

**ЯПОН МУШМУЛАСИ (Eriobotrya japonica Lindl.)
НАМУНАЛАРИНИНГ ГУЛЛАШ ВА МЕВА ПИШИШ МУДДАТЛАРИ
ВА ДАВОМИЙЛИГИ**

XASANOV XAMIDULLO MUXTOROVICH

O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti

Milliy genbank mudiri

E-mail: hasanov.hamidullo@mail.ru

ABDUMUXTOROV SARDORBЕК XAMIDULLA O'G'LI

O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti

Xalqaro aloqalar bo'limi mutaxassisi

E-mail: sardor70709@gmail.com

ORCID ID: 0009-0001-7141-736X

Аннотация. Япон мушмуласи (*Eriobotrya japonica* Lindl.) субтропик мевали экин сифатида қишлоқ хўжалиги, манзарали боғдорчилик ва интродукция ишларида катта аҳамиятга эга. Ушбу мақолада Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институтида 2016–2019 йиллар давомида ўрганилган япон мушмуласи намуналарининг гуллаш муддатлари, гуллаш давомийлиги ҳамда гуллашдан мева пишишигача бўлган фенологик даврлари таҳлил қилинди. Олинган натижаларга кўра, гуллаш давомийлиги 49–58 кун оралиғида бўлиб, ўртача $52,36 \pm 2,68$ кунни ташкил этди. Гуллашдан мева пишишининг бошланишигача бўлган давр 116–132 кун, мева пишиш давомийлиги эса 33–44 кун оралиғида ўзгарди. Фенологик

кўрсаткичларнинг ўзгарувчанлик коэффицентининг паст қийматлари ($CV < 10 \%$) уларнинг нисбатан барқарор эканлигини кўрсатди. Тадқиқот натижалари япон мушмуласининг иқлимга мослашув хусусиятларини баҳолаш ва селекция ишларида истиқболли намуналарни танлашда муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: япон мушмуласи, фенология, гуллаш муддати, мева пишиши, интродукция, селекция.

КИРИШ

Сўнгги йилларда Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида анъанавий бўлмаган мевали экинларни интродукция қилиш ва улар асосида янги навлар яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Япон мушмуласи (*Eriobotrya japonica* Lindl.) шундай истиқболли экинлардан бири бўлиб, унинг эрта пишиши, декоратив қиймати, витаминларга бой мевалари ҳамда иссиқхона ва очик майдон шароитига мослашуви унинг аҳамиятини оширади.

Фенологик кузатувлар мевали экинларнинг ташқи муҳит омилларига мослашув даражасини баҳолашда, ҳосил шаклланиш қонуниятларини аниқлашда ҳамда селекция жараёнларида устувор аҳамият касб этади. Айниқса, япон мушмуласининг куз–қиш ойларида гуллаши ва баҳор ойларида мева бериши унинг фенологиясини чуқур ўрганишни талаб этади.

АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Илмий манбаларда япон мушмуласининг фенологик хусусиятлари асосан Хитой, Япония, Испания ва Туркия каби мамлакатлар шароитида ўрганилган. Zhang ва бошқалар (2014) япон мушмуласининг гуллаш муддатлари иқлим шароитига кучли боғлиқ эканлигини таъкидлайди. Lin (2016) тадқиқотларида гуллаш давомийлиги навга хос белги эканлиги



кўрсатилган. Испанияда ўтказилган тадқиқотларда (Cuevas et al., 2018) мева пишиш давомийлиги ҳарорат суммаси билан боғлиқ эканлиги аниқланган.

Ўзбекистон шароитида эса япон мушмуласининг фенологияси бўйича тадқиқотлар чекланган бўлиб, мавжуд маълумотлар асосан интродукция ва умумий биологик тавсиф билан чекланади (Kh.Khasanov). Шу боис, маҳаллий шароитда намуналарнинг гуллаш ва мева пишиш муддатларини комплекс ўрганиш долзарб ҳисобланади.

МАТЕРИАЛ ВА УСЛУБЛАР

Тадқиқотлар 2016–2019 йилларда Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-тадқиқот институти тажриба майдонларида амалга оширилди. Тадқиқот объекти сифатида япон мушмуласининг 11 та намунаси танлаб олинди.

