

ISSN 2310-3353



«А. БАЙТҰРСЫНОВ
АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨңІРЛІК
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



ҚМПИ ЖАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 2
2023



PUBLISHINGS

K S P I



Қ М П И
ЖАРШЫСЫ

ВЕСТНИК

К Г П И

2023 ж., сәуір, №2 (70)
Журнал 2005 ж. қаңтардан бастап шығады
Жылына төрт рет шығады

Құрылтайшы: *А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті*

Бас редактор: *Қуанышбаев С. Б.*, география ғылымдарының докторы, А. Байтұрсынов атын. ҚӨУ, Қазақстан

Бас редактордың орынбасары: *Жарлығасов Ж.Б.*, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, А. Байтұрсынов атын. ҚӨУ, Қазақстан

РЕЦЕНЗЕНТТЕР

Березнова Е.В., педагогика ғылымдарының докторы, ММХҚИ СИМ, Мәскеу қ., Ресей

Жаксылыкова К.Б., педагогика ғылымдарының докторы, Қ. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің профессоры, Қазақстан

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ

Амирова Б.А., психология ғылымдарының докторы, Е.А. Букетов атын. ҚарМУ, Қазақстан

Благодарумная О.Н., экономика ғылымдарының кандидаты, Молдова Халықаралық Тәуелсіз Университетінің доценті, Молдова

Доман Э., лингвистикалық ғылымдар докторы, Макао университеті, Сидней, Австралия

Елагина В.С., педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ООМГПУ, Ресей

Жилбаев Ж.О., педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы президенті, Қазақстан

Кайе Ж., философия ғылымдарының докторы, Виа Домисия Университетінің профессоры, Перпиньян қ., Франция

Катицер Т., Батыс Вирджиния Университетінің профессоры, PhD докторы, АҚШ, Батыс Вирджиния

Кульгильдинова Т.А., педагогика ғылымдарының докторы, Абылай хан атындағы ҚазХҚ және ӨТУ-нің профессоры, Қазақстан

Марилена Сантана дос Сантос Гарсия, лингвистикалық ғылымдар докторы, Сан-Паулу Папа католик университеті, Бразилия

Монова-Желева М., PhD докторы, Бургас еркін университетінің профессоры, Болгария

Чаба Толгизи, Венгрияның Сегед Университеті экология кафедрасының ғылыми қызметкері, Венгрия

Тіркеу туралы куәлік №5452-Ж

Қазақстан Республикасының ақпарат министрлігімен 17.09.2004 берілген.

Мерзімді баспа басылымын қайта есепке алу 29.03.2021 ж.

Жазылу бойынша индексі 74081

Редакцияның мекен-жайы:

110000, Қостанай қ., Тәуелсіздік к., 118

(Ғылым және коммерциализация басқармасы)

Тел. (7142) 54-58-74 (160)

© А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

6. Брагина Т.М., Беккер В.Р., Венедиктова Д.П. Распределение итальянского пруса (Insecta, Orthoptera, Acrididae, *Calliptamus italicus* L.) в регионе представительства Наурзумского заповедника в период вспышки его численности // КМПИ Жаршысы (Вестник КГПИ). – 2013. – № 1 (29). – С. 72-75.

7. Брагина Т.М., Абенова А.Г. Состав и хозяйственное значение саранчовых (Insecta: Orthoptera: Acrididae) Аулиекольского района Костанайской области // КМПИ Жаршысы (Вестник КГПИ). – 2022. – № 4 (68) – С. 67-75.

8. Погода на 2022 в Аулиеколе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://auliekol.nuipogoda.ru/%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0-2022>.

9. Аулиекольский районный филиал Костанайской области Республиканского государственного учреждения «Республиканский методический центр фитосанитарной диагностики и прогнозов» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://statsnet.co/companies/kz/59684171>.

10. Нурмуратов Т.Н., Ажбенов В.К., Чидельбаев В.Е. и др. Саранчовые вредители сельскохозяйственных растений Казахстана и рекомендации по ограничению их численности. – Алматы: Asia Publishing, 2000. – 56 с.

BRAGINA, T.M., ABENOVA, A.K.

PHENOLOGY OF MODEL SPECIES OF HERD AND NON-HERD LOCUSTS IN SUB-ZONE OF DROUGHTY FORB-FEATHER GRASS STEPPES

This article discusses the results of phenological observations on the main pests of herd locusts and non-herd locusts in the subzone of arid forb-feather grass steppes in the example of Auliekolsky district of Kostanay region.

Key words: phenology, herd locusts, non-herd locusts, pests, Auliekol district, Kostanay region.

БРАГИНА, Т.М., АБЕНОВА, А.К.

ҚҰРҒАҚ ШӨПТІ-ҚАУЫРСЫНДЫ ДАЛА СУБЗОНАСЫНДАҒЫ ТАБЫНДЫ ЖӘНЕ ТАБЫНДЫ ЕМЕС ШЕГІРТКЕЛЕРДІҢ МОДЕЛЬДІК ТҮРЛЕРІНІҢ ФЕНОЛОГИЯСЫ

Бұл мақалада Қостанай облысы Әулікөл ауданының мысалында құрғақ шөпті-қауырсынды дала субаймағындағы табынды және табынды емес шегірткелердің негізгі зиянкестерін фенологиялық бақылаудың нәтижелері қарастырылады.

Түйінді сөздер: фенология, табын шегірткесі, табын шегірткесі емес, зиянкестер, Әулікөл ауданы, Қостанай облысы.

