

**Кілт сөздер:** жыртқыш сүтқоректілер, аңшылық шаруашылығы, аң аулау нысандары, аңшылық шаруашылығы субъектілері, қорық қызметі, жерлерді қорғау, санын реттеу, аңшылық шаруашылықтар, аңшылық алқаптар.

**А.Т. Серикбаева<sup>1\*</sup>, Т. Даулеталиев<sup>2</sup>, Ж.А. Искакова<sup>2</sup>, А.Б. Сламбаева<sup>1</sup>, Б.Н. Бекбота<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Казахский национальный аграрный исследовательский университет, Алматы, Казахстан, [andiya.serikbayeva@kaznaru.edu.kz](mailto:andiya.serikbayeva@kaznaru.edu.kz)\*, [iskakova\\_zhan80@mail.ru](mailto:iskakova_zhan80@mail.ru), [slambayeva.a@mail.ru](mailto:slambayeva.a@mail.ru), [b.bekbota@yandex.ru](mailto:b.bekbota@yandex.ru)*

<sup>2</sup>*ТОО "VIP Safari Service", Алматы, Казахстан, [dauletaliyev92@mail.ru](mailto:dauletaliyev92@mail.ru)*

### **ОХОТНИЧЬИ РЕСУРСЫ ЮГА КАЗАХСТАНА**

#### **Аннотация**

Охотничья фауна является важной составляющей биологического разнообразия южных регионов Казахстана. Являясь частью природных ресурсов охотничьи животные представляют с одной стороны объект охоты и имеют рекреационную и хозяйственную ценность, а с другой - подвергаются в полном объеме воздействию комплекса антропогенных факторов, из которых для степной зоны особенно актуальным является сельскохозяйственное производство. Сегодня становится особо актуальной проблема сохранения и объективной оценки природно-ресурсного потенциала отдельных регионов Казахстана. В этой связи необходимо предусмотреть все эколого-экономические издержки, связанные с оборотом сельскохозяйственных угодий и выявить противоречия, связанные с использованием охотничьих ресурсов на сельскохозяйственных землях. Охотничьи ресурсы, как часть природно-ресурсного потенциала освоенных регионов, являются объективным индикатором системного экологического кризиса степной зоны. В Казахстане степная зона - это аграрный регион, где особенно остро стоят проблемы сохранения биоразнообразия, социально-экономической и экологической оптимизации землепользования и управления охотпользованием. Целью исследовательской работы является анализ регионального охотничье-ресурсного потенциала и разработка принципов оптимизации управления охотхозяйственной деятельностью Южного региона Казахстана.

В статье приведены результаты анализа охотхозяйственной деятельности Кызылординской и Туркестанской областей являющиеся частью Южного Казахстана. Приведены данные о закрепленных охотхозяйствах, относительная численность хищных млекопитающих, как потенциальных объектов охоты – волка, лисицы, корсака, шакала, барсука и кунных как объекта охоты.

**Ключевые слова:** Хищные млекопитающие, охотничье хозяйство, объекты охоты, субъекты охотничьих хозяйств, егерская служба, охрана угодий, регулирование численности, охотничьи хозяйства, охотничьи угодья

**ГТАМА 68.47.15: 66**

**DOI <https://doi.org/10.37884/2-2023/35>**

*Д.А. Досманбетов<sup>1,2\*</sup>, Б.Б. Есімбек<sup>2</sup>, Р.С. Ахметов<sup>1</sup>, К.Т. Абаева<sup>2</sup>, Ж.К. Рақымбеков<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>*«Ә.Н. Бөкейхан атындағы ҚазОШАҒЗИ» Алматы филиалы, Алматы қ., Қазақстан [daniyar\\_d.a.a@mail.ru](mailto:daniyar_d.a.a@mail.ru)\*, [ars\\_28@mail.ru](mailto:ars_28@mail.ru), [zhandos.1977@mail.ru](mailto:zhandos.1977@mail.ru)*

<sup>2</sup>*«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан [Esimbek96@bk.ru](mailto:Esimbek96@bk.ru), [abaeva1961@mail.ru](mailto:abaeva1961@mail.ru)*

### **ҚАРА СЕКСЕУІЛ ОРМАН ЕКПЕЛЕРІНЕ ФЕНОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ЖҮРГІЗУДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ**

*Аңдатпа*

Бұл мақалада қара сексеуіл көшеттеріне фенологиялық бақылау жүргізу нәтижелері

ұсынылған. 2018 – 2020 жылдары 6 тәжірибелік учаске салынған аумақ Жамбыл облыстық Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының Қосқұдық орман және жануарлар дүниесін қорғау жөніндегі мемлекеттік мекемесінің мемлекеттік орман қорына қарайды. Қосқұдық орман және жануарлар дүниесін қорғау жөніндегі мемлекеттік мекемесі орман қоры аумағының жалпы ауданы 419,5 мың гектарды құрайды, оның ішінде 269,7 мың га орманмен қамтылған. Аумақ негізінен 300-600 м абсолютті биіктікте жатқан шөлдер деп есептеледі. Зерттелетін аумақтың климаттық ерекшеліктері – өте ұзақ ыстық, құрғақ жаз, суық қыс және 900-ге жететін абсолютті жылдық температура амплитудасын көрететін өткір континентальдылық. Ауаның орташа жылдық температурасы-5-9,80 шегінде. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері аз және 81-170 мм аралығында болады. Қар жамылғысының орташа қалыңдығы 12 см-ден аспайды. Аймақ салыстырмалы ылғалдылықтың өте төмен болуымен сипатталады, ол 40%-ды құрайды. Жамбыл облысының аумағындағы құмдар үлкен аумақты алып жатыр. Рельефтің сипаты бойынша құмдар жазық, бұдырлы, жоталы-бұдырлы және барханды болып бөлінеді. Құрғақ аймақтың қатаң климаттық жағдайлары қара сексеуіл алқаағаштарындағы бірқатар биологиялық ерекшеліктерді анықтайды. Сондықтан жасанды екпелердің өсуі мен жай-күйін зерттеу ерекше практикалық маңызға ие.

