

УДК582.573.11:631.529:581.54(477.75)

МУШОҲИДАҲОИ РЕПРОДУКТИВӢ ВА ДИНАМИКАИ АФЗОИШИ ГУЛПОЯИ ЮККАИ НАҲӢ (*YUCCA FILAMENTOSA L.*) ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОР

Шералиев З.А., ДАТ ба номи Ш. Шохтемур,

Саидов Н.С., Маркази иноватсионии биология ва тиббии АМИ Тоҷикистон,

Калимаҳои калидӣ: мушоҳидаҳои (фенология) репродуктивӣ; динамикаи инкишофи гулпоя; гардолудкунии сунъии муқаррарӣ (автогенія) боғи ботаникӣ.

Муқаддима. Намудҳои авлоди юкка (*Yucca L.*) – дарахту буттаҳои ороишии баландпоя буда, ҳангоми истифодаи онҳо дар манзараҳои боғу чорбоғҳои Душанбе ва дигар шаҳрҳои чумхурӣ зеби нотақрорро зам менамояд. Новобаста ба он, ки авлоди мазкур ба гурӯҳи дарахту буттаҳо ягон алоқамандӣ надорад, лекин бештари муҳаққиқон [1,2,3,4] онро ҳангоми тавсиф ва қайдгирии гуногуннамудии манзараҳо, ҳамчун унсурҳои таркибии он дар якҷоягӣ баҳогузорӣ менамоянд. Юкка растании гармидӯст буда, он нисбати ҳосилнокӣ ва камнамии хок бе тараф буда, дар шароити лалмӣ ва ҷангалбоғ аз ҷиҳати ороиш дар сохтори дарахтзор беҳамтоост.

Ба рӯзмарра будани қор шубҳа наместонад, чунки истифодаи бештари намудҳои ин авлод, сифати ороишии дарахтзорҳоро баланд менамоянд. Навовари илмӣ дар он аст, ки бори аввал дар шароити Тоҷикистон бо истифода аз тарзи муқаррарии бордоркунии сунъӣ (автогенія) гардолуд гардида, аз самараи тухмҳои сабзишдошта парварриши мавод барои сабзқорӣ пешкаш мегардад. Ҷиҳати амалии қорҳои тадқиқотӣ дар он аст, ки парвариши чунин маводи ояндадор дар ҳаҷми қалон ба хоҳири боз ҳам ғанитар гардонидани истифодаи дарахту буттаҳои зебову сифати баландошта, ба роҳ монда мешавад.

Объект ва усулҳои тадқиқот. Ба сифати объекти тадқиқот намудҳои авлоди *Yucca L.*, ки аз 10 намуд ва 6 шакли гибриди он: *Yucca pallida Mckelvey*, *Y. filamentosa L.*, *Y. glauca*, *Y. Elata Engelm.*, *Y. Recurvifolia Salisb.*, *Y. glariosa L.*, *Y. intermedia Mckelvey*, *Y. rigida (Engelm) Trel.*, *Y. aloifolia L.*, *Y. Karsruhensis Graebn. (Y. filamentosa X Y. glauca)*, *Y. glauca X Y. gloirosa*, *Y. glauca x intermedia*, *Y. glauca X Y. Gurneyi*, *Y. elata X Y. filamentosa*, *Y/filamentosa L.*

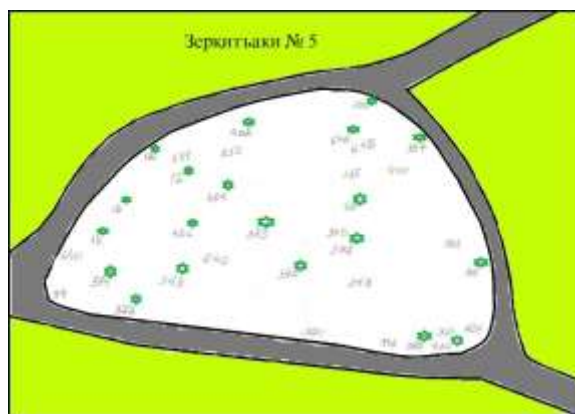


Расми 1. Ғӯзаи юкаи наҳӣ

Тарз ё сохти гардолудкунии сунъӣ, ки бештар муқаррарӣ меноманд, бештар бо забони илмӣ *автогенія* машҳур мебошад. Дар сохти мазкур гардолудкунии сунъӣ аз ҳисоби қарди худӣ ҳамон гул гирифта дар дохили он истифода мегардад.