ӘӨЖ 635.92:582.572.226

Зияева, Г.К.,

биология ғылымдарының кандидаты,

«Қолданбалы биология»

кафедрасының доценті,

М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік

университеті, Тараз, Қазақстан

Тулеубаев, Ж.С.,

ауыл шаруашылығы ғылымдарының

докторы, «Химия және биология»

кафедрасының профессоры,

М.Х.Дулати атындағы Тараз өңірлік

университеті, Тараз, Қазақстан

ӘР ТҮРЛІ СУБСТРАТТАРДЫҢ ҚЫЗҒАЛДАҚТЫҢ БИОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФЕНОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРІ

Түйін

Мақалада әр түрлі топырақ қоспаларының қызғалдақтың Голден Парад(Golden Parad), Барселона(Barcelona), Роман Империя(Roman Empire),

Династия (Tulip Dynasty), Барэ Альта(Tulip Barre Alta) түрлерінің биометриялық және фенологиялық көрсеткіштері бойынша зерттеулер келтірілген. Қызғалдақтардың биометриялық көрсеткіштеріне әр түрлі субстраттардың әсерін зерттеу мақсатында субстраттардың келесідей түрлері алынды: Торф/топырақ; топырақ/бор/кемира; үгінді/бор/кемира, торф/топырақ/бор/кемира; тыңайтқыштар ($MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$). Биометриялық көрсеткіштер ретінде гүлсидамның биіктігі, қауыздың (бутондарының) биіктігі, жапырақ бетінің ауданы, қалыптасқан пиязшықтардың саны мен мөлшері өлшенді. Жүргізілген зерттеу жұмыстар нәтижесінде, тыңайтқыштар мен бор қосылған шымтезек субстратында өсірілген өсімдіктер ең жоғары көрсеткіштерге ие болды. Оларға жақын көрсеткіштер шымтезекте тыңайтқышсыз өсірілген және үгінділер, бор, кемира және кальций нитратының қоспасында өсірілген өсімдіктерге ие болды. Қызғалдақтардың фенологиялық көрсеткіштеріне әр түрлі субстраттардың әсерін зерттеу мақсатында субстраттардың жоғарыда келтірілген түрлері алынды: Әр түрлі субстраттардағы фенологиялық бақылаулар келесі көрсеткіштер бойынша жүргізілді: тамырлану жылдамдығы, көрінетін бүршіктің пайда болуы, бүршіктің 1/3 түсі. Қызғалдақтарды шымтезек субстратында және тыңайтқыштармен үгінділерде егу ұсынылады, бұл тамырлау кезінде пиязшықтардың жақсы сақталуын қамтамасыз етуге және қатаң белгіленген мерзімде өнімді алуға мүмкіндік береді. Қызғалдақтың пиязшықтарын жылыжайда өсірудің тиімді технологиясы зерттелді. Жүргізілген зерттеулер арқылы қызғалдақтарды егу үшін оңтайлы топырақ қоспасы анықталды. Торф, топырақ, бор, кемира, тыңайтқыштар ($MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$) қоспаларынан тұратын нұсқаларда егілген қызғалдақтардың биометриялық көрсеткіштері жоғары болды.

Кілт сөздер: қызғалдақ, субстрат, тыңайтқыш, биометриялық көрсеткіштер, фенологиялық көрсеткіштер, субстрат, тыңайтқыш, пиязшық.

1 Кіріспе

Қызғалдақ (Tulipa) – пиязшықты көпжылдық шөптесін өсімдік. Ол әр түрлі және сәндік өсімдіктерге бай Liliaceae тұқымдасына жатады. Қызғалдақ қоңыржай климат тәнелдердің аумақтарында өседі. Өсімдіктің негізгі мүшелері келесідей болады: пиязшық, тамыр, сабақ, жапырақтар мен гүлдер. Пиязшық вегетативті көбею процесіне қатысады. Сонымен қатар, ол тыныштық кезеңінен кейінгі өну кезінде қолданылатын қажетті қоректік заттарды сақтайды. Пиязшықтың арқасында қызғалдақтар, басқа эфемероидты өсімдіктер сияқты, қолайсыз ауа-райына шыдайды, тіршілік ету ортасының қатал климатына бейімделеді. Пиязшық – модификацияланған өркеннен, түбіртектен және қабыршақтан тұрады. [1-4]

Түбіртек-бұл өте қысқартылған сабақтар, олар қабыршақталған жапырақтар және концентрлік шеңберлерде бір-біріне тығыз орналасады. Әдетте олардың саны 3-4-еу, бірақ кейде 1 немесе 6-ға дейін жетеді, бұл ерекшелік өсімдіктің түріне және жасына байланысты: ол неғұрлым жас болса, пиязшықта түбіртек соғұрлым аз болады. Оларда қоректік заттар сақталады. Жоғарғы интегралдық түбіртектер тығыз және қара-қоңыр, қызыл-қоңыр түсті болып келеді және олар пиязшықтарды қолайсыз әсерлерден қорғау қызметін атқарады.

Пиязшық түбінің сыртқы жақ шеттері қалыңдау болып келеді, бұл болашақ тамырлардың басталар бөлігі. Қызғалдақтың тамыр жүйесі жыл сайын өліп жатқан қосалқы тамырлардан тұрады, тармақталмаған, түбір түктері жоқ. Бірінші жылғы көшеттерде ғана негізгі тамыр болады. Тамырлардың ұзындығы шектеулі, тіпті жақсы жағдайда да 65 см-ден аспайды. Жас пиязшықтарда (алғашқы гүлденуге дейін) стolonдар пайда болады. Бұл қуыс құрылымдар, олардың түбінде балапан пиязшықтар орналасқан. Әдетте стolonдар тігінен төмен қарай, яғни сирек жағына қарай өседі, сондықтан келесі жылдың пиязшығы осы жылғы үлкен пиязшықпен салыстырғанда өлшемі кішірек болады. Қызғалдақтардың кейбір

түрлері мен сорттары (Фостер, Канзас, Кайзерскрон, Инглескоумб Йеллоу) столондарды жиі құрайды, басқаларында столондар сирек кездеседі, бірақ бұл гүлдену уақытына да, қызғалдақтың бақша тобына қатынасына да байланысты емес. Кейде тармақталған столондар пайда болады, содан кейін оның әр бұтағында балапан пиязшықтар туындайды. Столондардың пайда болуы көбінесе тұқым арқылы таралатын жабайы түрлерде байқалады.