**Кілт сөздер:** *Фенологиялық бақылау, септелер, алқаағаш, өсімдік, қара сексеуіл, климат, бүршіктердің оянуы, жапырақ.*

### **Кіріспе**

Фенология – органикалық табиғаттың дамуындағы мерзімді (маусымдық) құбылыстарды, олардың басталу мерзімдерін және осы шарттарды анықтайтын себептерді зерттейтін биологияның бір саласы; Жердің Күнді айналып өтуіне байланысты табиғи нысандар мен кешендердің циклдік өзгерістерінің кеңістіктік-уақыттық заңдылықтары туралы ғылым [1, 2]. Адам әрдайым осындай бақылаулармен айналысып жүрген болса да «фенология» терминін алғаш рет тек 1853-жылы Бельгиялық ботаник Чарльз Морран ұсынған. Ресейдегі ресми фенологиялық бақылаулар I Петрдің есімімен байланысты, ол табиғаттың маусымдық кезеңдердегі дамуын бақылаудың практикалық маңыздылығын түсініп, 1721 жылы Меньшиковқа: «ағаштар жапырағын жая бастағанда бізге апта сайын, күндері жазылған паракқа салынған жапырақтарды жіберіп отыруды бұйырыңыз, қай жерде көктем ерте басталғанынан хабардар болайық» – деп жазды [3, 57 б.].

Өсімдіктер мен жануарлардың фенологиялық реакциялары климаттың өзгеруіндегі ең сезімтал көрсеткіштер болып табылады [4, 163 б.]. Бұл ауа температурасының түрлердің фенологиясына тікелей немесе жанама әсер ететіндігімен түсіндіріледі. Соңғы онжылдықтардағы климаттың жаһандық жылынуы өсімдіктер мен жануарлардағы жекелеген көктемгі фенофазалардың басталу уақытында айтарлықтай өзгерістер тудырды [5, 3509 б.]. Сонымен қатар, өсімдіктер мен жануарлар түрлерінің жаһандық жылынуға реакциясы туралы мәліметтер нақты болмай, тіпті кейде қарама-қайшы болып шықты. Өсімдіктердің фенологиялық реакцияларында кеңістіктік және тұраралық айырмашылықтар анықталды [6, 2569 б.]. Бұл белгілі бір дәрежеде әртүрлі аймақтардағы климаттың өзгеру ауқымы өзгеше көрінетіндігімен түсіндіріледі [7, 14 б.]. Сонымен қатар, көптеген аймақтар үшін бірқатар ұзақ мерзімді бақылаулар жетіспейтіні анық болып тұр [8, 1601 б.].

Маусымдық құбылыстарды және осы құбылыстар мен оларды тудырған қоршаған орта жағдайлары арасындағы табиғи байланыстарды зерттеу, әсіресе биология, ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы үшін үлкен ғылыми және практикалық қызығушылық тудырады. Өсімдіктің биологиялық және басқа да қасиеттерін оның фенологиясын зерттемей және әрбір жеке фазаның және бүкіл өсімдіктің маусымдық даму заңдылықтарын ашпай-ақ білу мүлдем мүмкін емес. Осылайша, орман шаруашылығында көпжылдық фенологиялық бақылаулардың материалдары бойынша индикаторлар рөлін атқаратын белгілі бір фенологиялық құбылыстардың басталу уақыты мен жасанды ормандарды қалпына келтіру, ағаш кесу, ормандарды өрттен қорғау және әртүрлі биотикалық зақымданулар арасындағы табиғи

сипаттағы әртүрлі байланыстар орнатылады.

Ормандардың фенологиялық жағдайы таксация кезінде, атап айтқанда аэро- және ғарыштық суретке түсіру кезінде ескеріледі, өйткені ормандардың оптикалық қасиеттері олардың маусымдық дамуымен тығыз байланысты. Қалалардың саябақ және орман-саябақ шаруашылығындағы фенологиялық бақылаулардың маңызы зор. Ағаш өсімдіктерінің маусымдық даму динамикасын білу түрлерді таңдауға және оларды эстетикалық және санитарлық-гигиеналық тұрғыдан бағалауға, қалалық жасыл кеңістіктердің тұрақтылығын арттыру бойынша іс-шараларды әзірлеуге және өткізуге көмектеседі.

Фенологиялық көріністерді растау сол фенологиялық айқындау фазаларын тіркеудің құрамына кіреді. Фенологиялық фаза (фено- фаза) – бұл жалпы өсімдіктің немесе оның жекелеген мүшелерінің дамуы барысындағы айқын сыртқы морфологиялық өзгерістермен сипатталатын (өскіндердің пайда болуы, тұқымжарнақтарының ашылуы, бүршіктердің ісінуі мен ашылуы, өркендердің өсуінің басталуы мен аяқталуы, гүлдену және т.б.). Белгілі бір фенофазаның күнтізбелік орындалу уақыты фенодата деп аталады, ал анықталған фенодаталар арасындағы уақыт аралығы фазааралық кезеңді құрайды [9, 21 б.]. Көптеген ғалымдар әртүрлі климаттық жағдайларда және әртүрлі өсімдіктерге фенологиялық зерттеулер жүргізеді [10, 11]. Біздің кейбір ғалымдарымыз Алматы қаласында орналасқан Баум тоғайында өсетін ағаш бұталарына зерттеулер жүргізген [12, 39 б.].

### ***Әдістер мен материалдар***

Ағаш өсімдіктерін фенологиялық бақылаудың өзіндік ерекшеліктері бар. Көздеген мақсаттарға байланысты олар толық көпжылдық бағдарлама бойынша жүзеге асырылады (өскіндерден қартайып қурағанға дейін) немесе жыл сайын табиғаттың маусымдық дамуының көрсеткіштері ретінде ересек өсімдіктердегі жеке фазалар ғана ескеріледі немесе тек экономикалық маңызды (гүлдену, жемістер мен тұқымдардың пісуі).

