

## АНОРНИНГ GYULASHE НАВИ ЭКСПЛАНТЛАРИНИ ЮЗА СТЕРИЛЛАШ

**Жахонгир Менгдобилович Очилдиев**

Академик М.Мирзаев номидаги бо-дорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти таянч докторанти

**Соҳиб Яхшибекович Исламов**

Тошкент давлат аграр университети, профессори

### АННОТАЦИЯ

Мақолада анорнинг *Gyulashe* нави эксплантлари натрий гипохлориднинг (NaOCl) 0,1 ва 0,3 фоизли эритмасида 10, 20, 30 ва 40 дақиқа давомида стерилланганда, зарарланган ва яшаб қолган куртаклар фоизи ёритилган. *In vitro* усулида анор кўпайтиришнинг устун жиҳатларидан яна бири шундаки, жуда юқори кўпайиш хусусиятига эга бўлиб одатий усулда кўчатлар етиштиришда бир қанча муаммолар туғилиб кўчат етиштириш қийинлашган бир пайтга *in vitro* шароитида минглаб клон кўчатларини етиштириши муҳим аҳамиятга эга.

**Калит сўзлар:** Анор, *Punicagranatum L.*, *Punicea*, эксплант, юза стериллаш, зарарланган куртаклар, микроклонал кўпайтириш, *in vitro*.

### ABSTRACT

The article shows the percentage of damaged and surviving buds during sterilization of *Gulashe* pomegranate for 10, 20, 30 and 40 minutes in 0.1 and 0.3% sodium hypochlorite solution (NaOCl). Another advantage of *in-vitro* pomegranate propagation is that it has a very high reproductive capacity and it is important to grow thousands of clone seedlings *in vitro* at a time when it is difficult to grow seedlings in the traditional way.

**Keywords:** Pomegranate, (*Punicagranatum L.*), *Punicea*, explant, surface sterilization, damaged kidney, micropropagation, *in vitro*.

### КИРИШ

Бугунги кунда дунё бўйича йилига 1,5 млн. тонна анор ишлаб чиқарилади. Анор етиштириш бўйича Эрон давлати биринчи ўринни эгаллайди (600 минг тонна). Анор асосан Ўзбекистон, Озарбайжон, Россиянинг Краснодар (Сочи) ўлкаси, Қрим,



Жанубий Қозоғистон ва Доғистонда кенг тарқалган.

Субтропик мевалар ўзига хос бўлган агроэкологик ва технологик хусусиятлари билан муҳим аҳамиятга эгадир. Ўзбекистонда субтропик мевалардан анор мевасини етиштириш етакчи ўринда бўлиб, анорзорлар 25% ташкил этади. Анор мевалари қадимдан халқ хўжалигида кенг фойдаланилиб, юз дардга даво сифатида қўлланилиб келинади.

Инродукция қилинган анор ўсимлигининг уруғли ва уруғсиз навларини микроклонал кўпайтириш усулидан фойдаланиш, тўқималарни ўстириш учун мақбул озуқа муҳитини танлаш, стерилизация жараёнини тўғри йўлга қўйиш, ёш новдалардан илдиз орттириш ўсимликларни ностерил шароитга ўтқизишни лаборатория (*in vitro*) ва иссиқхона (*in vivo*) шароитида амалга ошириш муҳим илмий-амалий ва долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон Фармонининг 3.3 банди ҳамда 2019 йил 11 декабрдаги «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада кўшилган қиймат занжирини яратишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги ПҚ-4549-сон қароридаги боғдорчилик тармоғида бошқарув тизимини шакллантириш ҳамда замонавий ресурстежамкор технологиялар асосида юқори сифатли, рақобатбардош ва экспортбоп маҳсулотлар ишлаб чиқариш ҳажмларини кенгайтиришда ҳамда мазкур фаолиятга тегишли меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардаги вазифаларни амалга оширишга ушбу тадқиқот иши муайян даражада хизмат қилади.

## АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Анор (*Punicagranatum L.*) *Punicea* оиласига мансуб бўлиб, бу оилага *P.granatum* ва *P.Protopunica* турлари киради (Samir, 2010). Анор тропик ва субтропик минтақалар учун ўзининг ажойиб мевалари ва фармацевтик хусусиятлари туфайли иқтисодий муҳим ўсимлик тури саналади (Jayesh & Kumar, 2004). Анорнинг ватани Эрон, Афғонистон ва Хиндистоннинг шимолий минтақалари ҳисобланади. Бу ўсимлик тури кўплаб миқдорда Жануби-шарқий осийнинг қуруқ ўлкалари, Малайзия, тропик Африка ва Хиндистонда экилиб келинмоқда (Raj & Kanwar, 2008).