Жабайы қызғалдақтардың тұқымдары жерге түскен соң, олардан пиязшық пайда болады. Олардың біразы қолайсыз климаттық әсерлерге ұшырап, өне бермейді. Олардың әсерін азайту үшін пиязшық жыл сайын тереңдейді (5-7 жыл ішінде) және гүлдену кезеңіне жеткенде ғана столондардың пайда болуы және алмастырғыш пиязшықтың одан әрі тереңдеуі тоқтайды. Гүл аналық пиязшықтың ішінде жазғы кезеңде қалыптасады. Бақша қызғалдақтары мен жабайы қызғалдақтардың көпшілігінде ол жалғыз және олар тік цилиндрлік сабақты түзеді. 2-5 немесе одан да көп гүлдердің гүлденуі сирек кездеседі. [5-8]

Гүл құрылымының дамуы (тостағанша жапырақшалар, аталық, аналық) 3-4 апта ішінде жүреді. Осы уақыт ішінде оның барлық болашақ бөліктері пайда болады, олардың өсуі көктемде, вегетациялық кезеңнің басталуымен жүреді.

Қызғалдақтың тостағанша жапырақшасы көбінесе қарапайым, алты мүшелі, жапырақшалары сыртқы және ішкі екі шеңберде орналасқан. Аталықтары 6 және олар әр шеңберде 3-ке бөлінеді. Үш қырлы аналық, аузы мен жатынынан тұрады. Қалыпты тоздандану кезінде ол үшбұрышты пішінді жеміс қорабына айналады. Әр ұяда тұқымдардың көп мөлшері горизонтальбағытта тығыз орналасады. Олар біртегіс, үшбұрыш пішінді, қоңырқай түсте болады.

Қызғалдақ жапырақтары көбінесе 3-4, сирек 1 немесе одан да көп. Олар ортаңғы бөліктің түбінен сабақтың ортасына дейін өседі және түсі ашық жасыл түстен сұр түске дейін өзгеруі мүмкін. Кейбір жабайы түрлер мен бақшалық түрлерінің (Грейга, Микели, Моголтава) жапырақтарының жоғарғы бөліктерінде күлгін-қоңырқай дақтар мен жолақтар пайда болады, бұл өсімдікке ерекше сән береді.

Жапырақтар пиязшықта вегетация кезеңінде ересек өсімдіктің орнына қойылады және оның өсуі келесі маусымда жалғасады. Жас шамдарда (алғашқы гүлденуге дейін) вегетациялық кезеңнің соңында бір жапырақ дамиды.

Қызғалдақтардың көбеюі. Бақша қызғалдақтары вегетативті жолмен көбейеді: пиязшықтар және жас өркендер арқылы. Қызғалдақтың көптеген сорттары жақсы жеміс береді, бірақ тұқымда ұрпақтарындағы әртүрлілік белгілері қайталанбайды. Сонымен қатар, көшеттер тек 4-5 жылға, кейде одан да ұзақ уақытта гүлдейді. Сондықтан тұқымдарды көбейту әдісі жаңа сорттарды өсіру кезінде ғана қолданылады.

Күзде отырғызу кезінде аналық пиязшықта барлық түбіртектердің қалташықтарында пиязшықтардың бастамасы болады, олар ақпан айында, яғни әлі тәуелсіз болмаған кезде, яғни аналық пиязшықтың ішінде болған кезде дами бастайды. Жылдың осы кезеңінде аналық пиязшықта олардың екі ұрпағы болады. Екінші ұрпақтардың ішінде ақпаннан маусымға дейін алғашқы пиязшықтардың үшінші ұрпағы салынады. Вегетациялық кезеңнің соңында аналық пиязшық өледі, ал екінші ұрпақтың пиязшықтары пайда болады.

Пиязшықтың өмір сүру мерзімі оның орналасуы мен қалыптасу кезеңіне тікелей байланысты және шамамен екі жарым жылды құрайды, олар бір жарым жылы бүршіктен пиязшыққа дейін дамиды, ал бір жыл дарааналық пиязшық ретінде өмір сүреді.

Жабайы түрлерде, әдетте, тек бір бастапқы пиязшық дамиды, қалғандарының біразы өледі. Мәдени қызғалдақтарда қызғылт пиязшықтардың көпшілігі қалыпты дамиды, сондықтан вегетациялық кезеңнің соңында бірінші отырғызылған пиязшықтың орнына әртүрлі пиязшықтардың ұясы пайда болады. Олардың саны сорттық белгі болып табылатын көбею коэффициентін анықтайды және қазылған пиязшықтар санының отырғызылған пиязшықтар санына қатынасын білдіреді. Ол жылдар бойы тұрақты емес, сонымен қатар топырақ пен климаттық жағдайларға байланысты. [9-11]

Қызғалдақтың классификациясы төменде келтірілген:

Патшалық: *Plantae*

Бөлім: *Magnoliophyta*

Қатар: *Liliales*

Тұқымдас: *Liliaceae*

Туыс: *Tulipa*

2 Материалдар және әдістер

Зерттеу жұмысының объектісі ретінде қызғалдақтардың келесі сорттары таңдалып алынды:

1. Голден Парад (Golden Parad),
2. Барселона (Barcelona),
3. Роман Империя (Roman Empire),
4. Династия (Tulip Dynasty),
5. Барэ Альта (Tulip Barre Alta)

Зерттеу теориялық және тәжірибелік жағдайдағы зерттеулерден тұрды.

