

Գ. Վ. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ, Ե. Մ. ՄՈՒՏԱՅՅԱՆ, Մ. Ս. ՂՈՒԿԱՍՅԱՆ

ՊԻՐԱՆԱՅԻՆ ՇԱՐՔԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ԱՄԻՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆԳԻՊՏԱՑՈՐՆԵՆԻ
ԵՎ ԼՈՐՈՒ ԱՐՄԱՏԱԾԱՅՐԵՐԻ ՄԵՐԻՍԹԵՄԱՏԻԿ ԲՋԻՋՆԵՐԻ ՄԻԹՈՏԻԿ
ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Պիրանային շարքի մի քանի սինթետիկ ամիններ, խթանիչ ազդեցություն ունեն ինչպես եգիպտացորենի (*Zea*), այնպես էլ լոբու (*Phaseolus*) արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բջիջների միթոտիկ ակտիվության վրա: Այդ նյութերի որոշակի դոզաներով արմատածայրերի կարճատև մշակումը ստուգիչ փորձերի համեմատությամբ արագացնում է սոմատիկ բջիջների միթոտիկ բաժանման ընթացքը:

Ներկայումս ապացուցված է, որ տարբեր տեսակի քիմիական նյութեր՝ ազդելով կենսաբանական օբյեկտների վրա, առաջացնում են զանազան փոփոխություններ: Պարզված է, որ բջիջների միթոտիկ բաժանման բարդ մեխանիզմը զգայուն է տարբեր քիմիական նյութերի՝ հատկապես ամինների նկատմամբ, որոնց ազդեցության տակ միթոզը ընթանում է մեծ ինտենսիվությամբ [1—6, 9—11]: Նման հետազոտությունները, ինչպես նաև խթանիչների հայտնաբերումը, անկասկած, ունեն որոշակի տեսական և գործնական նշանակություն:

Սույն աշխատանքի նպատակն է եղել պարզել պիրանային մի քանի սինթետիկ ամինների ազդման բնույթը եգիպտացորենի (*Zea*) և լոբու (*Phaseolus*) սերմերի արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բջիջների միթոտիկ բաժանման վրա:

Նյութ և մեթոդ: Ուսումնասիրությունների ընթացքում օգտագործվել են հետևյալ ամինները, որոնք սինթեզվել են Խ. Արովյանի անվան հայկական մանկավարժական ինստիտուտում: N-Ֆենիլ-2, 2 դիմեթիլ- Δ^3 -դիհիդրոպիրան ($\Phi\Gamma\eta$), N-Տուիլ-2, 2 դիմեթիլ- Δ^3 -դիհիդրոպիրան ($\Sigma\Gamma\eta$), N-Անիզիդիլ-2, 2 դիմեթիլ- Δ^3 -դիհիդրոպիրան ($\Lambda\Gamma\eta$):

Նշված նյութերի նախորդ ուսումնասիրությունները [7, 8] բացահայտել են, որ $\Phi\Gamma\eta$ (10—6%), $\Sigma\Gamma\eta$ (10—4%), $\Lambda\Gamma\eta$ (10—5%) լուծույթներով եգիպտացորենի և լոբու սերմերի նախացանքային մշակումը բարձրացնում է սերմերի ծլման էներգիան, ծլունակության տոկոսը և խթանում է ծիլերի հետագա աճը: Այդ երևույթների առնչությամբ հետաքրքիր էր ուսումնասիրել նշված ամինների ներգործությունը եգիպտացորենի և լոբու արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բջիջների միթոտիկ բաժանման ընթացքի վրա: Այդ առումով աշխատանքի հիմնական նպատակն է եղել՝ հետազոտել եգիպտացորենի և լոբու արմատածայրերի սոմատիկ բջիջներում ընթացող միթոտիկ բաժանման փուլերը և նրանց ինտենսիվությունը:

Այդ հարցը պարզելու նպատակով, վերցրել ենք նշված բույսերի սերմերը և նրանց արմատածայրերի վրա ազդել $\Phi\Gamma\eta$ -ի, $\Sigma\Gamma\eta$ -ի, $\Lambda\Gamma\eta$ -ի արդեն փորձարկված լուծույթներով (համապատասխանաբար 10—6, 10—4, 10—5):

