

УДК 581.167.17

ՏԱՐԲԵՐ ՄԵԹՈԴՆԵՐՈՎ ՀԻԲԵՐԵԼԱԹՎԻ ՊՈՐՏՈՒԼԱԿԻ ՎՐԱ ԹՈՂԱԾ ՈՒՂՂԱԿԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԵՏԱԶԳԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

Ն. Պ. ԲԵԳԼԱՐՅԱՆ, Հ. Վ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

Աշխատանքը նախկինում է դեկորատիվ պորտուլակի վրա տարբեր մեթոդներով կիրառված՝ մի շարք այլ դեկորատիվ կուլտուրաների վրա կատարված փորձերով որոշված հիբերելաթթվի (ՀԹ) օպտիմալ լուծույթի (0,02%) ազդեցության ուսումնասիրությանը, ինչպես ազդման տարածում, այնպես էլ սերմնային սերունդներում: Փորձարկված մեթոդներից առավել արդյունավետ է, եղել սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդը, որի օգնությամբ ստացվել է առատ և երկարատև ծաղկող՝ ձևափոխված թփով նոր մուտանտ ձև, որը կարող է պրակտիկ կիրառում գտնել:

Բանալի բառեր՝ հիբերելաքրոս, սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդ

Բուսական օրգանիզմներում տեղի ունեցող տարբեր ֆիզիոլոգիական պրոցեսների վրա ֆիտոհորմոն ՀԹ-ի ֆիզիոլոգիական ակտիվությունը մանրամասն ուսումնասիրված է: Նրա թողած դրական հետևանքների մասին տվյալներ կարելի է գտնել բազմաթիվ աշխատություններում [7—9]:

Մեծ թվով ուսումնասիրություններ են տարվել դեկորատիվ բուսատեսակների վրա [5, 6, 10]: Հարկ է նշել, որ դրանց մեծ մասում կիրառվել են բույսերի սրսկման, աճման կոնի վրա կաթեցման մեթոդները:

Ներկայումս ապացուցված է, որ բացի ֆիզիոլոգիական ակտիվությունից ՀԹ-ն օժտված է նաև գենետիկական ակտիվությամբ: Վերջինս լրացահայտվել է ՀԹ-ով սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդի կիրառման ղեկավարում [1—4]: Այդ մեթոդի առավելությունն այն է, որ յուրաքանչյուր կուլտուրայի համար օպտիմալ խտություններ որոշելուց հետո դրական արդյունքներ դրսևավորվում են ոչ միայն ազդման տարում, այլև սերմնային սերունդներում:

Տվյալ աշխատանքի նպատակն է եղել սերմերի նախացանքային մշակման (ՄՆՄ) և երիտասարդ սերմնաբույսերի մշակման (ԵՄԲՄ) մեթոդների կիրառմամբ ուսումնասիրել ՀԹ ֆիզիոլոգիական և գենետիկական ակտիվության հետևանքները դեկորատիվ պորտուլակի վրա ինչպես մշակումից անմիջապես հետո, այնպես էլ այդ բույսերի սերմնային սերունդներում:

ՆՅՈՒԹ ԵՎ ՄԵԹՈԴԻԿԱ: Ուսումնասիրության օբյեկտ եղել է դեկորատիվ պորտուլակը *P. grandiflora* Hook), ցածր, 10—15 սմ բարձրությամբ մսալի տերևներով, փոված ցողուններով բույս. ծաղիկները պարզ կամ բազմապսակաթերթ, բազմերանգ: Մենք փորձարկել ենք պարզ, ալ կարմիր գույնի ծաղիկներով տարբերակը:

Փորձարկվել է ՀԹ նախօրոք որոշված 0,02% էֆեկտիվ լուծույթ՝ 2 ժամ տևողությամբ: Փորձը տարվել է հետևյալ սխեմայով՝ առաջին տարում (1977 թ.) պորտուլակի երիտասարդ սերմնաբույսերը ընկղմվել են ՀԹ լուծույթի մեջ, իսկ ստուգիչի բույսերը՝ թորած ջրում, որից հետո տեղափոխվել են գրունտ և ուսումնասիրվել: Նրկորող տարում (1978 թ.) ուսումնասիրվել է մշակված բույսերի սերմնային սերունդը, ինչպես նաև ստուգիչի և փորձարկված տարբերակի՝ ՀԹ նույն խտության 0,02% լուծույթով 2 ժամ տևողությամբ նախացանքային մշակման ենթարկված սերմերից ստացված բույսերը:

Չորս տարբերակները 1979 թ. ենթարկվել են հաջորդական ուսումնասիրության փակ գրունտի պայմաններում (չբմոց): Նշված մեթոդներով (ՄՆՄ և ԵՄԲՄ) ուսումնասիրվել է ՀԹ

ազդեցությունը մշակված բույսերի աճման և դարգացման, ֆենոֆազերի անցման, վեգետացիայի տեղոթյան վրա: Ուսումնասիրվել են նաև մորֆոլոգիական առանձնատկությունները, ցիտոլոգիական բարձրությունը, տրամագիծը, տերևների, ծաղիկների գույնը, ձևը, չափը, թփի ձևը: Տարվել է նաև բջջագենետիկական անալիզ, ինչպես ազդման տարում, այնպես էլ սերմնային սերունդներում: մշակված բույսերի սերմերի արմատածայրերի մերիսթեմատիկ ռեֆլեքսներում որոշվել է բջիջների բաժանման ակտիվությունը, ըրումոսոմային խաթարումների հաճախականությունը: Այդ անալիզը տարվել է հանրահայտ մեթոդով, ժամանակավոր ացետո-կարմինային պրեպարատների վրա:

Արդյունքներ և բնձարկում: ՀԹ ազդեցությանը ենթարկված պորտուլակի բույսերի վրա կատարած ֆենոլոգիական դիտումների տվյալները հաստատում են, որ ՀԹ փորձարկված երկու մեթոդով էլ խթանում է բույսերի աճման և են, որ ՀԹ փորձարկված երկու մեթոդով էլ խթանում է բույսերի աճման և վարգացման պրոցեսները (աղյուսակ): Կոկոնակալման և ծաղկման ժամանակաշրջանում դա կազմում է 3—5 օր: Ծաղկման տեղությունը երկարաձգվել է 20 օրով: Հետաքրքիրն այն է, որ ՀԹ խթանիչ ազդեցությունը դրսևորվել է մշակված բույսերի սերմնային սերունդներում: Այդ տարբերությունն ավելի

Ա ղ յ ու ս ա կ

ՀԹ ուղղակի և նետազդեցությունը պորտուլակի աճման և զարգացման վրա

№ բ/4	Փորձի տարրերակները	Կոկոնա- կալում	Ծաղկում	Ծաղկման տեղու- թյունը (ավարտը)
----------	--------------------	-------------------	---------	-----------------------------------

1977 թ.

1.	Ստուգիչ	10/6	20/6	10/8
2.	0,02% ՀԹ(2ժ), ԵՍԲՄ M ₁	7/6	15/6	30/8

1978 թ.

1	Ստուգիչ	10/5	12/6	20/9
2	0,02% ՀԹ(2ժ) ԵՍԲՄ M ₂	8/5	10/6	15/10
3	0,02% ՀԹ(2ժ) կրկնակի մանկած-ԵՍԲՄ (77թ.) M ₂ ՍՆՄ (78թ.) M ₁	10/5	10/6	15/10
4	0,02% ՀԹ(2ժ) ՍՆՄ 1978թ. M ₁	8/5	10/6	15/10

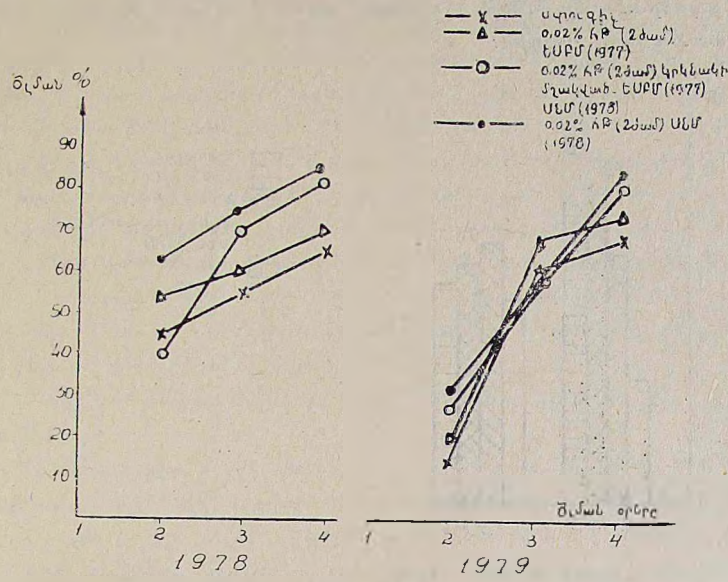
1979 թ.