Жамбыл облысының климатына тән ерекшеліктер айтарлықтай құрғақшылық пен континенттілік болып табылады. Бұл облыс аумағының Еуразия материгінің ішінде ортасына жақын орналасуына орай, мұхиттардан қашық орналасуына, ашық немесе бұлтты ауа-райының жиі пайда болуына ықпал ететін атмосфералық айналымның ерекшелігіне, сондай-ақ күн жылуының үлкен ағынын қамтамасыз ететін Оңтүстік аймақта орналасуына байланысты. Сонымен қатар, облыстың едәуір аумағын шөлдер (Бетпақ Дала және Мойынқұм) алып жатыр және таулар (Қаратау, Қырғыз және Талас - Іле) тек оңтүстік-батыс, оңтүстік және оңтүстік-шығыс шеттерін алып жатыр.

Облыстағы мемлекеттік орман қорының аумағы облыстың жалпы ауданының 30,8%-ын құрайды, оның ішінде орманмен қамтылған аумақ 15,43% -ды қамтиды. Бұл ретте Жамбыл облысының мемлекеттік орман қорының аумағы 4 434,2 мың гектарды құрайды, оның ішінде орманмен қамтылған алаң 2 224,5 мың га. Облыстың мемлекеттік орман қорының жалпы алаңынан 4 155,0 мың га немесе 96,2%-ы Мойынқұм құмды бөлігіне тиесілі. Құмда өсетін орманмен қамтылған алқап 2 155,0 мың га құрайды, оның ішінде: сексеуілділер 1 115,0 мың га немесе 51,7% және 1 004,0 мың га жүзгін, жыңғыл және т.б. бұталар.

2018-2020 жылдардағы орман шаруашылығы қорының аумағынан ауданы 1-3 га болатын 6 учаске (2018-жылы – 2 учаске, 2019-жылы – 2 учаске және 2020-жылы – 2 учаске) таңдалынып алынды.

Бұл ретте тек, орман шаруашылығында бекітілген және қолданылатын отырғызу схемасына сәйкес ағаш отырғызу машиналарымен механикаландыру арқылы отырғызылған кара сексеуіл орман екпелерінің учаскелері таңдалды.

Өсімдіктердің фенологиялық фазаларының өту ритімін зерттеу РҒА Н. В. Цицин атындағы Бас ботаникалық бақтың әдістемесі бойынша жүргізілді [13, 42 б.]. Онда ағаш өсімдіктерінің маусымдық даму фазаларын сипаттаумен бірге, олардың әріптік-цифрлық белгісі берілген. Бұл кестелерді толтыру және оқу процесін жеңілдетеді, олардың көлемін азайтады.

### **Жапырақты өсімдіктер үшін:**

#### **Вегетативті өркендер фенологиясы**

Пч<sup>1</sup> – бүршіктердің ісінуі

Пч<sup>2</sup> – бүршіктердің ашылуы

Пб<sup>1</sup> – өркендердің бағыттық өсімінің басталуы

Пб<sup>2</sup> – өркендердің бағыттық өсімінің аяқталуы

О<sup>1</sup> – өркендердің негіздерінің жабындалуы

О<sup>2</sup> – өсімтал өркендердің ұзына бойы жабындалуы

Л<sup>1</sup> – жапырақтардың шоғырлануы (өркендердің жапырақпен қамтылуы)

Л<sup>2</sup> – жапырақтар толық шоғырланған

Л<sup>3</sup> – жапырақтардың өсуінің тоқтауы және сарғаюы

Л<sup>4</sup> – жапырақтардың сарғаюы

Л<sup>5</sup> – жапырақтардың түсуі

Орман екпелері мақсатында пайдаланылатын қара сексеуіл отырғызу материалы тек стандартты болуы тиіс. Сонымен қатар, көшеттердің сапасы жерүсті бөлігінің биіктігімен, тамыр мойнының диаметрімен және кейбір сыртқы белгілерімен сипатталады.

Қара сексеуілдің жер үсті бөлігінің биіктігі бойынша көшеттері кемінде 25-30 см және 50 см-ден аспауы тиіс. Стандартты көшеттердің тамыр мойнындағы диаметрі кемінде 3,0 мм болуы тиіс. Барлық стандартты көшеттерде жақсы тармақталған тамыр жүйесі болғаны жөн [14, 8 б.].

Қара сексеуілдің тамыр жүйелерінің архитектурасына кейбір ғалымдар зерттеу жұмыстарын жүргізді [15, 165 б.]. Зерттеу барысында қара сексеуілдердің тамырлары жақсы дамығаны дәлелденген, негізінен 10-16 метр тереңдікке дейін жайылуы мүмкін. Бұған себеп жер асты сулары неғұрлым төмен орналасса қара сексеуілдің тамырларыда тереңге кетеді.

Көптеген ағаш түрлерінің жылдық сақиналарын санау арқылы біз оның жасын және табиғи климаттық жағдайын болжай аламыз [16, 17], ал қара сексеуіл сүрегінде жылдық сақиналар қалыптаспайды, сол себепті оның жасын сақиналары арқылы анықтай алмаймыз.

### ***Нәтижелер мен талдаулар***

Ағаш өсімдіктерін фенологиялық бақылаудың ең қиын кезеңдерінің бірі – олардың вегетациялық кезеңінің басталуын анықтау. Көптеген жалпақ жапырақты ағаш өсімдіктері түрлерінің вегетациялық кезеңінің басталуының фенологиялық индикаторы болып вегетативті (жапырақтары гүлдегенге дейін гүлдейтін-генеративті) бүршіктердің ашылуы, ал оның аяқталуы желектегі жапырақтардың күздегі толық сарғаюы немесе олардың түсуі болып табылады.