Самара ё ғӯзаи юкка – мевамонанд, дарозрӯя, танай ҳамвор дошта, устуванашакл-силлиндри, ба се қисм чудошаванда, он дар навбати худ ба ду қисм чудо шудааст-шашлона, бисёртухма, мевапардааш ғафс, ғӯзааш овезон (расми 1) аст.

“Лебедь”, интиҳоб қардиданд (расми 2). Намуду шаклҳои мазкур солҳои гуногун ба мутобиқшавӣ қалб қардиданд, ки аз ҳамдигар бо шакли зоҳирӣ (морфологӣ) фарқ мекунанд. Аз намудҳо ва шаклҳои пешкаш қардида, пайдоиши ғӯза баъди гузаронидани гардолудкунии сунъӣ танҳо дар як намуд мушоҳида қардид, яъне дар *Y. filamentosa L.*, ки дар тадқиқоти ояндаи худ ба он бештар таваҷҷуҳ намудем.



Расми 2. Ҷойгиршавии авлоди юкка дар зеркитға

Тухми юкка бо мақсади тадқиқот аз ғўзаи ташаккулёфтаи намуди нахӣ гирифта шуд. Андозагирӣ ё биометрия бо истифодаи штангенциркул ва вазни он бо тарозуи ВЛК- 500 муайян карда шуд. Андозагирии мазкурро коркард бо усули оморӣ (статистикӣ) [5] гузаронидем.

Натиҷагирӣ ва муҳокимаи он. Юкка на танҳо дар Боғи марказии ботаникии Тоҷикистон, балки дар дигар боғу чорбоғҳои шаҳри Душанбе ва дигар шаҳрҳои кишвар дучор мегардад.

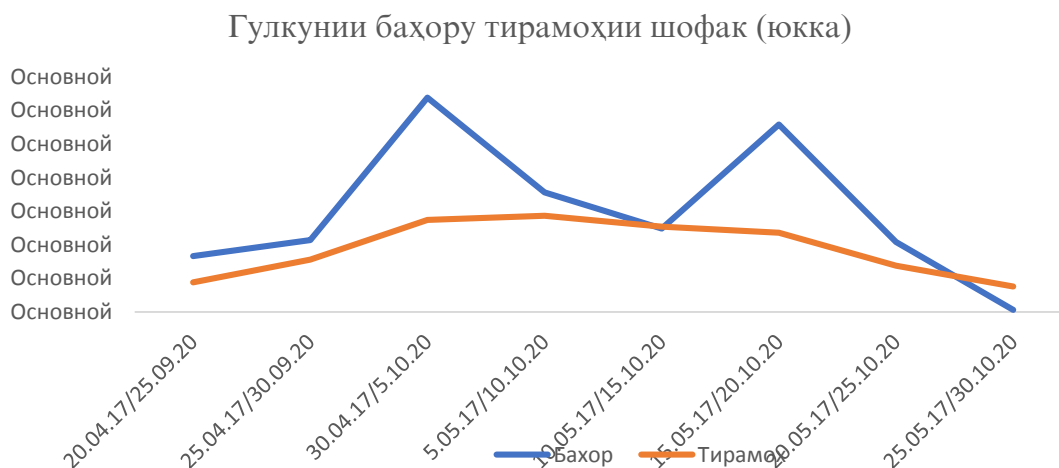
Тадқиқот ва бақайдгирии дарахту буттаҳои ороишии, ки аз ҷониби тадқиқотчиён [2] солҳои 1999-2003 дар бештари боғу чорбоғҳои (панҷ боғ)-ҳои ш. Душанбе гузаронида шуд, ягон намуди нави юкка дар ҳудуди онҳо ошкор накард. Аз ин сабаб намудҳои коллексионии Боғи марказии ботаникии Тоҷикистон, ки дар боло қайд намудем, асоси анвои намудҳои дар сабзкорӣ истифода мегардидаро ташкил менамоянд.