Фенологик кузатувлар умумқабул қилинган услублар асосида олиб борилди. Гуллашнинг бошланиши, тугаши ва давомийлиги календар саналар асосида қайд этилди. Гуллашдан мева пишишининг бошланишигача бўлган давр ва мева пишиш давомийлиги кунлар ҳисобида аниқланди. Олинган маълумотлар бўйича ўртача қиймат (Mean), стандарт оғиш (SD), минимал ва максимал қийматлар ҳамда ўзгарувчанлик коэффиценти (CV, %) ҳисобланди.

НАТИЖАЛАР ВА УЛАРНИНГ МУҲОКАМАСИ

2016–2019 йилларда олиб борилган кўп йиллик фенологик кузатувлар япон мушмуласи намуналарида гуллаш жараёнининг асосан куз–қиш даврига тўғри келишини кўрсатди. Гуллаш ноябрь ойининг биринчи декадасидан бошланиб (5–7 ноябрь), айрим намуналарда январь ойининг иккинчи декадасигача давом этди. Бу ҳолат япон мушмуласининг паст ҳароратларга нисбатан физиологик мослашув хусусиятига эга эканлигини тасдиқлайди.





Намуналар бўйича гуллаш давомийлиги 49 кундан 58 кунгача ўзгариб, ўртача қиймат $52,36 \pm 2,68$ кунни ташкил этди. Ўзгарувчанлик коэффицентининг 5,1 % бўлиши гуллаш давомийлигининг намуналар кесимида нисбатан барқарор эканлигини кўрсатади. Бу кўрсаткич гуллаш давомийлиги белгиси кўпроқ генотипга хос хусусият эканлигини, ташқи муҳит омилларининг таъсири эса чекланган эканлигини англатади.

Гуллашнинг эрта, ўрта ва кеч бошланиши намуналар ўртасида фарқланган бўлиб, эрта гуллайдиган намуналарда гуллаш давомийлиги нисбатан қисқароқ, кеч гуллайдиган намуналарда эса узоқроқ давом этгани кузатилди. Бу ҳолат қиш ойларидаги ҳарорат динамикаси (паст ҳарорат) ва гуллаш физиологияси ўртасида муайян боғлиқлик мавжудлигини кўрсатади (1-жадвал).

Тадқиқот натижаларига кўра, гуллашдан мева пишишининг бошланишигача бўлган давр 116 кундан 132 кунгача ўзгарди ва ўртача $125,73 \pm 5,41$ кунни ташкил этди. Бу интервал япон мушмуласининг биологик хусусияти бўлиб, генератив органларнинг шаклланиши ва ривожланиши учун муайян ҳарорат суммаси талаб этилишини кўрсатади.

Ўзгарувчанлик коэффицентининг 4,3 % ни ташкил этиши мазкур фенологик даврнинг ҳам нисбатан барқарор эканлигини тасдиқлайди. Бу ҳолат ташқи муҳит омилларининг таъсирига қарамасдан, гуллашдан кейин мева ривожланишининг генетик жиҳатдан белгиланган қонуниятлар асосида кечишини кўрсатади. Мазкур натижалар хорижий тадқиқотларда келтирилган маълумотлар билан ҳам мувофиқ келади.

1- жадвал

**Япон мушмуласи намуналарининг гуллаш муддатлари ва
давомийлиги (ўртача 2016-2019 йй.)**



№	Намуна ном	Гуллаш фазаси, сана		давомийлиги, к
		бошланиш	тугаши	
1.	№ K-35235 (ст	7.XI	25.XII	49
2.	№1/1	12.XI	1.I	51
3.	№ 1/11	5.XI	24.XII	50
4.	№2/14	28.XI	24.I	58
5.	№2/23	14.XI	3.I	51
6.	№3/7	15.XI	4.I	51
7.	№3/26	22.XI	14.I	54
8.	№4/29	20.XI	11.I	53
9.	№4/34	10.XI	29.XII	50
10.	№4/50	25.XI	19.I	56
11.	№5/24	18.XI	9.I	53
	Ўртача ± SI			52,36 ± 2,68
	Min – Max			49 – 58
	CV, %			5,1

Мева пишиш давомийлиги бўйича намуналар ўртасида маълум даражада фаркланиш қайд этилди. Ушбу кўрсаткич 33 кундан 44 кунгача бўлиб, ўртача $39,64 \pm 3,26$ кунни ташкил этди. Паст ўзгарувчанлик коэффиценти (8,2 %) мева пишиш жараёнининг нисбатан барқарор эканлигини кўрсатади (2-жадвал).