«Вегетация кезеңі (цикл)» және «вегетациялық кезең» ұғымдарын ажырату керек. Вегетациялық кезең – бұл биологиялық құбылыс және өсімдіктің немесе өсімдіктер қауымдастығының (фитоценоз) вегетация кезеңін білдіреді. Ал вегетациялық кезең географиялық құбылыс болып табылады және ол метеорологиялық (ресми климаттық анықтамалықтарда хабарланған), фенологиялық (фенологиялық әдебиеттерде көрсетілген) болуы мүмкін. Метеорологиялық мағынада ол көктем мен күздің ауысу күндері арасындағы кезеңді білдіреді орташа тәуліктік ауа температурасы шекті мәндері арқылы (+5°C), фенологиялық мағынада – вегетациялық кезеңдегі фенофаза-индикаторлар басталған күндер арасындағы кезеңді білдіреді.

Аталған ғылыми-зерттеу жұмысы «Жамбыл облысы әкімдігінің Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасының Қосқұдық орман және жануарлар дүниесін қорғау мекемесі» КММ-де жүргізілді.

Зерттеу нысаны ретінде жергілікті тұқымбақтарда өсірілген қара сексеуіл сеппелері мен Қызылорда облысының қара сексеуіл сеппелері таңдалды. Әр жылдың көктемінде отырғызу алдында біз сеппелердің биометриялық өлшемдерін алуды жүргіздік (сабақтың тамыр мойнындағы диаметрі, тамырдың ұзындығы, жерүсті бөлігінің биіктігі және т.б.). Отырғызу материалын өлшеу көрсеткіштері 1-кестеде және 1-суретте келтірілген.

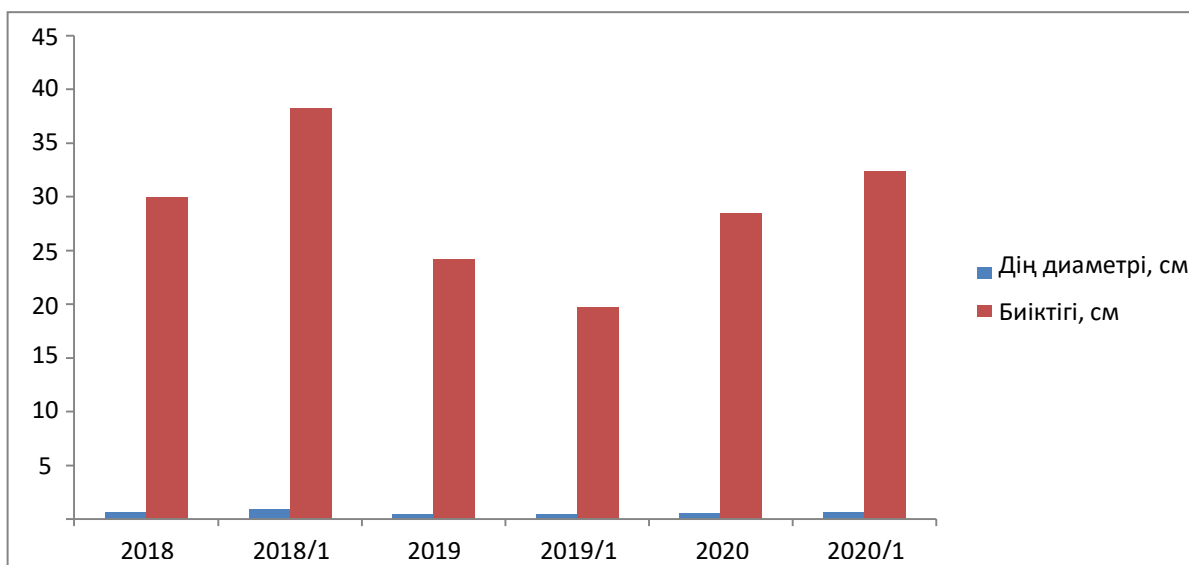
**Кесте 1** – Отырғызу материалдарынан 2018 - 2020 жылдары алынған бастапқы көрсеткіштер

Бума №	Діңшенің $d$ , см	Тамыр $l$ , см	Сеппенің жерүсті бөлігінің $h$ , см	Желек $r$ , см
2018-жыл				
Сеппелер (Қызылорда облысы)				
Орташа	0,63±0,05	21,65±0,05	30,0±0,05	17,6±0,05
Сеппелер (Жамбыл облысы)				
Орташа	0,94±0,05	27,8±0,05	38,2±0,05	24,4±0,05
2019-жыл				
Сеппелер (Қызылорда облысы)				
Орташа	0,44 ± 0,03	13,60 ± 0,58	24,22 ± 1,09	13,30 ± 1,20
Сеппелер (Жамбыл облысы)				
Орташа	0,46 ± 0,04	14,10 ± 0,89	19,70 ± 1,31	13,60 ± 0,75
2020-жыл				
Сеппелер (Жамбыл облысы) 1-учаске				
Орташа	0,53 ± 0,04	18,5 ± 0,52	28,5 ± 0,06	15,4 ± 0,04
Сеппелер (Жамбыл облысы) 2-учаске				
Орташа	0,60 ± 0,03	19,7 ± 0,54	32,4 ± 0,14	17,7 ± 0,07

1-кестеден көріп отырғанымыздай (1-сурет) тәжірибелер салу кезінде Қызылорда облысынан әкелінген қара сексеуіл көшеттері және Қосқұдық орман және жануарлар дүниесін қорғау жөніндегі КММ орман тұқымбағында өсірілген жергілікті көшеттер пайдаланылды.

Қызылорда облысынан әкелінген және жергілікті тұқымбақтан (Қосқұдық ОШММ, Жамбыл облысы) алынған көшеттердің тамыр мойнының орташа биіктігі мен диаметрі 2018-жылы тиісінше 30,0 см және 0,63 см және 38,2 см және 0,94 см құрады.