Солҳои охир олимони боғи Никитаи Қрим А.П. Максимов, Ю.В. Плугатар ва М.С. Ковалёв дар самти фенологияи репродуктивӣ ва динамикаи афзоиши самараи юкка дар Қрим интродукцияшуда, инчунин аз ҳамон боғ дар самти тағйироти эндогении андоза ва вазни тухми *Yucca aloifolia* L. Ю.В. Плугатар, А.П. Максимов ва А.Ф. Хромов тадқиқотҳо гузаронида шудаанд. Инчунин баъзе аз маълумоти тадқиқотии гузаронида шуда [6], дар мақолаи худ З.Шералиев ва Ҳ.М. Аҳмадов пешкаш намудаанд.

Тадқиқот оид ба тарзи муқаррарии сунъии гардолудкунӣ дар давраи сабзиши юкка, бо мақсади дастрас намудани тухмӣ, ҳанӯз соли 2011 шурӯъ гардида буданд. Сабаби ба бор наовардани тухмӣ дар он аст, ки гули бештари намудҳои онро қуяи махсус (*Tegeticulia juccasella* Riley 1872; Lepidoptera: Prodoxidae [3] гардолуд менамояд ва он асосан дар макони худ юкка дучор мегардад. Ғайр аз ин дар гармхонаи боғи ботаникӣ намудҳои гармидӯстдори *Yucca aloifolia*, *Y. elephantipes* ва *f. variegata* [4] парвариш меёбанд. Дар мисоли шофақи (юкка) нахӣ чунин маълумотро дастрас намудем, ки он беш аз 80 сол (1936) мебошад, ки дар зеркитъаи 4 қитъаи ботаникию ҷуғрофии Америка арзи вучуд дорад.

Бо мақсади гардолудкунии сунъӣ мо аз аввали моҳи апрел қутичаи қоғазии кулоҳ монанд, мӯйқалам, спирт ва матоъро барои тоза намудани мӯйқалам бо спирт омода намудем. Дар даҳаи аввали моҳи апрел нишонаи пайдошавии мугҷаи гулро мушоҳида намудем. Инкишофи он ба даҳаи дуюм рост омад. Раванди мазкур то 25- уми моҳи май давом намуд. Микдори шохчаҳои паҳлугиро аз 17 то 35 адад ҳисоб намудем. Баъд аз анҷом ёфтани рушди гулпоя, бо мушоҳидаи пайдоиши гулҳо дар он, ки 5-6 рузро дар бар мегирад, шуруъ намудем. Маълум гардид, ки гардҳо дар гардон (гарди гулҳои мардона) бештар буда, онро дар ҳолати ниммоёе то соатҳои 7-и субҳ ва бегоҳ баъд аз 18 дастрас кардан мукин аст.

Дар аввал шохчаи марказии гулпоя инкишоф ёфта, ба 150 см расид, баъдан шохчаҳои паҳлӯгии гулпоя инкишоф ёфтанд. Дар гулпоя оғози гулкунӣ аз аввали гулпоя шурӯъ мегардад ва он то охири моҳи май ва аввали моҳи июн давом мекунад.