Мева пишиш давомийлигининг узоқ ёки қисқа бўлиши мева сифати, йиғим-терим муддатларини ташкил этиш ва маҳсулотни бозорга узатиш жараёнларида муҳим аҳамият касб этади. Шу жиҳатдан, мева пишиши узоқроқ давом этган намуналар саноатбоп ишлаб чиқариш учун, қисқароқ давом этган намуналар эса эрта бозорга чиқариш учун мақбул ҳисобланади.



Япон мушмуласи намуналари мевасининг пишиш муддатлари ва
давомийлиги (ўртача 2016-2019 йй.)

№	Намуна номи	Гуллашнинг бошланиши	Гулладан мева пишишини бошланишиг ача бўлган давр, кун	Мева пишиш санаси		мева пишишдан тугагунича бўлган давр, кун
				бошла ниши	тугаши	
1	№ K-35235 (ст)	7.XI	116	3.III	12.IV	40
2	№1/1	12.XI	128	20.III	30.IV	41
3	№ 1/11	5.XI	120	5.III	14.IV	41
4	№2/14	28.XI	126	03.IV	09.V	37
5	№2/23	14.XI	118	20.III	01.V	43
6	№3/7	15.XI	130	24.III	4.V	41
7	№3/26	22.XI	129	31.III	06.V	37
8	№4/29	20.XI	132	31.III	14.V	44
9	№4/34	10.XI	125	15.III	24.IV	41



10.	№4/50	25.XI	129	02.IV	05.V	33
11.	№5/24	18.XI	130	28.III	03.V	38
	Ўртача ± SD		125,73 ± 5,41			39,64 ± 3,26
	Min – Max		116 – 132			33 – 44
	CV, %		4,3			8,2

Олинган натижалар япон мушмуласининг фенологик хусусиятлари асосан генотипга боғлиқ эканлигини ва ташқи муҳит омиллари таъсирида кескин ўзгармаслигини кўрсатди. Бу ҳолат селекция ишларида гуллаш ва мева пишиш муддатларини барқарор белгилар сифатида қўллаш имконини беради.

Шунингдек, фенологик кўрсаткичлар асосида намуналарни эрта, ўрта ва кеч гуллайдиган ҳамда пишар гуруҳларга ажратиш орқали ҳосил йиғишни узлуксиз ташкил этиш ва ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш мумкин.

ХУЛОСАЛАР

Япон мушмуласи намуналарида гуллаш муддатлари ва давомийлиги кенг интервалда ўзгарса-да, улар нисбатан барқарор фенологик белгилар ҳисобланади. Гуллашдан мева пишишигача бўлган давр ва мева пишиш давомийлиги паст ўзгарувчанлик коэффициентига эга бўлиб, генотип хусусиятлари билан белгиланади. Фенологик кўрсаткичлар асосида намуналарни эрта, ўрта ва кеч гуллайдиган ҳамда пишар гуруҳларга ажратиш мумкин.

Олинган натижалар япон мушмуласининг Ўзбекистон иқлим шароитига мослашув даражасини баҳолашда ҳамда селекция ишларида истиқболли намуналарни танлашда муҳим аҳамиятга эга.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Lin S. Loquat: Botany and Horticulture. Horticultural Reviews. 2016. Vol. 44. P. 233–276.
2. Zhang Y., Liu C., Chen J. Phenological characteristics of loquat cultivars. Scientia Horticulturae. 2014. Vol. 170. P. 1–7.
3. Cuevas J., Hueso J.J., Pinillos V. Flowering and fruit set in loquat under Mediterranean conditions. Scientia Horticulturae. 2018. Vol. 235. P. 308–315.
4. FAO. Loquat production and phenology in subtropical regions. Rome, 2019.
5. Kh.Khasanov. Creation new varieties of non-traditional fruit crops in Uzbekistan. “Science and innovation” international scientific journal volume 3 issue 1-January 2024, p. 141-145.- <https://doi.org/10.5281/zenodo.10600703>
UIF-2022: 8.2/ISSN:2181-3337.