2019-жылы Қызылорда облысынан және жергілікті питомниктен (Қосқұдық ОШММ, Жамбыл облысы) көшеттердің тамыр мойнының орташа биіктігі мен диаметрі тиісінше 24,22 см және 0,44 см және 19,70 см және 0,46 см, ал 2020 жылы Қызылорда облысынан және жергілікті питомниктен (Қосқұдық ОШММ, Жамбыл облысы) алынған көшеттердің тамыр мойнының орташа биіктігі мен диаметрі сәйкесінше 28,5 см және 0,53 см және 32,4 см және 0,60 см құрады.



**Сурет 1** – 2018-2020-жылдары отырғызылған отырғызу материалдарының орташа биіктіктері мен диаметрлері



Фенологиялық бақылауларды жүргізудің мақсаты зерттелетін өсімдік түрлерінің вегетациялық кезеңінің ұзақтығын анықтау, белгілі бір түрдің даму ырғағының осы аймақтың климаттық факторларының барысына сәйкестігін анықтау.

Қара сексеуіл бүршіктерінің ісінуі бүршік қабыршақтарының ұзына бойына қарай жылжи бастаған күні және қабыршақтардың жылжыған орындарында ақшылдау із қалуының байқалуынан бастап белгіленеді.

Бүршіктердің ашыла бастауы күндіз, жабын қабыршақтары бір-бірінен бөлінген кезде, бір қабыршақты бүршіктер жарылып, жасыл жапырақшалардың ұштары сыртқа қарай созылған жасырын бүршіктерде жасыл жапырақшалардың бастамалары байқалған кезде тіркеледі.

Жапырақтанудың басталуы – бүршіктер ашылып, кішкентай жапырақтар пайда болды, бірақ жапырақ тақталары әлі жайылмаған;

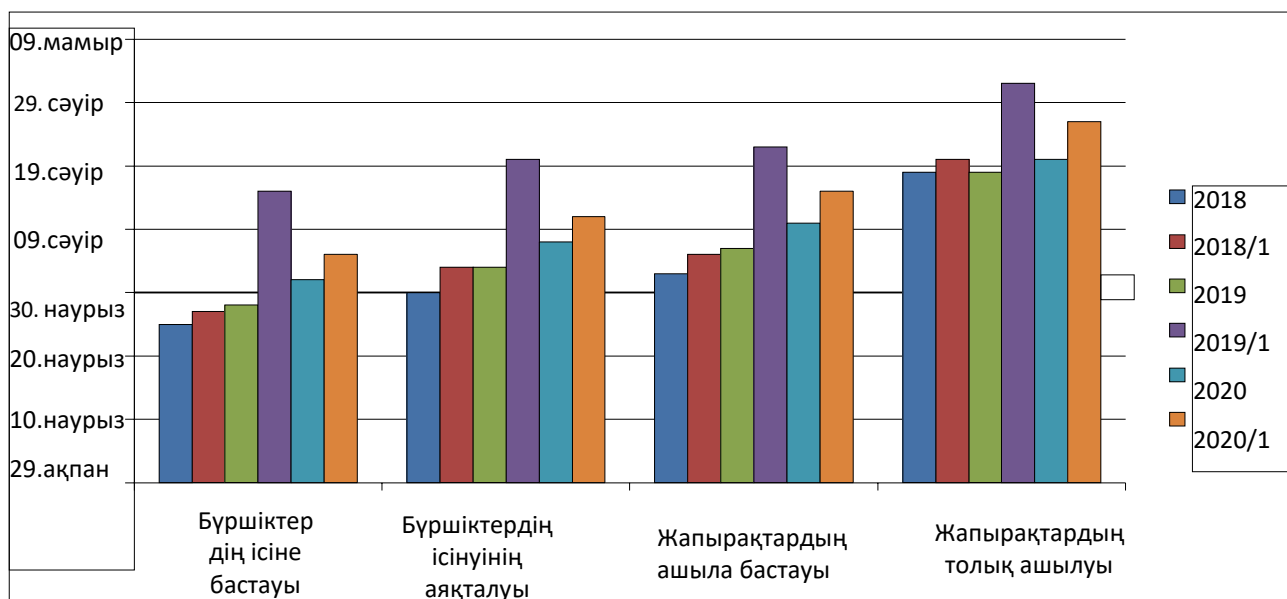
Толық жапырақтану – жас жапырақтар қалыпты мөлшерге ие болды және бүкіл өсімдік жасыл болады.

Біз 2019-2020-жылдардағы вегетациялық кезеңде бүршіктердің ісіне басталуына, бүршіктердің ісінуінің аяқталуына, жапырақтардың ашылуының басталуына және қара сексеуілдің жапырақтарының толық ашылуына фенологиялық бақылаулар жүргіздік (2-кесте, 2-сурет)

**Кесте 2** – 2018-2020-жылдардағы сынақ учаскелеріндегі қара сексеуілге жүргізілген фенологиялық бақылаулар

р/с	Атауы	Бүршіктердің ісіне бастауы	Бүршіктердің ісінуінің аяқталуы	Жапырақтардың ашыла бастауы	Жапырақтардың толық ашылуы
	Жергілікті тұқымбақтан алынған қара сексеуіл (2018-жылғы екпелер)	25.03	30.03	02.04	18.04
	Қызылорда облысынан алынып келінген қара сексеуіл (2018-жылғы екпелер)	27.03	03.04	05.04	20.04
	Жергілікті тұқымбақтан алынған қара сексеуіл (2019-жылғы екпелер)	28.03	03.04	06.04	18.04
	Қызылорда облысынан алынып келінген қара сексеуіл (2019-жылғы екпелер)	15.04	20.04	22.04	02.05
	Жергілікті тұқымбақтан алынған қара сексеуіл (2020-жылғы екпелер)	01.04	07.04	10.04	20.04

2-кестеден көрініп тұрғандай (2-сурет) Қызылорда облысынан әкелінген көшеттерге қарағанда, жергілікті қара сексеуіл көшеттерінде бүршіктердің ісінуінің басталуы ерте болып отыр. Біздің ойымызша, бұл көшеттерді ұзақ қашықтыққа тасымалдау кезінде олар стресс алған, бұл алдағы уақыттарда вегетациялық кезеңнің басталуына және өміршеңдігіне әсер еткен. Тәжірибелік учаскелерде бүршіктің ісінуінің басталуы наурыздың 3-ші онкүндігіне (25.03) сәуірдің 2-ші онкүндігіне (15.04) жатады. Жергілікті отырғызу материалынан егілген орман екпелері жапырақтарының толық ашылуы сәуірдің 2-ші онкүндігіне келеді, ал Қызылорда облысынан әкелінген сеппелерден отырғызылған екпелерде бұл кезең мамырдың 1-ші онкүндігіне дейін ұзарған.