Расми 1. Инкишофи гулпояи юкка дар фасли баҳор ва тирамоҳ

Чӣ тавре, ки аз маълумоти расм бар меояд давраи гулкунӣ юкка дукуллагиро мемонад, лаппиши аввали он дар 25 рузи аввали рушди гулпоя ва лаппиши дигари он, ки нисбатан заифтар буда, ба давраи охири рушд ё инкишофи шохчаҳои паҳлугии он рост меояд. Ҳамасола мо давраи гулкунӣ тирамоҳаи юкка низ мушоҳида менамоем, ки он ба фасли тирамоҳ рост меояд. Бештари мутахассисон онро давраи дуҷуми гулкунӣ меноманд [4], ки он каме ба ҳақиқат рост намеояд. Чунки баъди давраи гулкунӣ наждаи генеративӣ то пайдо шудани муғчаҳои паҳлӯгӣ як муддат аз рушд мемонад.

Аз ин муғчаи паҳлӯгӣ дар марҳилаи аввали сабзиш наждаи қадкашӣ инкишоф меёбад, ки дар рушд аз як дигар фарқ менамоянд. Онҳо он қадар андозаи калон надошта, қисме аз онҳо аз охири соли сабзиш муғчаи гули соли ояндаро тайёр менамоянд. Навдаҳои аз рушд монда ё сабзиши кам дошта, то охири соли сабзиш муғчаи генеративӣ дар онҳо ташакул намеёбад ва аз ин сабаб ҳангоми рушди баҳории худ танҳо дар аввали тобистон он ба марҳилаи наждаи тайёр мегардад.

Бо мувофиқ омадани омилҳои муҳит, яъне дар аввали фасли тирамоҳ он ба инкишофи муғчаи гул шуруъ намуда, ба ин марҳила мерасад ва ин равандро баъд аз мушоҳида, барои муқоиса бо гулкунӣ баҳор ё асосӣ мо дар расм пешкаш намудем. Раванди мазкур аз гулкунӣ асосӣ бо кулӣ фарқ намуда, суръати инкишофи он нисбатан суст аст, ки бештар ба омилҳои абиотӣ алоқаманд аст.

Аз ин сабаб он бештар тӯл кашида, ҳангоми паст фаромадани ҳарорати ҳаво фаъолияти унсурҳои алоҳидаи физиологии гулкунӣ, аз он ҷумла ба тайёр гардидани гард дар гардон, ҳатто тағйирёбии ранги гард монёе мегардад. Гарчанде, ки давраи гулкунӣ гул дар алоҳидагӣ нисбати баҳор ба ҷои як, якуним рӯз то 5 ва ҳатто 7 рӯз тӯл мекашад. Гарчанде, ки қобилияти гардолудшавӣ хело ва хело дар сатҳи паст бошад ҳам, аммо хусусияти ороишии он бештар мегардад. Сабаби кам гардидани ҳашаротҳо нисбат ба баҳор (занбӯр ва магасҳои алоҳида) низ фикр менамоем дар ҳамин аст.

Қайд намудан зарур аст, ки мақсади ниҳии мо пеш аз ҳама ба даст овардани самараи юкка буд ва мо ба он баъд аз 50 рӯзимушоҳида шуруъ намудем. Бо фаро расидани марҳилаи гулкунӣ новобаста ба андозаи он, ҳангоми тайёр будани гардқабулкунак аз поён ҳар рӯз то 8-10 гулро дар як гулдаста гардолуд менамудем. Баъди анҷоми раванд мо ҳар гулро бо кулоҳчаи худсохт рӯйпӯш менамудем, то ки дигар ҳашаротҳо ҳалал расонида натавонанд. Дар ин давра бештар занбӯрҳо ва гамбусакӣ майи фаъол буданд.

Натиҷаи кори худро аллакай дар давоми охири ҳафта пайҳас намудем, ки дар ҷойи гули гардолудгардида бо мурури замон ғӯзаҳои майда инкишоф меёфт. Он аллакай дар охири ҳафта андозаи 0,8-1,0 см дошт. Ҳамин тавр бо мурури замон пайдоиши ғӯзаҳо дар аввали гулпоя баъдан дар қисми миёнаи он ва нисбатан камтар дар қисми болои инкишоф менамуданд.

Новобаста ба муҳлати гуногунии гардолудкуни сунъӣ, андозаи ғӯзаҳои қисми марказии гулпоя нисбати дигар қисмҳо бо андоза ва инкишоф бартари доштанд. Чунин маълумотро низ мо дар тадқиқоти олимон[3] дучор гардидем.