Եգիպտացորենի և լոբու սերմերի ծլումը կատարվել է Պետրիի թասերում, խոնավ թղթի վրա, 18—22° պայմաններում: Նրբ սերմերը կտուց են տվել, ազդել ենք $\Phi\Gamma\eta$ (10—6%), $\Sigma\Gamma\eta$ (10—4%), $\Lambda\Gamma\eta$ (10—5%) լուծույթներով և մշակել տարբեր տևողությամբ (3, 6, 9, 12 ժամ): Դրանից հետո արմատածայրերը ֆիքսել ենք և պատրաստել ժամանակավոր պրեպարատներ՝ Բատալյաի

մեթոդով՝ Միթոտիկ ակտիվությունը որոշելու համար յուրաքանչյուր նմուշից վերցրել ենք 10 արմատածայր և ամեն մի արմատածայրում հաշվել 1000 բջիջ, որոնց միջին մի քանի տվյալները բերված են հոդվածում: Ստացված արդյունքները ենթարկվել են վիճակագրական մշակման:

Ստուգիչ տարբերակի տվյալների ուսումնասիրությունից պարզվել է, որ ինչպես եզրիպտաօրենների, այնպես էլ լոբու արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բջիջների միթոտիկ բաժանումը, վերցրած նմուշում փորձի ժամանակ ընթանում է նորմալ: ՖԴՊ ($10^{-6}\%$) ազդման ժամանակ, նկատվում է միթոտիկ ակտիվության բարձրացում, որտեղ լավագույն արդյունքը եզրիպտաօրենների մոտ ստացվել է նյութի ազդումից 3 ժամ հետո, երբ բաժանվող բջիջների տոկոսը կազմել է $16,3 \pm 1,16$: Ստուգիչ տարբերակի նույն ժամին բաժանվող բջիջների տոկոսը եղել է ընդամենը $5,5 \pm 0,72$: Հաջորդ ժամերին միթոտիկ ակտիվությունը սկսել է նվազել:

Փորձերի երրորդ տարբերակի արդյունքներից բացահայտվել է, որ ՏԴՊ-ի $10^{-4}\%$ խտությամբ լուծույթի ազդեցությունից դարձյալ նկատվում է միթոտիկ ակտիվության բարձրացում՝ ստուգիչ տարբերակի համեմատությամբ: Այսպես՝ նշված նյութի ազդումից 3 ժամ հետո բաժանվող բջիջների քանակը եղել է $11,5 \pm 1,01$: Հաջորդ ժամերին նկատվել է միթոտիկ ակտիվության աստիճանական նվազում:

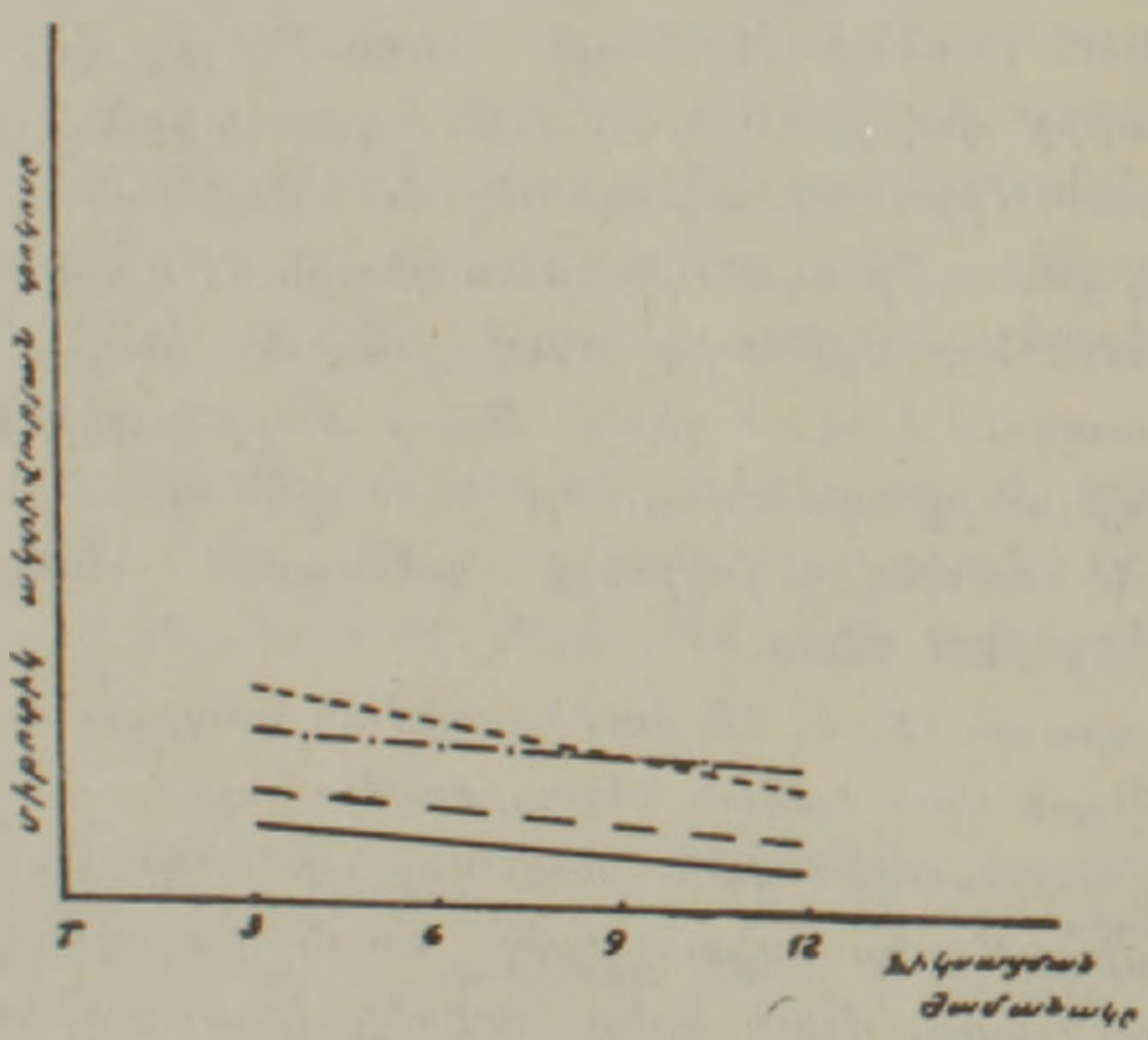
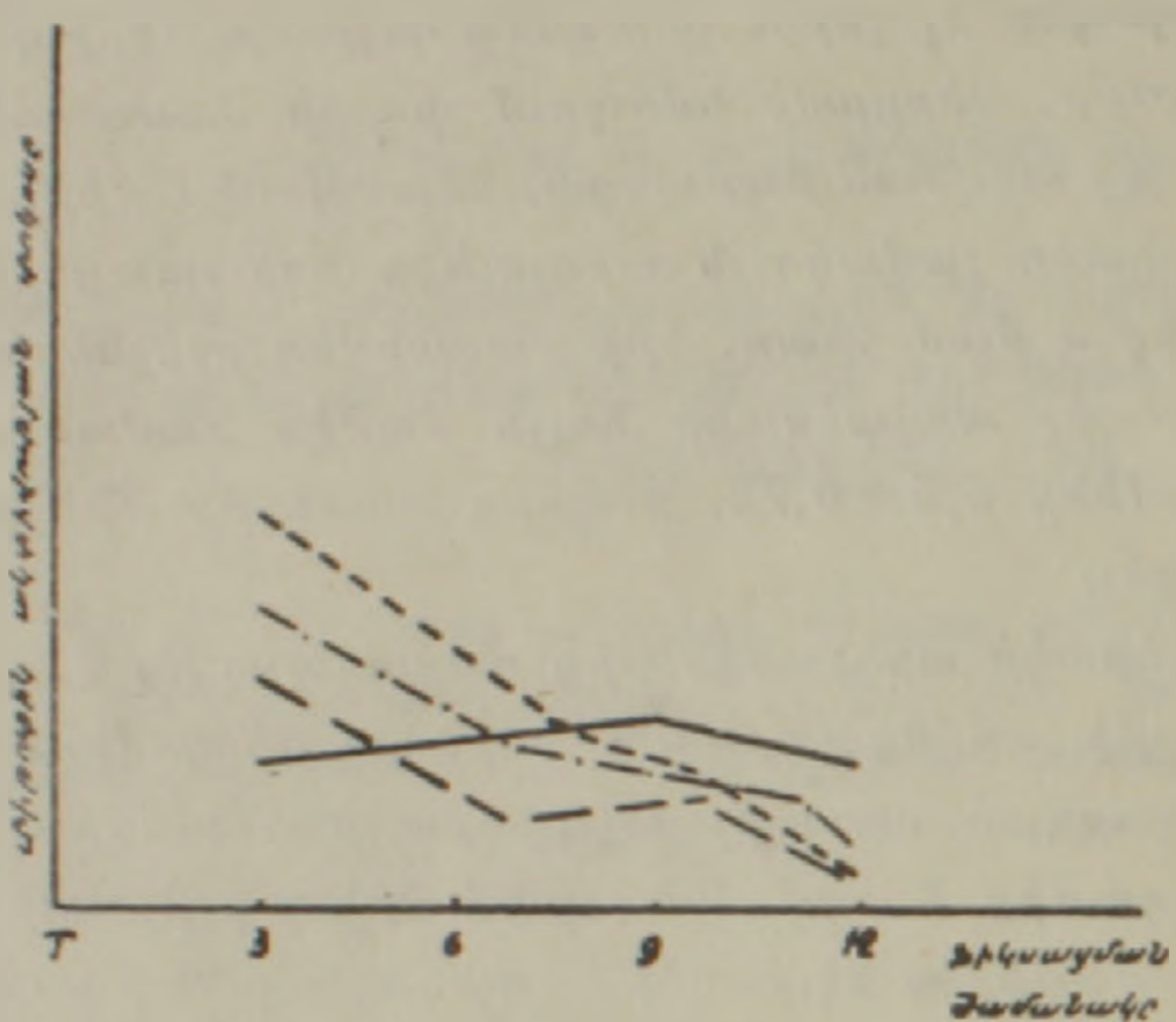
Վերջին տարբերակում եզրիպտաօրենների արմատածայրերի վրա ազդել ենք ԱԴՊ $10^{-5}\%$ խտության լուծույթով, նույն տևողությամբ (3, 6, 9, 12 ժամ): Ստացված տվյալներից պարզվում է, որ այստեղ պահպանվում է նույնանման օրինաչափություն: Միթոտիկ ակտիվության խթանման ամենամեծ արդյունքը, ԱԴՊ-ի $10^{-5}\%$ լուծույթի օգտապորժման դեպքում, ստացվել է նրա ազդումից երեք ժամ հետո, երբ միթոտիկ ակտիվությունը կազմել է $8,2 \pm 0,89$: Նույն պատկերը նկատվում է նկ. 1 գծում: Բոլոր տարբերակների համեմատական ուսումնասիրությունից պարզվեց, որ փորձարկվող ամինների առավելագույն արդյունքը և բաժանվող բջիջների ամենամեծ քանակությունը նկատվում է ազդումից երեք ժամ հետո:

Համեմատաբար երկարատև (6, 9, 12 ժամ) ազդման դեպքում, այդ նյութերը միթոտիկ ակտիվության վրա էական ներդրություն չեն ունենում: Լոբու արմատածայրերից պատրաստված ժամանակավոր պրեպարատների մանրադիտակային ուսումնասիրությունը բացահայտել է նույն օրինաչափությունը:

Ստուգիչի համեմատությամբ, մյուս երեք տարբերակում, միթոտիկ ակտիվությունը բարձր է դարձյալ նյութի ազդումից 3 ժամ հետո: Այսպես՝ ՖԴՊ ($10^{-6}\%$) լուծույթով ազդելուց 3 ժամ հետո միթոտիկ ակտիվությունը բարձր է համեմատաբար մյուս ժամերի և ստուգիչի հետ, որը լավ երևում է (նկ. 2):

Այսպիսով ստացված տվյալներից կարելի է եզրակացնել, որ փորձարկվող ամինները, ստուգիչի համեմատությամբ, խթանիչ ազդեցություն են թողնում եզրիպտաօրենների և լոբու արմատածայրերի մերիսթեմատիկ բջիջների միթոտիկ ակտիվության վրա: Փորձարկվող նյութերից ամենալավ խթանիչ ազդեցությամբ օժտված է ՖԴՊ ($10^{-6}\%$) ամինը, ինչպես եզրիպտաօրենների, այնպես էլ լոբու նկատմամբ: Նշված նյութերից ստացված խթանումը անդրադառնում է և տարածվում եզրիպտաօրենների ու լոբու դարգացման բոլոր փուլերի վրա: Համեմատաբար հիշյալ ամինները բարձրացնում են բույսի օրգանիզմում խթանող նյութափոխանակության պրոցեսի ընդհանուր մակարդակը, որի արտահայտություններից մեկն է բջջային բաժանման տեմպերի արագացումը:

Կարելի է ենթադրել, որ վերցրած նյութերի կենսաբանական արդյունքը առաջին հերթին կապված է կորիզային էլեմենտների վրա նրանց ազդեցության հետ, և փորձարկվող նյութերի ազդեցությամբ նկատվող միջոտիկ ակ-



- Արտգիր
- 37°C (10⁻⁶)
- .- 57°C (10⁻⁵)
- 67°C (10⁻⁵)

Նկ. 1, 2. 37°C (10⁻⁶), 57°C (10⁻⁵), 67°C (10⁻⁵) նյութերի ազդեցությունը եզրայտացորենի և լորու արմատածայրերի միջոտիկ ակտիվության վրա ֆիկսացիայի տարրեր ժամերին:

տիվության բարձրացումը, հավանաբար, կարևոր օղակ է սերմերի ծլունակության նկատմամբ նրանց ցուցաբերած խթանիչ ազդեցության մեխանիզմում:

Խ. Արուվյանի անվան հայկական
մանկավարժական ինստիտուտ

Ստացված է 7.111 1974 թ.

Г. В. БАРСЕГЯН, Е. М. МУТАФЯН, М. С. ГУКАСЯН

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ АМИНОВ ПИРАНОВОГО РЯДА НА МИТОТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ МЕРИСТЕМАТИЧЕСКИХ КЛЕТОК КОРЕШКОВ КУКУРУЗЫ И ФАСОЛИ

Р е з ю м е

Для изучения влияния некоторых аминов пиранового ряда было проведено цитологическое исследование митоза в меристематических клетках кукурузы и фасоли. Нами использовались следующие амины, синтезированные в Армянском педагогическом институте им. Х. Абовяна.

N-фенил-2,2-диметил- Δ^3 -дигидропиран (ФДП),

N-толил-2, 2-диметил- Δ^3 -дигидропиран (ТДП),

N-анизидил-2, 2-диметил- Δ^3 -дигидропиран (АДП).

Анализ полученных данных показывает, что определенные дозы указанных аминов (10^{-6} , 10^{-4} , 10^{-2} %) оказывают стимулирующее действие на митотическую активность при 3-часовой обработке семян, а более длительная обработка приводит к ее угнетению.

Գ Ր Ա Շ Ա Ն Ա Ն Ի Ք Յ Ա Ն Ի Ն

1. Ананова З. М. Биологический журнал Армении, 22, 10, 1969.
2. Азатян Р. А. Биологический журнал Армении, 26, 10, 1973.
3. Батикян Г. Г., Мовсисян С. Н., Ервандян С. Г. Биологический журнал Армении, 22, 10, 1969.
4. Баласанян Д. С. Биологический журнал Армении, 26, 5, 1973.
5. Батикян Г. Г., Егиазарян Б. С. Биологический журнал Армении, 26, 12, 1973.
6. Батикян Г. Г., Симонян Е. Г., Баласанян Д. С. Биологический журнал Армении, 26, 10, 1973.
7. Барсегян Г. В., Гукасян М. С. Биологический журнал Армении, 26, 7, 1973.
8. Барсегян Г. В., Гукасян М. С. Биологический журнал Армении, 27, 7, 1974.
9. Данго К. АН СССР, док. № 19, 1938.
10. Мусаелян М. С. Биологический журнал Армении, 26, 5, 1973.
11. Паносян Г. А., Тамразян Е. С. Биологический журнал Армении, 26, 2, 1973.