2018, 2019, 2020 – Жергілікті тұқымбақтан алынған сеппелер.

2018/1, 2019/1, 2020/1 – Қызылорда облысынан алынып келінген сеппелер.

**Сурет 2 -** 2018-2020-жылдардағы сынақ учаскелеріндегі қара сексеуілге жүргізілген фенологиялық бақылаулар.

### **Қорытынды**

Отырғызылған қара сексеуіл сеппелері болашақта осы өңірдің құм көшуіне тосқауыл бола отырып, аталған ауданның экологиясын жақсартуға өз септігін тигізеді. Зерттеу барысында Қызылорда облысынан әкелінген және жергілікті тұқымбақтан алынған қара сексеуіл сеппелерін салыстыра отырып өсу барысына фенологиялық бақылау жүргізілді.

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей, Қызылорда облысынан әкелінген көшеттерге қарағанда, жергілікті қара сексеуіл көшеттерінде бүршіктердің ісінуінің басталуы ерте болып отыр. Сондай-ақ, жергілікті қара сексеуіл көшеттерінің жерсіну пайызы жоғары екендігіне көз жеткіздік.

Зерттеу нәтижелерін қорытындылай келе орман екпелерін құру барысында жергілікті тұқымбақтарда өсірілген қара сексеуіл сеппелерін отырғызу ұсынылады.

### **Әдебиеттер тізімі**

1. Куприянова М.К. Общая фенология как наука. Региональные эколого-географические исследования и инновационные процессы в образовании: материалы всероссийской научно-практической конференции [Текст] / М.К. Куприянова // Екатеринбург: Ч.3, 2006. – С. 112-116.
2. Мерзленко М.Д. Ценность фенологических наблюдений для лесохозяйственного производства [Текст] / М.Д. Мерзленко // Лесной вестник - Forestry Bulletin. (1), 2006. – С. 37-40.
- 3 Редько Г.И. Петр I об охране природы и использовании природных ресурсов [Текст] / Г.И. Редько, В.П. Шлапак // Киев: Лебедь, 1993. – 176 с.
4. Минин А.А., Воскова А.В. Гомеостатические реакции растений на современные изменения климата: пространственно-фенологические аспекты [Текст] / А.А. Минин, А.В. Воскова // Онтогенез. Т. 45, № 3, 2014. – С. 162–169.
5. Bock A. Changes in first flowering dates and flowering duration of 232 plant species on the island of Guernsey [Текст] / A. Bock, T.H. Sparks, N. Estrella, N. Jee, A. Casebow, C. Schunk, M. Leuchner, A. Menzel // Global Change Biology. Vol. 20. No 11, 2014. – P. 3508–3519.
6. Primack R.B. Spatial and interspecific variability in phenological responses to warming temperatures [Текст] / R.B. Primack, I. Ibáñez, H. Higuchi, S.D. Lee, A.J. Miller-Rushing, A.M. Wilson, J.A. Silander // Biological Conservation. Vol. 142. No. 11, 2009. —P. 2569–2577.

7. Бардин М.Ю. Особенности наблюдаемых изменений климата на территории северной Евразии по данным регулярного мониторинга и возможные их факторы [Текст] / М.Ю. Бардин, Т.В. Платова, О.Ф. Самохина // Труды Гидрометеорологического центра РФ. № 358, 2015. – С. 13–15.
8. Charles C.D. Herbarium records are reliable sources of phenological change driven by climate and provide novel insights into species' phenological cueing mechanisms [Текст] / C.D. Charles, C.G. Willis, B. Connolly, C. Kelly, A.M. Ellison // American Journal of Botany. Vol. 102. No 10, 2015. – P. 1599–1609.
9. Шульц Г.Э. Общая фенология [Текст] / Г.Э. Шульц // АН СССР, Геогр. о-во СССР. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1981. – 188 с.
10. Прокошева И.В. Динамика фенологических процессов в горнотаёжном поясе Вишерского заповедника (Северный Урал) под влиянием климатических изменений [Текст] / И.В. Прокошева // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем, Т. XXVIII. №2, 2017. – С. 40–55.
11. Сапельникова И.И. Фенология осенних процессов древесно-кустарниковых видов в Воронежском заповеднике [Текст] / И.И. Сапельникова // Современное состояние фенологии и перспективы её развития: Мат. междунар. научно-практ. конф. —Екатеринбург: ФГБОУ ВПО Урал. гос. пед. ун-т., 2015. – С. 268–275.
12. Танекеева Ш.Т. Баум тоғайында өсіп тұрған ағаш бұталарын зерттеу және оларды жаңарту жұмыстарын жобалау [Текст] / Ш.Т. Танекеева., Б.Т.Мамбетов., А.Т.Жубанышева., Ж.Т. Жорабекова. // Исследования, результаты. –Алматы, 2022. –№. 1 (93). – С. 37-45.
13. Plotnikova L.S. Methodology of phenological observations of introduced woody plants. In Methodology of phenological observations in Botanical Gardens of the USSR [Текст] / L.S. Plotnikova // М.: GBS Publishing House, 1972. 40-46 p. (In Russ.).
14. Ахметов Р.С. Рекомендации по применению физиологически активных композиций влагоадсорбирующих веществ и биостимуляторов роста при создании лесных культур саксаула черного на осушенном дне Аральского моря [Текст] / Р.С. Ахметов, Д.А. Досманбетов, А.Н. Рахимжанов, Ж.С. Дукенов, Ж.К. Рақымбеков, А.Н. Бектурганов, М.А. Уашев// Рекомендация. Алматы, 2022. – 17 с.
15. Досманбетов Д.А. Исследование корневых систем саксаула чёрного в разных возрастных группах [Текст] /Досманбетов Д.А., Мамбетов Б.Т., Майсупова Б.Д., Келгенбаев Н.С., Дукенов Ж.С. // Исследования, результаты. –Алматы, 2018. – №1 (77). С. 165-169.
16. Майсупова Б.Ж. Жоңғар алатауы қылқанды орман жағдайында дендрохронологиялық зерттеу жүргізу [Текст] / Майсупова Б.Ж., Мәмбетов Б.Т., Өтебекова А.Д., Досманбетов Д.А., Ниетбай Т.Е. // Исследования, результаты. –Алматы, 2018. – №1 (77). С. 224-229.
17. Өтебекова А.Д. Исследование корневых систем саксаула чёрного в разных возрастных группах [Текст] / Өтебекова А.Д., Майсупова Б.Ж., Мәмбетов Б.Т., Досманбетов Д.А., Адилбаева Ж.Б. // Исследования, результаты. –Алматы, 2018. – №1 (77). С. 238-242.

