16 | 0,6 | |

Кучерявец одесский сортында өнімділік 1,78-2,07 кг/м² арлығында яғни, ең төменгі көрсеткіш I-ші себу мерзімінде, ал жоғары көрсеткіш 4-ші себу мерзімінде болды. Ал қауданды қауданды салатта өнімділік 2,24-2,76 кг/м² арлығында болды.

Қорытынды. Қорғалған топырақ құрылыстары мен ашық танапта жапырақты және қауданды салатты өсірудің конвейерін қолдану маусымнан тыс уақытта жергілікті халықты жасыл жапырақты көкөніс дақылдарының өнімдерімен қамтамасыз етудің тиімді жолы болып табылады.

Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағында жылыжайда салат дақылын көшет арқылы өсірудің 4 мерзімі: тұқымдарын қаңтарт айының бірінші декадасынан ақпан айының екінші декадасына дейін себу ұсынылады. Көшет жасы жапырақты салат үшін 23-26 күн, қауданды салат үшін 28-32 күн құрауы керек.

Көкөніс шаруашылығымен айналысатын шаруашылықтарға жапырақты салаттан Кучерявец одесский сортын, ал қауданды салаттан Крупнокочанный сортын ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Марков В.М. “Овощеводство”. – М.: «Колос». 1974. - 432 с.
- [2] Лукьянец В.Н., Федоренко Е.В. “Зеленные овощи”. – Алматы: «Кайнар», 2004. - 27 с.
- [3] Щепетков Н.Г., Ысқақов М.Ә. Жеміс-көкөніс шаруашылығы, Алматы 2011. –С.9-18.
- [4] Муханова Ю.И. Зеленные овощи. М., «Московский рабочий», 1975. - С.25-44.
- [5] Тропина, Л.П. “Зеленные растения”. –Новосибирск, 1978. - 69 с.
- [6] Пантиелев Я. Х. “Кочанный салат в открытом грунте” // Картофель и овощи, 1978. № 4. – С.27-29.
- [7] Доценко, В.А. “Овощи и плоды в питании”. – Л.: «Лениздат», 1988. - 287 с.
- [8] Христо Даскалов, Никола Колев. Овощеводство. Земиздат-София, 1958. – С.33-42.
- [9] Monaghan J.M., Wood, M and Howard W. Hilton, 2008.Improved efficiency of nutrient and water use for high quality field vegetable production using fertigation. Actahorticulturae (852).
- [10] Mathew, I.P. and Karikari, S.K., 1990.“Horticulture Principles and Practices”.Macmillan Press Ltd., London and Basingstoke, UK.
- [11] Filho B.G., 2009. “Growth of lettuce (Lactuca sativa L) in protected cultivation and open field”. J. Appl. Sci. Res., 5: pp. 529-533.
- [12] Gray D. Temperature sensitive phases during the germination of lettuce (Lactuca sativa) seeds // Ann. Appl. Biol., 1977.– Т. 86.–№ 1.– Р. 77–86.
- [13] Райк Цваан. Семена и Технологии. Культура салата. 2007. - № 4.
- [14] Белик В.Ф., Советкина В.Е., Дерюжкин В.П. “Овощеводство”. – М.: «Колос», 1981.- С.18-27.
- [15] Доспехов Б.А. “Методика полевого опыта”. – Москва, 1985. - 420 с.
- [16] Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, в. 4 – Картофель, овощные и бахчевые культуры. – М.: Колос, 1975.- 183 с.
- [17] Лобанкова О.Ю., В.В. Агеев, А.Н. Есаулко и др. – учебное пособие. Лабораторный практикум по пищевой химии, - Ставрополь: АГРУС, 2010. – С.25-38.
- [18] Рязанова Л.Г., Проворченко А.В., Горбунов И.В. Основы статистического анализа результатов исследований в садоводстве. Учебно-методическое пособие. Краснодар 2013.- С.35-45