Субстраттардың қызғалдақтардың өсуіне және дамуына әсерін зерттеу барысында келесі нұсқалар негізінде тәжірибелер жүргізілді (Кесте 1).

Кесте 1. – Тәжірибелер жүргізуге пайдаланылған нұсқа түрлері.

№	Тәжірибе мақсаты	Құрамы	Мөлшері, кг
1	Бақылау	торф/топырақ	3/1
2	Тәжірибе 1	Топырақ/бор/кемира	1/1/1
3	Тәжірибе 2	Үгінді/бор/кемира	1/1/1
4	Тәжірибе 3	торф/топырақ/бор/кемира, тыңайтқыштар (MgSO ₄ , Ca(NO ₃) ₂)	1/1/1/1

Алынған нәтижелерді есепке алу морфологиялық, биометриялық және фенологиялық параметрлер бойынша жүргізілді.

Биометриялық сипаттамалар ретінде келесі көрсеткіштер таңдалды:

1. Жапырақ бетінің ауданы
2. Гүлсидамның ұзындығы
3. Гүл қауызының биіктігі
4. Пиязшықтардың мөлшері.

Фенологиялық сипаттамалар ретінде келесі көрсеткіштер таңдалды:

1. Тамырлану жылдамдығы
2. Көрінетін қауыздың пайда болу күні
3. Қауыздың 1/3 бөлігінің боялған күні.

Гүлсидамның ұзындығын, бүршіктің биіктігін, пиязшықтардың биіктігі мен диаметрін өлшеу 1 мм дәлдікпен сызғышпен жүргізілді, жапырақ бетінің ауданы 1 кв.см дейінгі дәлдікпен «палетка» әдісімен өлшенді. Пиязшықтардың массасы таразыда 1 г дәлдікпен өлшенді.

Алынған нәтижелер компьютерлердің көмегімен статистикалық түрде өңделді.

3,4 Нәтижелер және оларды талқылау

Қызғалдақтарды жылыжайда егудің агротехнологиясы. Морфогенез процестерін зерттеу кезінде гүлді алып тастағаннан үш күн өткен соң, өсу нүктесінің әлсірегені байқалды. Болашақта онда түйіндер пайда болады, олар біртіндеп бірінші және екінші жапырақты береді. Морфогенез процестерінің қарқындылығы ауа-райы жағдайымен тығыз байланысты.

Отырғызу үшін тек ең үлкен қызғалдақ пиязшықтары таңдалады. Пиязшықтарды жинаудың оңтайлы уақыты ең алдымен құрғақ зат пен крахмалдың максималды құрамымен

анықталады. Бұл кезең вегетативті органдардың шамамен 2/3 сарғаюына және пиязшықтардың қабыршақтарының ашық қоңыр түске боялуына сәйкес келеді.

Отырғызылу жұмыстарынан кейін өсімдік дамудың 3 сапалы кезеңін бастан өткереді: тыныштық, пиязшықтардың тамырлануы және белсенді өсімдіктер.

Температураны пиязшықтан өсімдікті еккенге дейін дамуының келесі кезеңдеріне байланысты реттеледі:

1. Жапырақ бүршіктерінің дамуының басталуы (қазу алдында, өсімдіктің өсу кезеңінің екінші жартысында);
2. Жапырақ бүршіктерінің дамуын аяқтау және гүл бүршіктерін салудың басталуы.
3. Жапырақшалардың бірінші шеңберін қалыптастыру (үш сыртқы). Латын сөзінен шыққан P1 деп аталады Perianthium, яғни тостағанша жапырақшалар;
4. Ішкі шеңбер жапырақшаларының пайда болуы-P2;
5. Сыртқы шеңбердің тозаңдардың пайда болуы. Латын сөзінен A1 деп аталады Androeseum (андроцей, яғни аталықтар жиынтығы);
6. Ішкі шеңбердің аталықтарының пайда болуы-A2;
7. Аналықтың пайда болуы, G сатысы латын сөзінен шыққан Gynoeeseum, яғни геницей (аналық аузының үш иірімі айқын көрінеді).

Отырғызуға арналған пиязшықтарды сақтау кезінде температурамен өңдеу екі кезеңнен тұрады: жоғары температурамен, содан кейін төмен температурамен әсер ету.

Жоғары температура әсеріне сипатталған органогенез кезеңдерін жүзеге асырған кезде пиязшықтарға әсер етеді. Пиязшықтар өте ерте отырғызуға арналған болса, олар 34°C температурада қазғаннан кейін бірден бір апта бойы сақталады. Бұл өңдеудің мақсаты-бұл жасыл жапырақтардың бүршіктерінің дамуын кешіктіреді және осыған байланысты гүл мүшелері пайда болады.

Егер салқындату кезеңі жеткіліксіз болса, өсімдіктер қысқа сабақтарды құрайды, бүршіктердің өлімі болуы мүмкін. Бірақ тым ұзақ салқындату қажет емес, ол өсу процестерін белсендіреді, бұл сабақтың беріктігінің төмендеуіне әкеледі. Сондықтан, пиязшықтар өте кеш отырғызуға арналған болса (мамырға дейін), олар қыркүйекке дейін 23°C температурада, содан кейін қазан айының ортасына дейін (отырғызуға дейін) – 17°C температурада сақталады.

Ерте отырғызуға арналған пиязшықтар P1, P2, A1, A2 кезеңдерінен өту үшін 20°C температурада 2-3 апта сақталады. Содан кейін 1-2 апта G сатысынан өту үшін 17°C температурасы қажет.