Шакли ғӯзаҳо дарозрӯяи сабзи қирмизӣ буда, қисми охири он борик гардида, теғранг мебошад. Бо мурури замон дар он қираҳо пайдо мегардад, ки ҳангоми пухта расидан, яъне



Расми 3. Тухмҳои гули юкка.

бо хушкшавии ғӯза ранги қирагӣ гирифта, тарқиш дар он аён мегардад. Мувофиқи андозагирӣ (биометрия) маълум гардид, ки яке дарозии он аз 7 см бештар буда, 5 маротибаи паҳмиашро ташкил медиҳад (расм 3) ва аз тухми дар Қрим ба даст оварда (6 см ба ҳисоби миёна) [4] бузургтар аст. Аз давраи гардолудкуни то пухта расидани тухмҳо қариб 40 рӯзро ташкил медиҳад. Шакли тухмҳо дилранги нештармонанд буда, варақчаро мемонад (расми 4).

Вобаста ба инкишофи ғӯза, яъне андозаи ташаккулёфтаи он, миқдори тухмҳо-баргак(қоғаз) аз 150 то 250 доноро ташаккул медиҳад. Бештари тухмҳои хуб ташаккулёфта асосан дар қисми марказии ғӯза ҷой гирифтаанд. Тухмҳои камташаккулёфта ва нисбатан хурди шакли нодуруст дошта, бештар дар нуғи ғӯза ҷой доштанд.

Барои пешкаш намудани андозагирии тухмҳои ба даст оварда онро муқоисан бо кори тадқиқоти олимон [3] муқоиса намуда, дар ҷадвали 1 пешкаш намудем. Гарчанде, ки намудҳои гуногунанд ва муҳлати гузаронидани гардолудкунӣ низ гуногун аст, аммо сохти гузаронидани раванди мазкур ягона аст, автогенія, яъне гузаронидани гардолудкунӣ дар дохили як гул мебошад. Ҳангоме, ки дар дохили як гул ҳам гули нарина (гардон) ва ҳам гули модина (гардгирак) арзи вучуд дорад (гермафродит), сохти гардолудкунии сунъии мазкурро гузаронидан мумкин аст.

Ҷадвали 2 - Андозагирии баъзе аз нишондодҳои тухми Шофақи ресмонӣ (*Yucca filamentosa L.*) (*Y. aloifolia L.*)

Науд/сохти гардолудкунӣ	Дарозии тухм, мм			Паҳмии тухм, мм			Ғафсии тухм, мм			Вазни тухм, мг		
	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$C_v, \%$	Lim	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$C_v, \%$	lim	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$C_v, \%$	Lim	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	$C_v, \%$	Lim
<i>Y. filamentosa</i> \ автогенія	4,8±0,1	2,1	4,1-5,0	4,2±0,1	2,3	3,9-4,4	1,4±0,2	1,4	0,9-1,5	12,8±0,2	1,56	7,4-13,9
<i>Y. aloifolia</i> \ автогенія	5,7±0,1	9,4	4,2-6,3	5,0±0,1	13,7	4,1-6,2	2,2±0,2	10,5	1,2-4,2	15,2±0,2	10,3	8,5-19,1

Эзоҳ: маълумотҳои намуди дуҷум, яъне *Y. aloifolia L.* адабиёт барои муқоиса гирифта шудааст.

Авлоди юкка низ аз ҷумлаи чунин растаниҳои мебошад, ки дар он ҳар ду ҷинси гул дар дохили як косагул мушоҳида мегардад.

Чи тавре ки аз маълумоти ҷадвал бар меояд, нишондодҳои биометрии тухми юкка ресмонӣ нисбати нишондодҳои адабиёт фарқкунанда буда, он нисбатан хурдтар аст. Танҳо коэффитсиенти вариатсионии (C_v), оварда шуда, бо сабаби номаълум хело калон пешниҳод гардидааст.