REFERENCES

- [1] Markov V.M. "Legumina". - M. "Kolos". 1974. - 432 p.
- [2] Lukyanets VN Fedorenko ev "Holeribusque". - Almaty "Kaynar", 2004. - 27 p.
- [3] Schepetkov NG Yskakov M.A. Zhemis, kokonis sharukashylygy, Almaty 2011. – P. 9-18

- [4] Mukhanova Herbas viridi. Moscow 'Moscow faciens', 1975. –P.25-44.
- [5] Tropin LP 'Viride herbae ". -Novosibirsk, 1978. - 69 p.
- [6] Pantielev. H. 'Lactucis in aperto terram' // potatoes et legumina, 1978. № 4. – P.27-29.
- [7] Dotsenko, VA "Legumina et fructus in victu". - L. "Lenizdat", 1988. - 287 p.
- [8] Hristo Daskalov, Nikola Kolev. Vegetable. ProVaticanus Zemizdat Sofiya, 1958. – P.33-42.
- [9] Monaghan J.M., Wood, M and Howard W. Hilton, 2008.Improved efficiency of nutrient and water use for high quality field vegetable production using fertigation. Actahorticulturae (852).
- [10].Mathew, I.P. and Karikari, S.K., 1990.“Horticulture Principles and Practices”.Macmillan Press Ltd., London and Basingstoke, UK.
- [11] Filho B.G., 2009. “Growth of lettuce (Lactuca sativa L) in protected cultivation and open field”. J. Appl. Sci. Res., 5: pp. 529-533.
- [12] Gray D. Temperature sensitive phases during the germination of lettuce (Lactuca sativa) seeds // Ann. Appl. Biol., 1977. – Т. 86. –№ 1. – P. 77–86.
- [13] Rijk Zwaan. Semina and Technology. Culture et lactucis agrestibus.. 2007. - № 4.
- [14] Belyk A.E. Sovetkin V.E., Deryuzhkin V.P. "Legumina". - M. "Kolos", 1981.- P.18-27.
- [15] Dospikhov B.A. “Metodika polevogo opyta”. – Moskva, 1985. - 420 p.
- [16] Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyaystvennykh kul'tur, v. 4 – Kartoffel', ovoshchnyye i bakhchevyye kul'tury. – M.: Kolos, 1975.- 183 p.
- [17] Lobankova O.YU., V.V. Ageyev, A.N. Yesaulko i dr. – uchebnoye posobiye. Laboratornyy praktikum po pishchevoy khimii, - Stavropol': AGRUS, 2010. – P.25-38.
- [18] Ryazanova L.G., Provorchenko A.V., Gorbulov I.V. Osnovy statisticheskogo analiza rezul'tatov issledovaniy v sadovodstve. Uchebno-metodicheskoye posobiye. Krasnodar 2013.- P.35-45

Г. С. Кусаинова, Д. А. Смагулова

Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

СОЗДАНИЕ КОНВЕЙЕРА ПОСТУПЛЕНИЯ УРОЖАЯ САЛАТА ВО ВНЕСЕЗОННЫЙ ПЕРИОД

Аннотация. В Казахстане в рамках диверсификации овощеводства уделяется особое внимание мало-распространенным овощным культурам. Для круглогодичного обеспечения потребителей свежими овощами важное значение имеет конвейерное выращивание зеленых овощей.

Ключевые слова: кочанный салат, листовой салат, сорт, теплица, конвейер, урожайность.

Автор туралы мәліметтер:

Кусаинова Гулжан Салибаевна – Қазақ ұлттық аграрлық университеті, «Жеміс, көкөніс шаруашылығы және экология» кафедрасының профессоры, gulzhan56@yandex.ru

Смағұлова Дина Әлиқазықызы – Қазақ ұлттық аграрлық университеті, «Жеміс, көкөніс шаруашылығы және экология» кафедрасының 3 курс докторанты, dina.smagulova@mail.ru

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

www.nauka-nanrk.kz

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 15.09.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
7,7 п.л. Тираж 300. Заказ 5.