Мұндай жағдайларда биологиялық даму 4-5 аптадан кейін жүреді және пиязшықтар тамырлау кезеңіне дайындалады (шамамен 10 тамыз). Осыдан кейін, отырғызудан бұрын олар 7-9°C температурада сақталады. 7-9°C кезінде гүлдің рудименттері дами бастайды, мөлшері ұлғаяды, өскін пайда болады, тамырлар дамиды. Жапырақтардың, гүлдердің және тамырлардың өсіп келе жатқан рудименттері крахмал түрінде сақтау шоғырланған қоректік заттарды қажет етеді. Тамақтанудың сіңірілетін түрі-еріген қант. Крахмалдың қантқа айналуы 5-9°C температурада жүреді. Егер температура мерзімінен бұрын көтерілсе, онда қант қайтадан крахмалға айналады және тамақ өнімі ретінде жарамайды, бұл «соқыр» бүршіктердің, қысқа, жалған гүлдердің пайда болуына әкеледі. Салқындағаннан кейін, қораптарға түскенге дейін температураның 9°C-тан қысқа мерзімді көтерілуіне жол бермеу керек.

8 наурызға дейін егуге арналған пиязшықтар жиналғаннан кейін 1 қыркүйекке дейін 23°C температурада сақталады, содан кейін 1 қазанға дейін олар 17°C температурада сақталады. Пиязшықтарды 1-15 қазанда отырғызу керек. Тамырлану кезеңінде қоймадағы температура 5-9°C-тан аспауы керек.

Егудің екі негізгі әдісі бар: 1) пиязшықтар + 9°C температурада салқындаған кезде классикалық деп аталады, 2) Голландиялық әдіс, пиязшықтар +5°C температурада салқындаған кезде.

9°C салқындату әдісімен қызғалдақтарды қораптар мен құмыраларға немесе тікелей жерге отырғызуға болады. Жерге отырғызу әдісі өте қарапайым. Пиязшықтар қазан айының басында отырғызылады. Отырғызу тығыздығы топырақта қызғалдақтарды әдеттегі өсіруге қарағанда 2,5-3 есе жоғары, яғни 1 м² үшін 250-300 пиязшық. Аяздың басталуымен шымтезекпен өңделеді. Қаңтардың ортасынан бастап пластикалық пленка алдын-ала дайындалған жақтауға созылып, жылыжай жылытыла бастайды. Қар тазаланбайды және температураның жоғарылауы кезінде ериді. Еріген су қызғалдақтың өсуіне жақсы стимулятор болып табылады. Бұл әдістің назар аударарлық ерекшелігі-пиязшықтарды нөлге жақын немесе тіпті 0°C-тан төмен температурада мұздату және мұндай мұздату айдау процесіне теріс әсер етіп қана қоймайды, керісінше пайдалы әсер етеді және қызғалдақтар бірге гүлдейді. Барлық қарапайымдылығымен бұл әдісті ұтымды деп атауға болмайды, өйткені ол көп жылуды қажет етеді. Бұл жұмсақ климаты бар жерлерде қолайлы.

Өнеркәсіптік гүл өсіруде қораптарға отырғызылған пиязшықтар 9°C температурада тоңазытқыш камераларында тамырлау және салқындату кезеңінен өтеді. Отырғызу алдында пиязшықтарды термиялық өңдеу қоймаларда жүзеге асырылады, онда кондиционерлердің көмегімен температураны 5-тен 35°C-қа дейін өзгертуге болады.

3-6 наурызға дейін гүлдеуге арналған пиязшықтарды дайындау. Кәдімгі уақытта егін жинағаннан кейін (маусымның аяғы – шілде айының басында) қызғалдақтар 1 қыркүйекке дейін 23°C, 1 қазанға дейін – 17°C сақталады. Дарвин гибридтері тобының сорттарының пиязшықтары 20°C – та «Г» сатысына дейін, содан кейін 17°C – та-1 қыркүйекке дейін және 1 қыркүйектен 1 қазанға дейін-8-9°C температурада отырғызылады. Барлық сорттардың пиязшықтары 1-5 қазанда отырғызылады.

«Бес градустық» қызғалдақтарды дайындау-жоспарланған гүлдену кезеңін ескере отырып, топырақ жылыжайларында дайындаудың жаңа технологиясы, онда пиязшықтар ашық жерден әдеттегіден сәл ертерек қазылып, 5°C отырғызылғанға дейін салқындатылады.

«Бес градустық» қызғалдақтарды 8 наурызға дайындау. Пиязшықтар қалыпты уақытта қазылады. «Г» кезеңіне дейін қызғалдақтар 20°C, содан кейін 2 апта – 17°C және 12 апта – 5°C кезінде сақталады.

Пиязшықтар 1-5 қаңтарда отырғызылады. Отырғызу тығыздығы-1 м²-ге 200 пиязшықтан. Отырғызғаннан кейін ауа температурасы 13-16°C, топырақ – 11-13°C сақталады. Бүршіктер пайда болғаннан кейін (20-30 күннен кейін) ауа температурасы 16-18°C дейін және топырақ – 13-15°C дейін көтеріледі.

Зерттеу жүргізу кезіндегі температуралық режим төменде көрсетілген (Кесте 2).

Кесте 2 – Зерттеу жүргізу кезінде айдаудың температуралық режимі.

Кезеңдер	Күні	Температура
Тамырлану кезеңі	19.10.2021 19.11.2021	+7+9
Салқындату кезеңі	20.11.2021 19.01.2021	+3+5
	20.01.2021 26.01.2021	+10
	27.01.2022 02.02.2022	+12+14
	03.02.2022 25.02.2022	+16+18
	с 26.02.2022	+12+14

Жүргізілген зерттеулердің мақсаты қызғалдақтарды егу үшін оңтайлы топырақ қоспасын анықтау болды, онда қызғалдақтардың өніп шығу қасиеттері максималды болады, ал шығындар керісінше азаяды, бұл шаруашылыққа жоғары пайда алуға мүмкіндік береді.