Сабаби нисбатан хурдтар будани тухми юкка ин нагузарондани қорҳои нигоҳубинӣ мебошад, чунки солҳои охир қариб ягон хели нигоҳубин дар зеркитъаи мазкур гузаронида намешавад. Ҳол он ки тадқиқотчиён [3] махсус қайд намуданд, ки онҳо барои гузаронидани таҷрибаи худ аз растаниҳои нигоҳубин дошта, бо нашъунамои хуб интихобгардида корро шуруъ намудаанд. Худи тухми низ ба миқдори 100 дон аз қисми миёнаи ғӯза, ки дар он тухмҳои нисбатан афзоиш намудаи сифатнок ҷой доштанд интихоб намуда, андозагирии худро пешкаш намудаанд.

Чунин интихобро мо пешаи худ накардем ва аз ин ба даст овардаи худ, як хел андозагирӣ намудем. Аз ин сабаб коэффитсиенти вариатсионии мо нисбатан хурд буда, нишонаи нисбии тағйирёбӣ низ паст ё камаҳмият аст. Шояд ин далели сифати хуби сабзиш доштани тухми ба даст оварда мебошад, ки дар озмоиш он бештар аз 80%-ро ташкил намуд.

Маълумотро таҳлил намуда, чунин хулосабарорӣ менамоем:

Мувофиқи тадқиқоти омузиши гуногуни намудҳои дарахту буттаҳои шаҳри Душанбе, маълум гардид, ки дар манзараҳои чорбоғу боғу сайргаштҳои пойтахт ягон намуди нави юкка дучор намегардад. Асоси анвои дар сабзқорӣ истифодашударо аз авлоди юкка - *Yucca L.* намудҳои дар Боғи марказии ботаникии Тоҷикистон мавҷуд буда, ташкил медиҳад.

Афзоиши гулпоияи авлоди юкка аз аввали даҳаи якуми апрел шуруъ намуда, то даҳаи сеюм ва ҳатто даҳаи якуми июн давом менамояд, ки беш аз 50 рӯзро ташкил медиҳад. Гулкунии тирамоҳии юкка, ки бештари мутахассисон онро тақрорӣ меноманд, ин тарз набуда, ба дертар афзоиш намудани муғҷаҳои паҳлӯгӣ ва мувофиқ омадани омилҳои абиотикӣ, вобаста мебошад. Раванди мазкур нисбатан ором афзоиш дошта, бештар аҳмияти ороишро дар бар мегирад ва ба раванди репродуксия ягон дахл надорад.

Сохти гардолудкунии автогенӣ, ки бештар онро муқаррарӣ меноманд, аз 10 намуд ва 6 шакли озмоиш намуда нисбатан дар намуди юккаи нахӣ- *Yucca filamentosa L.* дар шароити водии Ҳисор натиҷаи хуб дод.

Гардолудкунӣ бо роҳи сунъӣ барои авлоди юкка дар зарурият дастрас буда, барои гузаронидани он бо дигар намудҳо дигар сохти гардолудкунии сунъиро истифода намудан мумкин аст.

АДАБИЁТ

1. Запрыгаева В.И., Вилисова В.В., Зеяева З.Р. и др. Растения для декоративного садоводства Таджикистана, “Наука”, 1986. - С.492.
2. Eegasheva G.N., Saidov N.S. and Drauschke W. Dendrological Analysis of the Parks of Dushanbe, Volum 105, №1.2004.p.-83-99.
3. Плугатарь Ю.В., Максимов А.П., Коба В.П., Хромов А.Ф. Эндогенная изменчивость размеров и массы семян юкки алоэлистной (*Yucca aloifolia* L.) в Никитском ботаническом саду в зависимости от типа искусственного опыления. /Бюллетень науки и практики №3, Ялта - 2017. -78-83с.
4. Максимов А.П., Плугатарь Ю.В., Коба В.П. и Ковалёв М.С. Репродуктивная фенология и динамика роста плодов видов юкки (*Yucca* L.), интродуцированных в Крыму. /Бюллетень ГНБС, №117, Ялта, 2015.-7-13с.
5. Доспехов Б.А. В кн. Методика полевого опыта. Коэффициент вариации. Агропромиздат, М: 1985. -162-163с.
6. Шералиев З., Ахмадов Х.М. Тарзи сунъӣ гардолудкунии шофак ресмонӣ *Yucca filamentosa* дар шароити боғи Ирам. Маводҳои конференсияи ҷумҳуриявӣ илмӣ – амалӣ дар мавзӯи: “Рушди инноватсионии соҳаи кишоварзӣ дар шароити умумичаҳонӣ тағирёбии иқлим: ҳолати кунунӣ, мушкилот ва роҳҳои ҳалли онҳо” ДАТ, Душанбе, 2020.- 126-130с.