1	Ստուգիչ	13/5	24/5	27/9
2	0,02% ՀԹ(2ժ) ԵՍԲՄ M ₃	28/4	3/5	20/10
3	0,02% ՀԹ(2ժ) կրկնակի մշակված-ԵՍԲՄ M ₃ ՍՆՄ M ₂	22/4	1/5	30/10
4	0,02% ՀԹ(2ժ) ՍՆՄ-M ₂	21/4	30/4	5/11

ցայտուն է դրսևորվել 2-րդ սերմնային սերունդում. կոտնակայման և ծաղկման պրոցեսներում այն կազմում է շուրջ 26 օր, իսկ ծաղկման տևողության մեջ 40 օր:

ՀԹ խթանիչ ազդեցությունն ավելի ուժեղ է դրսևորվել սերմերի նախաքանքային մշակման ենթարկված բույսերում, հատկապես սերմնային սերունդներում:

ՀԹ հետազոտությունը զգալի է ինչպես մշակված սերմնաբույսերից առանձնացված սերմերի, այնպես էլ մշակված սերմերի ծլունակության վրա (նկ. 1):



Նկ. 1. ՀԹ ուղղակի և հետազոտությունը պորտուլակի սերմերի ծլունակության և ծլման տեմպի վրա:

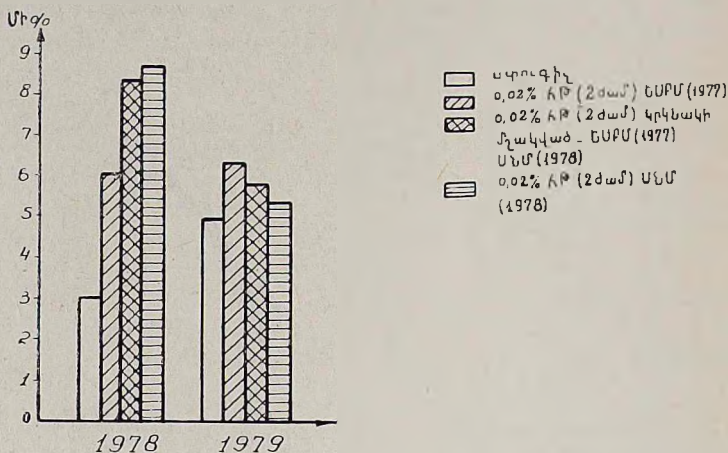
Բոլոր տարբերակներում սերմերի ծլումը և ավարտումը տեղի է ունեցել միաժամանակ. սակայն ստուգիչի համեմատությամբ փորձարկված տարբերակներում սերմերի ծլման տեմպը և ծլունակության տոկոսը եղել է զգալիորեն բարձր: Դա հատկապես ակնհայտ է ՀԹ սերմերի նախաքանքային մշակման ենթարկված բույսերում, ինչպես մշակումից անմիջապես հետո, այնպես էլ սերմնային սերունդում: M_1 -ում տարբերությունը կազմում է 20%, իսկ M_2 -ում 12—17%: Երիտասարդ սերմնաբույսերի մշակման ենթարկված տարբերակում (M_2) տարբերությունը ստուգիչի համեմատությամբ կազմում է ընդամենը 5%, իսկ նույն տարբերակը սերմերի նախաքանքային մշակման մեթոդով ՀԹ ազդեցության ենթարկելուց հետո ծլունակությամբ ստուգիչին գերազանցում է 16%-ով:

Բերված տվյալները վկայում են սերմերի ծլունակության վրա ՀԹ դրական ինչպես ուղղակի ազդեցության, այնպես էլ հետազոտության մասին: Փորձարկված մեթոդներից այս դեպքում նույնպես առավելությունը սերմերի նախաքանքային մշակման մեթոդի կողմն է:

Պորտուլակի սերմերի արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բջիջներում՝ ՀԹ

տարբեր մեթոդներով կիրառման ազդեցության բազմազանական անալիզի արդյունքներից երևում է, որ երկու դեպքում էլ ՀԹ ակտիվացրել է բնիչների բաժանումը (նկ. № 2): Առաջին տարում միթոտիկ ակտիվությունը բարձրացել է 5,47%-ով (3-րդ և 4-րդ տարբերակները), իսկ սերմնաբույսերի մշակման մեթոդի կիրառման դեպքում (2-րդ տարբերակ) այդ տարբերությունը կազմում է 1,85%:

Ուշադրության արժանի է այն փաստը, որ երկու մեթոդներով էլ ՀԹ դրական ազդեցությունը դրսևորվել է միթոտիկ ակտիվության վրա նաև մշակված բույսերի սերմնային սերունդներում: Բնիչների բաժանման ակտիվության բարձրացումը տեղի է ունեցել բոլոր ֆազերի ճաշվին, հատկապես պրո և մետաֆազերի հաշվին:



Նկ. 2. ՀԹ ուղղակի և հետազդեցությունը պորտուլակի արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բնիչների միթոտիկ ակտիվության վրա:

ՀԹ ազդեցությամբ առաջացած քրոմոսոմային վերակառուցումների հաճախականության ուսումնասիրությունից երևում է, որ ՀԹ այդ կուլտուրայի վրա թողել է ոչ միայն խթանիչ, այլև գենետիկական ազդեցություն: Առաջին տարում առաջացրել է ոչ մեծ հաճախականությամբ որոշ քրոմոսոմային խախտումներ (1,12—1,74%): Քրոմոսոմային խախտումների հաճախականության ընդհանուր տոկոսի բարձրացումը տեղի է ունեցել հիմնականում հետ մնացող քրոմոսոմների հաշվին:

ՀԹ դրական ուղղակի ազդեցությունը և հետազդեցությունը նկատելի ձևով դրսևորվել է պորտուլակի մորֆոլոգիական առանձնահատկություններում, որն արտահայտվել է ցողունի բարձրության, հաստության, կանգունության, կողային ճյուղերի քանակի ավելացման, ծաղիկների քանակի և չափերի մեծացման մեջ: Զգալի փոփոխություններ նկատվել են նաև ծաղիկների գունավորման մեջ: Թվարկած առանձնահատկությունների զգալի փոփոխություններ դրսևորվել են հատկապես սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդի կիրառման ժամանակ, ինչպես ազդման տարում, այնպես էլ սերմնային սերունդում:

Այսպես, օրինակ, փորձի առաջին տարում (1977 թ.), երբ կիրառվել է միայն սերմնաբույսերի մշակման մեթոդը՝ հիշատակված առանձնահատկություններում տարբերությունը զգալի չէ: Բույսերի բարձրության մեջ այն

կադմում է 2,2 սմ, կողային ճյուղերի քանակում՝ 5—6, ծաղիկների քանակում՝ մինչև 5: Ծաղիկների գույնում կարմիրը դոմինանտել է, բայց տարբեր երանգներով:

Ինչ վերաբերում է փորձի երկրորդ տարվան (1978 թ.), երբ ուսումնասիրվել է ՀԹ հետազոտությունը այդ տարբերակում և միաժամանակ կիրառվել է սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդը, ինչպես հիշատակված տարբերակի սերմերի վրա, այնպես էլ ստուգիչից առանձնացված սերմերի վրա, ՀԹ դրական ազդեցությունը պորտուլակի դեկորատիվ առանձնահատկություններում ավելի նկատելի է եղել: Այսպես, օրինակ, բույսերի բարձրության մեջ տարբերությունը առաջին տարվա համեմատությամբ աճել է 2,2 սմ-ից 4,4 — 6,6 սմ, ընդ որում, դա հատկապես ուժեղ է արտահայտվել սերմերի նախացանքային մշակման ենթարկված տարբերակում: Նույն օրինաչափությունը դրսևորվել է նաև ցողունի հաստության և կանգունության մեջ: Զգալի է տարբերությունը ճյուղավորման մեջ: Հետաքրքիրն այն է, որ եթե առաջին տարում միայն առաջին կարգի ճյուղավորությամբ են աչքի ընկել բույսերը, հաջորդ տարիներում հանդես են եկել և երկրորդ կարգի ճյուղեր: Այսպես, օրինակ առաջին կարգի ճյուղավորությամբ փորձարկված տարբերակների և ստուգիչի միջև տարբերությունը կազմում է 2,6—4, 8, իսկ երկրորդ կարգի ճյուղերի քանակով փորձարկված բույսերը դերականցում են ստուգիչին 7, 6—25, 6-ով: Առաջին և երկրորդ կարգի ճյուղերի քանակի ավելացման հաշվին էլ ավելացել է ծաղիկների քանակը:

Փորձարկված տարբերակները աչքի են ընկել նաև ծաղկի գույնի բազմադանոթյամբ:

Ամենահետաքրքիր փոփոխությունը, որն արձանագրվել է մեր ուսումնասիրություններում, ՀԹ ազդեցության տակ պորտուլակի թիփի ձևի ուժեղ փոփոխությունն է, որ դուրս է գալիս ուսումնասիրված տեսակի յուրահատկությունների սահմաններից: Պորտուլակի փորձարկված տեսակի թուփը բնորոշ է հիմքից դուրս եկող փուլած ճյուղերով: ՀԹ ազդեցության տակ ձևափոխված թուփը աչքի է ընկնում կանգուն ուղղաձիգ հիմնական ցողունով, բույսի հիմքից մի քիչ բարձր, դեպի վեր ընթացող ինչպես առաջին, այնպես էլ երկրորդ կարգի բազմաթիվ ճյուղերով:

ՀԹ ազդեցության տակ ձևափոխված այդ թիփերը աչքի են ընկնում նաև փարթամությամբ, առատ և երկարատև ծաղկմամբ: ՀԹ ազդեցության տակ այս երևույթը կրել է մասսայական լենույթ և պահպանվել է սերունդներում (M_2, M_3):

Այսպիսով, պորտուլակի վրա ՀԹ ազդեցության ուսումնասիրության արդյունքները վկայում են ՀԹ ֆիզիոլոգիական և գենետիկական ակտիվության համատեղ դրական ներգործության մասին: Նրանք հաստատում են փորձարկված մեթոդներից սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդի առավելությունը:

ՀԹ օգնությամբ ստացված պորտուլակի նոր մուտանտ ձևը իր ձևափոխված կանգուն թիփերով, առատ և երկարատև ծաղկմամբ մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում դեկորատիվ ծաղկաբուծության համար և կարող է պրակտիկ կիրառում գտնել կանաչապատման գործում:

Ինչպես տեսնում ենք, ՀԹ իր ֆիզիոլոգիական և գենետիկական ակտիվության շնորհիվ, հատկապես սերմերի նախացանքային մշակման մեթոդով կարող է լայն կիրառում գտնել դեկորատիվ ծաղկաբուծության մեջ, ինչպես

ծաղկման պրոցեսների կարգավորման, այնպես էլ նոր բարձր դեկորատիվ առանձնահատկություններով ձևերի ստացման գործում:

Երևանի պետական համալսարան,
Գենետիկայի և բջջաբանության ամբիոն

Ստացված է 9. III 1982 թ.

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ГИББЕРЕЛЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА ПОРТУЛАК РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

Н. П. БЕГЛАРЯН, А. В. АВЕТИСЯН

Работа посвящена сравнительному изучению результатов действия гибберелловой кислоты на портулак *P. grandiflora* Hook разными методами: обработки молодых сеянцев и предпосевной обработки семян. Результатами исследований как при непосредственной обработке сеянцев и семян, так и их семенных поколений установлена эффективность метода предпосевной обработки семян.

С помощью этого метода выделена обильно и продолжительно цветущая с измененной формой куста мутантная форма, которая может получить практическое применение в декоративном цветоводстве.

THE RESULTS OF COMPARATIVE STUDY BY DIFFERENT METHODS OF DIRECT ACTION AND POSTTREATMENT OF THE GIBBERELIC ACID (GA) ON THE *P. GRANDIFLORA* HOOK

N. P. BEGLARIAN, A. V. AVETISIAN

The results of the effect of the GA on the *P. grandiflora* Hook by different types of treatment have been investigated. On the basis of comparison of the treatment of young plants and seeds the effectiveness of seed treatment has been shown.

By means of this method an abundantly and permanently flowering form with a changed shape of bush has been obtained. It may find its practical application in ornamental floriculture.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бегларян Н. П., Генетика, 6, 9, 1970.
2. Бегларян Н. П. Цветология и генетика, 10, 1970.
3. Бегларян Н. П., Аветисян А. В. Цветология и генетика, 3, 1970.
4. Бегларян Н. П., Аветисян А. В. Биол. ж. Армении, 7, 6, 1974.
5. Верзилов В. Ф., Каспарян А. С. В кн.: Гиббереллины и их действие на растения, изд. АН СССР, 2, 1963.
6. Гамбург Г. Г. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Всесоюзный ин-т растениеводства, 35, 2, 1968.
7. Гиббереллины и их действие на растения. Изд-во АН СССР, М., 1963.
8. Муromцев Г. С., Агнестикова В. Н. Гормоны растений гиббереллины, изд-во «Наука», 1973.
9. Мосолов И. В., Мосолова Л. А. Междунар. с.-х. журн., 6, 46, 1962.
10. Чайлахян М. Х., Кочанков В. Г. Изв. АН СССР, сер. биол., 1, 1961.