### References

1. Kupriyanova M.K. Obshchaya fenologiya kak nauka. Regional'nye ekolo-geograficheskie issledovaniya i innovacionnye processy v obrazovanii: materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Tekst] / M.K. Kupriyanova // Ekaterinburg: CH.3, 2006. – S. 112-116.
2. Merzlenko M.D. Cennost' fenologicheskikh nablyudenii dlya lesohozyajstvennogo proizvodstva [Tekst] / M.D. Merzlenko // Lesnoj vestnik - Forestry Bulletin. (1), 2006. – S. 37-40.
- 3 Red'ko G.I. Petr I ob ohrane prirody i ispol'zovanii prirodnyh resursov' [Tekst] / G.I. Red'ko, B.P. SHlapak // Kiev: Lebed', 1993. – 176 s.
4. Minin A.A., Voskova A.V. Gomeostaticheskie reakcii rastenij na sovremennye izmeneniya klimata: prostranstvenno-fenologicheskije aspekty [Tekst] / A.A. Minin, A.V. Voskova // Ontogenez. T. 45, № 3, 2014. – S. 162–169.



5. Bock A. Changes in first flowering dates and flowering duration of 232 plant species on the island of Guernsey [Текст] / A. Bock, T.H. Sparks, N. Estrella, N. Jee, A. Casebow, C. Schunk, M. Leuchner, A. Menzel // *Global Change Biology*. Vol. 20. No 11, 2014. – P. 3508–3519.
6. Primack R.B. Spatial and interspecific variability in phenological responses to warming temperatures [Текст] / R.B. Primack, I. Ibáñez, H. Higuchi, S.D. Lee, A.J. Miller-Rushing, A.M. Wilson, J.A. Silander // *Biological Conservation*. Vol. 142. No. 11, 2009. —P. 2569–2577.
7. Bardin M.YU. Osobennosti nablyudaemyh izmenenij klimata na territorii severnoj Evrazii po dannym regulyarnogo monitoringa i vozmozhnye ih faktory [Текст] / M.YU. Bardin, T.V. Platova, O.F. Samohina // *Trudy Gidrometeorologicheskogo centra RF*. № 358, 2015. – S. 13–85.
8. Charles C.D. Herbarium records are reliable sources of phenological change driven by climate and provide novel insights into species' phenological cueing mechanisms [Текст] / C.D. Charles, C.G. Willis, B. Connolly, C. Kelly, A.M. Ellison // *American Journal of Botany*. Vol. 102. No 10, 2015. – P. 1599–1609.
9. SHul'c G.E. Obshchaya fenologiya [Текст] / G.E. SHul'c // *AN SSSR, Geogr. o-vo SSSR. L.: Nauka. Leningr. otd-nie*, 1981. – 188 s.
10. Prokosheva I.V. Dinamika fenologicheskikh processov v gornotayozhnom poyase Visherskogo zapovednika (Severnyj Ural) pod vliyaniem klimaticheskikh izmenenij [Текст] / I.V. Prokosheva // *Problemy ekologicheskogo monitoringa i modelirovaniya ekosistem*, T. XXVIII. №2, 2017. – S. 40–55.
11. Sapel'nikova I.I. Fenologiya osennih processov drevesno-kustarnikovykh vidov v Voronezhskom zapovednike [Текст] / I.I. Sapel'nikova // *Sovremennoe sostoyanie fenologii i perspektivy eyo razvitiya: Mat. mezhdunar. nauchno-prakt. konf.* —Ekaterinburg: FGBOU VPO Ural. gos. ped. un-t., 2015. – S. 268–275.
12. Tanekeeva SH.T. Baum toғajynda өsip тырған ағаш бұталарын зерттеу және оларды зияңарту зһымystарын зһобалау [Текст] / SH.T. Tanekeeva., B.T.Mambetov., A.T.ZHubanysheva., ZH.T. ZHorabekova. // *Issledovaniya, rezul'taty*. –Almaty, 2022. –№. 1 (93). – S. 37-45.
13. Plotnikova L.S. Methodology of phenological observations of introduced woody plants. In *Methodology of phenological observations in Botanical Gardens of the USSR* [Текст] / L.S. Plotnikova // M.: GBS Publishing House, 1972. 40-46 p. (In Russ.).
14. Ahmetov R.S. Rekomendacii po primeneniyu fiziologicheskii aktivnykh kompozicij vlagoadsorbiyushchih veshchestv i biostimulyatorov rosta pri sozdaniі lesnykh kul'tur saksaula chernogo na osushennom dne Aral'skogo morya [Текст] / R.S. Ahmetov, D.A. Dosmanbetov, A.N. Rahimzhanov, ZH.S. Dukenov, ZH.K. Rakymbekov, A.N. Bekturganov, M.A. Uashev// *Rekomendaciya*. Almaty, 2022. – 17 s.
15. Dosmanbetov D.A. Issledovanie kornevykh sistem saksaula chyornogo v raznykh vozrastnykh gruppah [Текст] /Dosmanbetov D.A., Mambetov B.T., Majsupova B.D., Kelgenbaev N.S., Dukenov ZH.S. // *Issledovaniya, rezul'taty*. –Almaty, 2018. – №1 (77). S. 165-169.
16. Majsupova B.ZH. ZHоңғар алатауы қықанды орман зһарғайында dendrochronologiyalyқ zertteu zһyrgizu [Текст] / Majsupova B.ZH., Mәmbetov B.T., Өtebekova A.D., Dosmanbetov D.A., Nietbaj T.E. // *Issledovaniya, rezul'taty*. –Almaty, 2018. – №1 (77). S. 224-229.
17. Өtebekova A.D. Issledovanie kornevykh sistem saksaula chyornogo v raznykh vozrastnykh gruppah [Текст] / Өtebekova A.D., Majsupova B.ZH., Mәmbetov B.T., Dosmanbetov D.A., Adilbaeva ZH.B. // *Issledovaniya, rezul'taty*. –Almaty, 2018. – №1 (77). S. 238-242.