АННОТАЦИЯ

МУШОҲИДАҲОИ РЕПРОДУКТИВӢ ВА ДИНАМИКАИ АФЗОИШИ ГУЛПОЯИ ЮККАИ НАҲӢ (*YUCCA FILAMENTOSA* L.) ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОР

Бори аввал мушоҳидаҳои 10 солаи фенологии репродуктивӣ ва динамикаи афзоиши гулпоия авлоди юкка дар мисоли *наҳӣ* (*Y. filamentosa*) -ро пекаш менамоем. Мушоҳидаҳо то давраи бордоркунӣ бо тарзи муқаррарӣ гузаронидем. Дар ин самт ҷойи ҳосаро аз 10 намуд шофак (юкка) -шофақи(юкка) наҳӣ, ки баъд аз гардолудкунии сунъии муқаррарӣ дар авлоди мазкур бештар аз хама самара ҳосил менамояд, ишғол намуд. Тадқиқоти мазкурро дар растаниҳои мушоҳидавӣ дар зеркитъаи мексикаи қитъаи Америкаи Шимолии Боғи марказии ботаникии Тоҷикистон гузаронидем. Хусусиятҳои ҳоси морфологии инкишофи гулпоия ва пайдоиши самара баъд аз гардолудкунии сунъӣ бо тарзи муқаррар натиҷаи мусбӣи худро дод.

АННОТАЦИЯ

РЕПРОДУКТИВНАЯ ФЕНОЛОГИЯ И ДИНАМИКА РОСТА ЦВЕТНОСА (*YUCCA FILAMENTOSA* L.) В УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ

Впервые приведены многолетние данные за 10-летний период исследований репродуктивной фенологии и динамики роста цветноса (*YUCCA FILAMENTOSA* L.). Из 10 видов и шести форм юкк, которым проведена искусственная опыление обычным способом (автогения) получены результаты по завязыванию плодов с жизнеспособными семенами только у одного вида- юкки нитчатой. Исследования проведены на территории Центрального ботанического сада Таджикистана. Морфологические особенности роста развития цветноса юкки и образование плодов после искусственного опыления, дали положительный результат.

Ключевые слова: репродуктивные наблюдения (фенология); динамика развития цветка; традиционное искусственное опыление (автогенез) ботанического сада.

ANNOTATION

REPRODUCTIVE PHENOLOGY AND DYNAMICS GROWTH OF THE PEDUNCLE (*YUCCA FILAMENTOSA* L.) IN THE CONDITIONS OF THE HISSAR VALLEY

At first time presents the multi-year data for 10-year period of researching on the reproductive phenology and dynamics growth of the peduncle (*YUCCA FILAMENTOSA* L.). from the 10 kinds and six forms of Yucca which conducted artificial pollination by conventional methods (autogeny), the result of fruit cultivation with viable seeds was obtained in only one species - *Yucca filamentosa*. The study was conducted on the territory of the Central Botanical garden of Tajikistan. Morphological features of growth and development of the Yucca peduncle and fruit formation after artificial pollination has given a positive results.

Key words: reproductive observations (phenology); dynamics of flower development; traditional artificial pollination (autogenesis) of the botanical garden.