Субстраттың негізі ретінде алынды: құм, егу үшін кеңінен қолданатын үгінділер мен шымтезек. Оларға әртүрлі мөлшерде қосымша тыңайтқыштар мен бор қосылды.

Биометриялық көрсеткіштер ретінде гүлсидамның биіктігі, қауыздың (бутондарының) биіктігі, жапырақ бетінің ауданы, қалыптасқан пиязшықтардың саны мен мөлшері өлшенді.

Жүргізілген жұмыс көрсеткендей, тыңайтқыштар мен бор қосылған шымтезек субстратында өсірілген өсімдіктер ең жоғары көрсеткіштерге ие болды. Оларға жақын көрсеткіштер шымтезекте тыңайтқышсыз өсірілген және үгінділер, бор, кемира және кальций нитратының қоспасында өсірілген өсімдіктерге ие болды.

Ал басқа субстраттардағы қызғалдақтардың биометриялық даму көрсеткіштері салыстырмалы түрде төмен болды (Кесте 3).

Кесте 3 – Әр түрлі субстраттардағы қызғалдақтардың биометриялық даму көрсеткіштері.

Нұсқалар	Гүлсидамның биіктігі, см	Қауыздың биіктігі, см	Жапырақ бетінің ауданы, кв. см
Торф/топырақ	22,03±1,4	4,01±0,2	190±10,4
Топырақ/бор/кемира	25,64±1,6	4,02±0,2	200±12,2
Үгінді/бор/кемира	37,24±2,7	4,59±0,3	224±13,5
Торф/топырақ/бор/кемира, тыңайтқыштар(MgSO ₄ , Ca(NO ₃) ₂)	57,25±2,8	5,58±0,3	270±13,7

Гүлсидамның ұзындығының субстраттың түріне байланысты өзгеруін кестеден байқауға болады. Гүлсидамның максималды биіктігі – 57,25 см-тыңайтқыштармен шымтезек қоспасында өсірілген қызғалдақтарда байқалды. Топырақта өсетін өсімдіктерде гүлсидамның биіктігі 22,03 см болды.

Субстраттың әсерін қауыздардың биіктігі сияқты параметрмен де байқауға болады. Бұл параметр бойынша да торф, топырақ, бор, кемира қосылған құрамда өскен қызғалдақтар жоғары көрсеткіш көрсетті. Ең төмен көрсеткіш торф пен топырақта өсірілген қызғалдақтарда байқалды – 4,01 см.

Шымтезек пен кальций нитраты бар үгінділерде өсетін өсімдіктер ең үлкен гүлге ие болды (қауыздың биіктігі 5,58 см).

Жапырақ бетінің ауданы тыңайтқыштармен шымтезекте өсірілген өсімдіктерде – 275 см. шаршы метр, сондай – ақ бор, кемира, үгінділер қосылған өсімдіктерде – 224 см. Шаршы метр.

Алынған ұрпақпиязшықтардың саны мен массасы пайдаланылған субстратқа да байланысты төмендегідей көрсеткіш көрсетті (Кесте 4).

Кесте 4 – Әр түрлі субстраттарда пайда болған қызғалдақ пиязшықтарының саны мен массасы.

Нұсқалар	Пиязшықтар салмағы, г
Торф/топырақ	5,1
Топырақ/бор/кемира	6,2
Үгінді/бор/кемира	7,1
Торф/топырақ/бор/кемира, тыңайтқыштар(MgSO ₄ , Ca(NO ₃) ₂)	9,0

3 және 4 кестеден көрініп тұрғандай, пиязшықтардың ең көп салмағы тыңайтқыштармен шымтезек субстратында және кальций нитраты бар үгінділерде пайда болды. Әр субстратқа 50 пиязшық отырғызылды.

Осылайша, атқарылған жұмыс негізінде мынандай қорытынды жасалды:

1. Құм, бор және тыңайтқыштар қосылған шымтезек қоспасында қызғалдақтарды өсірген жөн, осы субстраттағы өсімдіктер ең жоғары қасиеттерге ие.

2. Тыңайтқыш қосылған үгінділерде және шымтезек қоспасында өсірілген қызғалдақтар өте жоғары биометриялық көрсеткіштерге ие, сондықтан бұл субстраттарды егуге қолдануға болады.

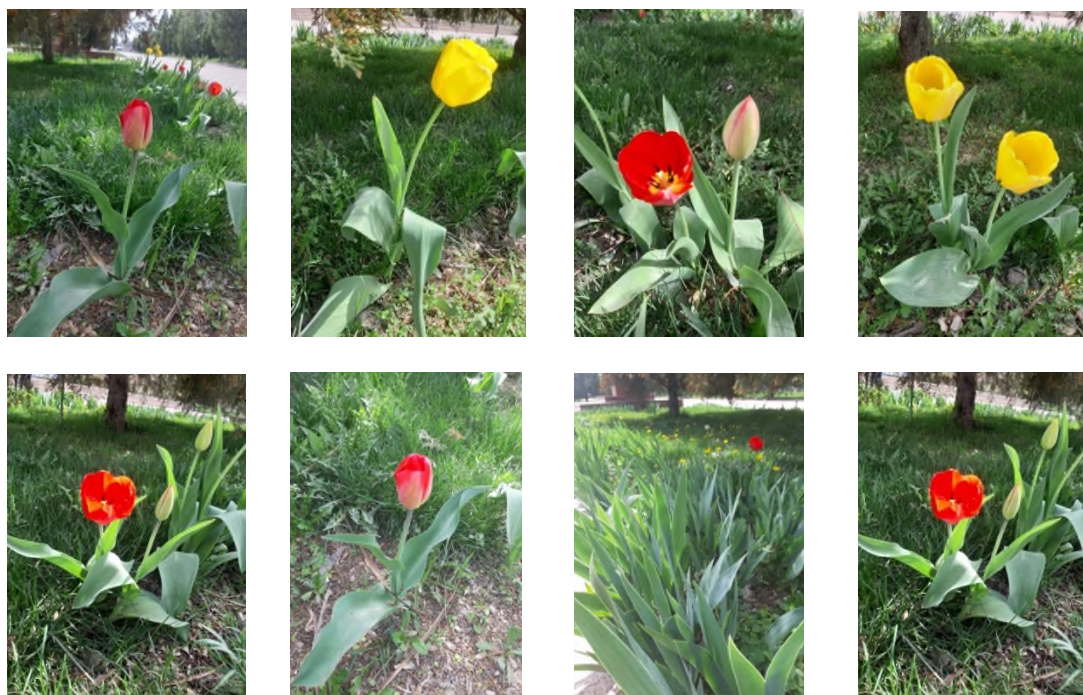
Әр түрлі топырақ қоспаларының фенологиялық көрсеткіштерге әсері. Әр түрлі субстраттардағы фенологиялық бақылаулар келесі көрсеткіштер бойынша жүргізілді:

1. Тамырлану жылдамдығы

2. Көрінетін бүршіктің пайда болуы

3. Бүршіктің 1/3 түсі.

Тамырлану жылдамдығы қолданылатын субстратқа айтарлықтай байланысты екендігін байқадық. Шымтезекке отырғызылған пиязшықтар тез тамыр алды. Отырғызудан 10 күн өткен соң, отырғызылған пиязшықтардың 50%-дан астамы тамыр алды. Үгінділерге отырғызылған пиязшықтар біршама баяу тамыр алады. Отырғызудан 10 күн өткен соң, пиязшықтардың тамырлануы 20%-дан аспайды. Құмдағы тамырлану айтарлықтай баяулады. Бор мен тыңайтқыштармен құм қоспасында тамырлану отырғызудан 17 күн өткен соң басталды. Таза құмда тамырлану отырғызудан бір ай өткен соң басталды. Бұл тамырлану кезеңінде пиязшықтардың қауіпсіздігіне және дайын өнімнің шығуына әсер етуі мүмкін. Тәжірибелік телімдерде егілген қызғалдақ сорттары 1 суретте келтірілген.



Сурет 1 – Тәжірибелік телімдерде егілген қызғалдақ сорттары

Зерттеулер көрсеткендей, топырақ қоспалары көрінетін бүршіктің пайда болуы және боялған бүршіктің фазасы сияқты фенологиялық көрсеткіштерге айтарлықтай әсер етпейді, бірақ соған қарамастан таза құмда өсірілген қызғалдақтар 8 наурызға дейін гүлдей алмады, ал жаппай гүлдену 6 күнге кешікті (Кесте 5).

Кесте 5 – Әр түрлі субстраттарда қызғалдақтардың тамырлану жылдамдығы.

Нұсқалар	30.10. 2021	15.11. 2021	30.11. 2021	03.12. 2021	30.12. 2021	03.01. 2022	30.01. 2022
Торф/топырақ	0%	0%	10%	15%	20%	60%	100%
Топырақ/бор/ кемира	0%	0%	10%	50%	60%	70%	100%
Үгінді/бор/кемира	0%	0%	10%	40%	60%	80%	100%
Торф/топырақ/бор/ кемира, тыңайтқыштар (MgSO ₄ , Ca(NO ₃) ₂)	0%	10%	30%	50%	60%	80%	100%

5-кестеде әртүрлі субстраттардағы қызғалдақтардың даму күнтізбесі көрсетілген. Топырақ пен торфқа отырғызылған қызғалдақтар, жоғарыда айтылғандай, тамырлануы баяулап, гүлденуі кешеуілдеді.

Үгінділерде отырғызылған қызғалдақтардың өну қарқыны баяулады. Ал торф, топырақ, бор, кемира қосындыларында өсірілген қызғалдақтардың тамырлану жылдамдығы жоғары болып, 15 күн ішінде тамырлана бастады.

5 Қорытынды

Қазақстанда кең тараған және көгалдандыруға қолайлы өсімдіктердің бірі-қызғалдақ. Олар біздің елімізде ғана емес, сонымен қатар шетелдік бағбандар арасында да танымал. Олардың көз қыздырар түрлі-түсті гүлдері таңғалдырмай қоймайды. Қызғалдақтар көктемгі гүлдер арасында ең әдемі гүлдейді, сонымен қатар салыстырмалы түрде басқа гүлдерге қарағанда қарапайым. Барлық пиязшықты өсімдіктердің ішінде қызғалдақтар бәсекелестіктен тыс қалады, яғни өте әдемі және оны отырғызу экономикалық аз шығын шығарады. Ерте гүлдеу олардың гүл өсіруде кең таралуына ықпал етеді.

Жұмыстың негізгі мақсаты сәндік және экономикалық және биологиялық қасиеттер кешені бойынша ең жақсыларын анықтау үшін қызғалдақ сорттарын зерттеу және салыстырмалы бағалау болды.

Шет елдік мәдени сорттар: Голден Парад (Golden Parad), Барселона (Barcelona), Roman Empire (Роман Империя), Тюльпан Династия (Tulip Dynasty), Тюльпан Барэ Альта (Tulip Barre Alta) зерттеу жұмысының негізгі объектісі ретінде алынды.

Қызғалдақтың пиязшықтарын жылыжайда өсірудің тиімді технологиясы зерттелді;

Жүргізілген зерттеулер арқылы қызғалдақтарды егу үшін оңтайлы топырақ қоспасы анықталды. Қызғалдақтардың өніп шығу қасиеттері максималды болып, ал шығындар керісінше азайды, бұл шаруашылыққа жоғары пайда алуға мүмкіндік береді. Торф, топырақ, бор, кемира, тыңайтқыштар (MgSO₄, Ca(NO₃)₂) қоспаларынан тұратын нұсқаларда егілген қызғалдақтардың биометриялық көрсеткіштері жоғары болды.