**Д.А. Досманбетов<sup>1,2\*</sup>, Б.Б. Есімбек<sup>2</sup>, Р.С. Ахметов<sup>1</sup>, К.Т. Абаева<sup>2</sup>, Ж.К. Рақымбеков<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Алматынський филиал ТОО «КазНИИЛХА имени А.Н. Букейхана», Казахстан  
г. Алматы, [daniyar\\_d.a.a@mail.ru](mailto:daniyar_d.a.a@mail.ru)\*, [ars\\_28@mail.ru](mailto:ars_28@mail.ru), [zhandos.1977@mail.ru](mailto:zhandos.1977@mail.ru)

<sup>2</sup>НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы,  
Казахстан, [Esimbek96@bk.ru](mailto:Esimbek96@bk.ru), [abaeva1961@mail.ru](mailto:abaeva1961@mail.ru)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ЛЕСНЫМИ  
КУЛЬТУРАМИ САКСАУЛА ЧЕРНОГО**

### **Аннотация**

В данной статье были представлены результаты проведения фенологических наблюдений за сеянцами саксаула черного. Территория, где заложены 6 опытных участков за 2018 – 2020 годы относится к государственному лесному фонду Коскудукского государственного учреждения по охране лесов и животного мира Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области. Общая площадь территории государственного лесного фонда Коскудукского ГУ по охране лесов и животного мира составляет 419,5 тыс.га из них покрытая лесом 269,7 тыс.га. Территория в основном представлена пустынями, лежащими на 300-600 м. абс. выс. Климатические особенности исследуемой территории – это очень жаркое, продолжительное, крайне засушливое лето, холодная зима и резкая континентальность с абсолютной годовой амплитудой температур, достигающей 90<sup>0</sup>. Среднегодовая температура воздуха – в пределах 5-9,8<sup>0</sup>. Среднегодовое количество атмосферных осадков невелико и колеблется в пределах 81-170 мм. Средняя толщина снежного покрова не превышает 12 см. Зона характеризуется очень низкой относительной влажностью воздуха, которая составляет 40%. Пески на территории Жамбылской области занимают большие площади. По характеру рельефа пески подразделяются на равнинные, бугристые, грядово-бугристые и барханные. Жесткие климатические условия аридной зоны обуславливают ряд биологических особенностей в насаждениях саксаула черного. Поэтому изучение роста и состояния искусственных насаждений имеет особую практическую значимость.

**Ключевые слова:** Фенологическое наблюдение, сеянцы, насаждение, растение, саксаул черный, климат, набухание почек, листья.

**D.A. Dosmanbetov**<sup>1,2\*</sup>, **B.B. Yessimbek**<sup>2</sup>, **R.S. Akhmetov**<sup>1</sup>,

**К.Т. Абаева**<sup>2</sup>, **Zh.K Rakymbekov**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Almaty branch of KazNIILHA named after A.N. Bukeikhan LLP, Almaty, Kazakhstan, daniyar\_d.a.a@mail.ru\*, ars\_28@mail.ru, zhandos.1977@mail.ru*

<sup>2</sup>*NCJSC “Kazakh National Agrarian Research University”, Almaty, Kazakhstan, Esimbek96@bk.ru, abaeva1961@mail.ru*

### **RESULTS OF PHENOLOGICAL OBSERVATION IN THE FOREST CULTURES OF THE BLACK SAXAUL**

#### **Abstract**

This article presents the results of conducting phenological observations of seedlings of black saxaul. The territory where 6 experimental plots were laid for 2018 – 2020 belongs to the state forest fund of the Koskuduk State Institution for the Protection of Forests and Wildlife of the Department of Natural Resources and Environmental Management of the Zhambyl region. The total area of the territory of the state forest fund of the Koskuduk State for the Protection of Forests and Wildlife is 419.5 thousand hectares, of which 269.7 thousand hectares are covered with forest. The territory is mainly represented by deserts lying at 300-600 m. abs. height. The climatic features of the studied territory are very hot, long, extremely dry summers, cold winters and a hot continentality with an absolute annual temperature amplitude reaching 900. The average annual air temperature is in the range of 5-9.80. The average annual precipitation is low and ranges from 81-170 mm. The average thickness of the snow cover does not exceed 12 cm. The zone is characterized by very low relative humidity, which is 40%. Sands on the territory of Zhambyl region occupy large areas. According to the nature of the relief, the sands are divided into flat, bumpy, ridge-bumpy and sand dunes. The harsh climatic conditions of the arid zone cause a number of biological features in the plantings of the black saxaul. Therefore, the study of the growth and condition of artificial plantings is of particular practical importance.

**Key words:** Phenological observation, seedlings, planting, plant, black saxaul, climate, bud swelling, leaves.