Микроклонал кўпайтириш усули – бу ўсимликларни тез кўпайтиришда, шунингдек юқори сифатли ва вируссиз ўсимликларни олишда юқори салоҳиятга эга усул ҳисобланади. Бу тармоқдаги ривожланиш, соҳанинг ичида ўсимликларни тез кўпайтириш ва мевали экинларнинг кенг қамровли спектрини яхшилаш

бўйича бир неча усуллар ишлаб чиқилди. Микрклонал кўпайтириш уч хил вегетатив кўпайтириш усулидан ташкил топган:

1. Новда ва илдиздан ташкил топган структуралар шаклланадиган соматик эмбриогенез;
2. Каллус тўқмасидан ёки бевосита эпидермал ёки субэпидермал хужайралардан адвентив (кўшимча) новдаларни шакллантириш;
3. бўғим куртаклардан новдалар шаклланишини фаоллаштириш ва улардан бошланғич материал сифатида фойдаланиш (Анварова Н.А. 1998; Джонс О.П. 1987).

Микрклонал кўпайтириш усулининг асосида ўсимликлар хужайрасининг тотипотентлик хусусияти, яъни ўзига ўхшаш нусха ва клонларни яратиш хусусияти ётади. Клонлаш усули ўсимлик хужайраларидан бир хил ўсимликларни олиш усули бўлиб, ананавий усулга нисбатдан бир қанча афзалликларга эга. Буларга ўсимликларнинг генетик жихатдан бир хил бўлиши, меристема культурасини қўллаш орқали вируслардан холи ўсимлик олиш, юқори кўпайиш коэффциенти, селекция жараёнининг қисқариши, ўсимликларни ювенил даврдан репродуктив даврга ўтишининг тезлашиши ва кўпайтириш жараёнининг автоматлаштирилишини мисол қилиш мумкин. (Ананьина, 2005; Лебедев ва б. 2001)

Шундай қилиб, *in vitro* шароитида ўсимликларнинг хужайра ва тўқмаларини кўпайтириш жуда мураккаб жараён бўлиб, ҳар бир ўсимлик тури, ҳаётий шакли, ва навига қараб индивидуал ёндашишга мухтождир.

Тадқиқот мавзуси юзасидан илмий изланишлар 2020-2022 йиллар мобайнида Академик М.Мирзаев номидаги боғдорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институтининг «Сурхондарё» илмий тажриба станциясининг «Биотехнология» лабораториясида ўтказилди.

## НАТИЖАЛАР

Тадқиқот давомида амалга оширилган лаборатория ишлари Ж.Драйвернинг “Лаборатория шароитида тўқималар ва хужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш” бўйича услубий қўлланмаси, фенологик кузатувлар, биометрик ҳисоблар ва лаборатория назарий ва амалий таҳлиллари Х.Ч.Буриев ва бошқаларнинг «Мевали ва резавор-мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси», В.Л.Витковский «Изучение динамики роста побегов, формирование почек и цветков у плодовых растений», барг сатҳи П.Л. Феклистов, В.В. Худяков «Практикум по физиологии растений» услуби,

самарадорлик И.Б.Рустамова ва бошқаларнинг «Қишлоқ хўжалигида инновацион технологиялардан фойдаланишни иқтисодий баҳолашнинг услубий асослари» қўлланмаси, тажриба маълумотларига камерал ва вариацион-статистик ишлов бериш Б.А.Доспехов тавсия этган услублар бўйича ўтказилди.

*In vitro* усулида микроклонал кўпайтиришда энг биринчи ва энг асосий босқич бу эксплантларни културага киритишдир. Аммо бунинг натижаси бевосита янги ўсимлик материаллари яъни эксплантларни юза стериллашга бевосита боғлиқ жараён ҳисобланади. Стериллаш жараёни бутун бир тажриба ёки ишлаб чиқариш босқичларида турли ҳилдаги касаллик ва зарарланишларни олдини олиш ва жараённи узвийлигини таъминлаш учун керак. Анор эксплантларини юза стериллаш учун натрий гипохлориднинг 0,1, ва 0,3% ли эритмасидан фойдаланилди (1-жадвалга қаранг).

### 3.1-жадвал

*In vitro* шароитида Гюлаше анор нави эксплантларини юза стериллаш, 2021 й.