Әдебиеттер тізімі

1. Силина, З. М. Тюльпаны: биология и агротехника // Цветоводство. – 2009. – № 4. – С. 13-16.
2. Викулин, Ю. С. Вся агротехника тюльпанов // Цветоводство. – 2011. – № 2. – С. 40-42.
3. Данилина Н.Н. Сортвые тюльпаны. Ключевые вопросы агротехники //Ваш сад. М., 2002. – 32 с.
4. Малова Н.Б. Тюльпаны. М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 96 с.
5. Былов В.Н., Зайцева Е.Н. Выгонка цветочных луковичных растений. Биологические основы. Москва: Наука, 2020, 240 с.
6. Викулин Ю. С. Тюльпаны. Практическое руководство по выращиванию и выгонке. НПФ «Тюльпан», 2012.
7. Исолецев И.М. Выращивание тюльпана. – 2008// <http://lukovichnie.ru/index.php>
8. Котикова К.В. Технология выгонки новых сортов тюльпанов с использованием различных субстратов и биологически активных веществ. Москва: Центр. – 2000.

9. Лях.В. Почвы и удобрения для тюльпанов. // Цветоводство, сентябрь/октябрь 2007, № 5, – с. 22-23.

10. Никифоров С.А. Выгонка тюльпанов в теплицах, парниках 2001, 23 с. <http://www.vseozvetah.com/tulipvugon.html>

11. Узенбек Г., Тулеубаев Ж. Мектептің оқу-тәжірибе телімдерінде қызғалдақ гүлін өсіру бойынша тәжірибелік жұмыстар. /Студенттер мен жас ғалымдардың «Қазіргі заманғы биология әдістемесі, теориясы мен тәжірибесі атты IV халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның баяндамалар жинағы. Қостанай, 2019., 90-96 б.

ЗИЯЕВА, Г.К., ТУЛЕУБАЕВ, Ж.С.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СУБСТРАТОВ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ И ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЮЛЬПАНОВ

В статье представлены исследования по биометрическим и фенологическим показателям различных почвосмесей видов тюльпанов Golden Parad (Golden Parad), Barcelona (Barcelona), Roman Empire (Roman Empire), Dynastia (Tulip Dynasty), Bare Alta (Tulip Barre Alta). С целью изучения влияния различных субстратов на биометрические показатели тюльпанов были получены следующие виды субстратов: торфяной/почвенный; почвенный/меловой/кемира; опилки/мел/кемира, торфяной/почвенный/меловой/кемира; удобрения ($MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$). В качестве биометрических показателей измеряли высоту гультисада, высоту шелухи (бутонов), площадь поверхности листа, количество и размер сформированных луковиц. В результате проведенных исследований самые высокие показатели получили растения, выращенные на торфяном субстрате с добавлением удобрений и бора. Близкими к ним показателями стали растения, выращенные на торф без удобрений и выращенные в смеси опилок, Бора, кемиры и нитрата кальция. С целью изучения влияния различных субстратов на фенологические показатели тюльпанов были получены вышеуказанные виды субстратов: фенологические наблюдения на разных субстратах проводились по следующим показателям: скорость укоренения, появление видимых бутонов, 1/3 окраски бутонов. Тюльпаны рекомендуется сеять в торфяной субстрат и в опилки с удобрениями, что позволит обеспечить хорошую сохранность луковиц при укоренении и получить урожай в строго установленные сроки. Исследована эффективная технология выращивания луковиц тюльпанов в теплом помещении. Проведенными исследованиями была определена оптимальная почвенная смесь для посева тюльпанов. В вариантах, состоящих из смеси дерна, почвы, Бора, кемиры, удобрений ($MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$), высоки биометрические показатели привитых тюльпанов.

Ключевые слова: тюльпан, субстрат, удобрение, биометрические показатели, фенологические показатели, субстрат, удобрение, луковица.

ZIYAYEVA, G.K., TULEUBAEV, ZH.S.

THE INFLUENCE OF VARIOUS SUBSTRATES ON THE BIOMETRIC AND PHENOLOGICAL PARAMETERS OF TULIPS

The article presents studies on biometric and phenological indicators of various soil mixtures of tulip species Golden Parad (Golden Parad), Barcelona (Barcelona), Roman Empire (Roman Empire), Dynasty (Tulip Dynasty), Bare Alta (Tulip Barre Alta). In order to study the effect of various substrates on the biometric indicators of tulips, the following types of substrates were obtained: peat/soil; soil/chalk/kemira; sawdust/chalk/kemira, peat/soil/chalk/kemira; fertilizers ($MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$). As biometric indicators, the height of the gulsidam, the height of the husk (buds), the surface area of the leaf, the number and size of the formed bulbs were measured. As a result of the conducted research, the highest rates were obtained by plants grown on a peat substrate with the addition of fertilizers and boron. Close to these indicators were plants grown on peat without fertilizers and grown in a mixture of sawdust, boron, kemira and calcium nitrate. In order to study the effect of various substrates on the phenological indicators of tulips, the above types of substrates were obtained: phenological observations on different substrates were carried out according to the following indicators: the rate of rooting, the appearance of visible buds, 1/3 of the color of the buds. It is recommended to sow tulips in a peat substrate and in sawdust with fertilizers, which will ensure good preservation of bulbs during rooting and get a harvest in a strictly set time. The effective technology of growing tulip bulbs in a warm room has been investigated. The studies carried out determined the optimal soil mixture for sowing tulips. In variants consisting of a mixture of turf, soil, Boron, kemira, fertilizers ($MgSO_4$, $Ca(NO_3)_2$), the biometric indicators of grafted tulips are high.

Key words: tulip, substrate, fertilizer, biometric indicators, phenological indicators, substrate, fertilizer, bulb.