Юза стериллаш воситаси ва концентрацияси	Стелиллаш муддати, дақиқа	Културага киритилган куртаклар сони, дона	Зарарланган куртаклар, %	Яшаб қолган куртаклар, %
<b>Гюлаше</b>				
NaOCl – 0,1 %	10	30	87,8	12,2
	20	30	48,0	52,0
	30 назорат	30	55,6	44,4
	40	30	78,9	21,1
NaOCl – 0,3 %	10	30	63,3	36,7
	20	30	81,1	18,9
	30	30	96,7	3,3
	40	30	100,0	0,0

### МУҲОКАМА

Гюлаше навини юза стериллашда натрий гипохлориднинг(NaOCl) 0,1% ли эритмасида назорат вариантыда 30 дақиқа давомида стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 55,6% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 44,4% ни ташкил қилди. Гюлаше навини юза стериллашда энг самарасиз кўрсаткич натрий гипохлориднинг(NaOCl) 0,1% ли эритмасида 10 дақиқа стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 87,8% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 12,2% ни ташкил қилиб, назоратга

нисбатан зарарланган куртаклар 32,2% юқори кўрсаткич қайд этилди. Гюлаше навини натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,1% ли эритмасида 20 дақиқа стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 48,0% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 52,0% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан зарарланган куртаклар 7,6% кам кўрсаткич қайд этилди. Гюлаше нави учун натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,1% ли эритмасида 40 дақиқа стерилланганда, зарарланган куртаклар 78,9% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 21,1% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан зарарланган куртаклар 23,3% юқори кўрсаткич қайд этилди. Гюлаше навини юза стериллашда натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,3% ли эритмасида назорат вариантыда 30 дақиқа давомида стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 96,7% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 3,3% ни ташкил қилди. Гюлаше навини юза стериллашда кўрсаткич натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,3% ли эритмасида 10 дақиқа стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 63,3% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 36,7% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан зарарланган куртаклар 32,2% кам кўрсаткич қайд этилди. Гюлаше навини натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,3% ли эритмасида 20 дақиқа стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 81,1% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 18,9% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан зарарланган куртаклар 15,6% кам кўрсаткич қайд этилди. Гюлаше нави учун натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,3% ли эритмасида 40 дақиқа стерилланганда, културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 100% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 0,0% ни ташкил қилди.

## ХУЛОСА

Гюлаше навини натрий гипохлориднинг( $\text{NaOCl}$ ) 0,1% ли эритмасида 20 дақиқа стерилланганда културага киритилган куртаклар сони 30 дона, зарарланган куртаклар 48,0% бўлиб, яшаб қолган куртаклар 52,0% ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан зарарланган куртаклар 7,6% кам ҳамда яшаб қолган куртаклар 7,6% юқори кўрсаткич билан энг самарали стериллаш воситаси эканлиги билан ажралиб чиқди

## REFERENCES

1. Мирзиёев Ш. ПҚ-4549-сон. «Мева-сабзавотчилик ва узумчилик тармоғини янада ривожлантириш, соҳада қўшилган қиймат занжирини яратишга доир қўшимча чора-



- тадбирлар тўғрисида» Президент Қарори. Тошкент, 2019 йил 11 декабр.
2. Мирзиёев Ш. ПФ-4947-сон. “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”. Президент Фармони. – Тошкент, 2017 йил 7 феврал.
3. Буриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш. – Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси – Т.: ТошДАУ, 2014. – Б. 25-28.
4. Витковский В.Л. Изучение динамики роста побегов, формирование почек и цветков у плодовых растений. Методические указания. – ВАСХНИЛ, Ленинград, 1989. – С. 10-18.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М., Колос. – 1979. – С. 72-85, 167-172.
6. Драйвер Ж. “Лаборатория шароитида тўқималар ва ҳужайралардан сунъий (пробирка) ўстириш” бўйича услубий қўлланмаси. Т.:2015.-Б.30.
7. Ананьина, Н.Н. Влияние размера бутонов и питательной среды в культуре пыльников/ Н.Н. Ананьина, А.В. Поляков, И. И. Тарасенков, И.Н.Боровикова// Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными природными ресурсами и создания функциональных продуктов: материалы 3 Российской науч - практ. конф. (Москва, 6-7 июня 2005г.). - Москва. -2005. -С.57-58
8. Анварова, М. А. Морфо - физиологические особенности регенерации генотипов картофеля *in vitro*: автореф. дис...канд. биол. наук/ Анварова Мавлюда Анваровна. - Душанбе, 1998 - 24с.
9. Джонс, О. П. Размножение хозяйственно важных древесных растений *in vitro*/ О. П. Джонс // Биотехнология сельскохозяйственных растений. – М.: Агропромиздат, 1987. – С. 134-152.