

ՀԱՄԱԹՈՏ ԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՂՈՐԴՈՒՄՆԵՐ

Գ. Վ. ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ, Մ. Ս. ՂՈՒԿԱՍՅԱՆ

ՄԻ ՔԱՆԻ ՍԻՆԹԵՏԻԿ ԱՄԻՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՈՐՈՒ ՄԼՄԱՆ
ԵՎ ԾԻԼԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎՐԱ

Բույսերի աճի ու զարգացման խթանման հարցը ունի կարևոր դիտական և գործնական նշանակություն:

Կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ սերմերի մշակումը զանազան ալկալոիդների լուծույթներով (նիկեֆան, վանկանին, ցիտոզին, մեթիլ ցիտոզին) բարձրացնում է ծլման էներգիան և խթանում ծիլերի աճը [2]:

Որոշակի խթանիչ ազդեցություն ունեն մի քանի միկրոէլեմենտներ: Այսպես՝ հնդկացորենի սերմերի 16 ժամյա մշակումը մոլիբդենի 0,02% լուծույթով 1—2 օրվա ընթացքում, համեմատաբար արագացնում է ծիլերի առաջացումը և նրանց աճը [1]:

Կատարված փորձնական աշխատանքները ցույց են տվել, որ ցորենի սերմերի նախաքանքային մշակումը մի քանի աղերի լուծույթներով (կալիումի հիդրոֆոսֆատ, կալցիումի նիտրատ, կալիումի պերմանգանատ, մագնեզիումի քլորիդ և այլն) զգալիորեն բարձրացնում է սերմերի ծլունակության էներգիան և նրանցից ստացված բույսերի բերքատվությունը [3]: Շնայդերի փորձերով ապացուցվել է, որ ֆլուորենոլը խթանում է Կնոուպի միջավայրում աճեցրած լոբու սերմերի արմատների առաջացմանը [4]:

Բույսերի աճի և զարգացման խթանիչներով հետաքրքրվում են շատ հետազոտողներ, որոնք առաջարկում են բազմաթիվ նյութեր և սերմերի մշակման տարբեր եղանակներ:

Ներկայումս սինթեզվում են օրգանական մի շարք միացություններ, որոնք պարունակում են ալկալոիդային խթանիչ ազդեցություն ունեն բույսերի մետաբոլիզմի տարբեր կողմերի վրա: Այս տեսակետից նոր խթանիչների հայտնաբերումը և նրանց ազդեցության մեխանիզմի ուսումնասիրությունը դիտական և գործնական մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում:

Մենք ուսումնասիրում ենք Ծրեանի և Արովյանի անվան հայկական մանկավարժական ինստիտուտի օրգանական քիմիայի ամբիոնի դոցենտ Լ. Գրիգորյանի սինթեզած մի քանի «ն» ամինների ազդեցությունը լոբու և եփպտացորենի սերմերի ծլման և մետաբոլիզմի մի քանի կողմերի վրա:

Նշված սինթետիկ ամինները ազդողային բնույթի միացություններ են, ստացվել են աղերի ձևով, լավ լուծելի են ջրում, իրարից տարբերվում են միայն արոմատիկ կորիզի կողմնային ռադիկալներով:

Դրանք են՝

- N — ֆենիլ-2,2-դիմեթիլ-դիհիդրոտետրահիդրոպիրան (ԼԳԲ—1)
 N — տոլիլ-2,2-դիմեթիլ-դիհիդրոտետրահիդրոպիրան (ԼԳԲ-2)
 N — անիզիդիլ-2,2 դի-մեթիլ-դիհիդրոտետրահիդրոպիրան (ԼԳԲ-3)

Նյութ և մեթոդ: Փորձերը դրվել են Դրուժրա սորտի լոբու սերմերի վրա՝ Նախաքանքային մշակումը նշված ամինների տարբեր խտության լուծույթներով (10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} %) կատարել են քիմիական բաժանների մեջ, 6 ժամվա ընթացքում: Ցուրաքանչյուր փորձի համար վերցրել ենք 40 սերմ: Ուսումնասիրությունները կատարել ենք չորս զուգահեռ փորձերով: Նախաքանքային մշակումից հետո սերմերը համապատասխանորեն տեղափոխել ենք Պետրիի թասիկների մեջ խոնավ բամբակի շերտի վրա: Թասիկների կափարիչները ներսի կողմից ծածկել ենք ֆիլտրի խոնավ թղթով: Առաջին օրը բամբակը թրջել ենք Կնոպի լուծույթով, իսկ հետագա օրերը՝ ծորակի ջրով: Փորձերը դրվել են 21° պայմաններում: Որոշվել է տոկոսային հարարերությամբ սերմերի ծլման էներգիան (3-րդ օրը) և ծլունակության տոկոսը (7-րդ օրը): Ցանքի 7-րդ օրը չափել ենք ցողունի և գլխավոր արմատի երկարությունը, ինչպես նաև կողմնային արմատների թիվը: Փորձի այս փուլում մեր նպատակն է եղել զրտնել ԼԳԲ—1, ԼԳԲ—2, ԼԳԲ—3-ի դրական ազդեցության օպտիմալ խտությունները:

Ա Ղ Յ Ո Ւ Ս Ա Կ

ԼԳԲ—1-ի ազդեցությունը լոբու ծլման և ծիլերի դարձացման վրա:

Ցուցանիշներ	Մտնողի փորձ	Լուծույթների խտությունները, %						
		10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	10^{-7}	10^{-8}
Ծլման էներգիան	62,4	64,1	65,8	65	66,6	68,3	65,8	63,3
Ծլունակության տոկոսը	67,1	70,8	71,8	71,8	71,8	72,5	69,1	69,1
Ցողունի երկարությունը, սմ	2,65	2,84	2,8	2,68	2,78	3,53	2,8	2,59
Գլխավոր արմատի երկարությունը, սմ	7,8	13,9	11,8	10,66	10,66	10,6	9,5	9,2
Կողմնային արմատների թիվը	19,7	14,4	22,7	31,5	35,5	29,8	24	20,5

Աղյուսակի տվյալներից երևում է, որ ուսումնասիրվող ամինների տարբեր խտության լուծույթները ցուցաբերում են տարբեր ազդեցություն: ԼԳԲ—1-ի ազդման դեպքում ամենալավ խթանիչ ազդեցությունը ստացվել է 10^{-6} % լուծույթից, որի ծլման էներգիան հավասար է 68,3-ի, այսինքն՝ $10,9$ % ավելի բարձր ստուգիչի համեմատությամբ: Ծլունակության տոկոսը դարձել է $72,5$ % (ստուգիչ փորձերում 67,1-ի փոխարեն): Ցանքի 7-րդ օրը հետազոտել ենք ծիլերի մի շարք ցուցանիշներ, ընդ որում ամենաէֆեկտիվ խտությունը դարձյալ 10^{-6} % է: Այս դեպքում ցողունի միջին երկարությունը հավասար է 3,53 սմ-ի՝ ստուգիչ փորձերի 2,65 սմ-ի փոխարեն, այսինքն շուրջ 1,4 անգամ ավելի շատ: Այստեղ հետաքրքիր են նշված ամինների տարբեր խտության լուծույթների ազդեցության տակ գլխավոր արմատի երկարության և կողմնային արմատների առաջացման փոփոխությունները:

Այսպես՝ ԼԳԲ—1-ի 10^{-2} % լուծույթի դեպքում գլխավոր արմատի երկարությունը հավասար է 13,9 սմ-ի (ստուգիչ փորձերի 7,8 սմ-ի դիմաց): Լուծույթի խտության նոսրացումը բացասաբար է անդրադառնում գլխավոր արմատի երկարության վրա, որը 10^{-8} % լուծույթի դեպքում հավասար է 9,2 սմ-ի:

Տարբեր խտությունների լուծույթները տարբեր ազդեցություն են թողնում նաև կողմնակի արմատների առաջացման վրա: Այս դեպքում լուծույթի

բարձր խտությունը բացասաբար է անդրադառնում կողմնային արմատների առաջացման վրա: Այսպես՝ $10^{-2}\%$ լուծույթի դեպքում կողմնային արմատների թիվը հավասար է 14,4-ի (ստուգիչ փորձերում 19,7-ի փոխարեն): Լուծույթի խտության իջեցման հետ միասին ավելանում է կողմնային արմատների թիվը, ընդ որում ամենաէֆեկտիվ խտությունը համարվում է $10^{-5}-0/0$, որի դեպքում կողմնային արմատների թիվը հավասար է 31,5-ի, այսինքն՝ ըստ ստուգիչի համեմատությամբ շուրջ 1,6 անգամ ավելի շատ է:

ԼԳԲ-1-ի լոբու ծլունակության և ծիլերի աճման ազդեցության մասին է վկայում նկ. 1:



Նկ. 1. Չախից—ստուգիչ, աջից—մշակված ԼԳԲ—1-ի $10^{-6}\%$ լուծույթով:

Նույն օրինաչափությամբ և սկզբունքներով ուսումնասիրություններ են կատարվել ԼԳԲ-2 և ԼԳԲ-3 ամիններով:

ԼԳԲ-2-ի և ԼԳԲ-3-ի լուծույթներով տարբեր խտությունների դեպքում ամենաէֆեկտիվ ազդեցությունը ստացվում է $10^{-4}\%$ -ից: Բերված տվյալները վկայում են, որ լոբու սերմերի նախաքանքային մշակումը ԼԳԲ-1, ԼԳԲ-2, ԼԳԲ-3 նյութերի խտությունների լուծույթներով խթանում է նրանց ծլունակությանը և հետագա աճին, որն, անկասկած, կապված է սերմերում և ծիլերում բնթացող բիոքիմիական փոփոխությունների հետ:

Հատկանշական է, որ սինթետիկ ամինների արմատիկ կորիզի ուղղիկայների փոփոխությունը առաջ է բերում տվյալ ամինների խթանիչ ազդեցության փոփոխումը:

Ամինների քիմիական կառուցվածքի և նրանց կենսաբանական ակտիվության միջև եղած օրինաչափությունը, ինչպես նաև սերմերում և ծիլերում բնթացող մի շարք բիոքիմիական փոփոխությունները լինելու են մեր հետագա ուսումնասիրության առարկան:

Г. В. БАРСЕГЯН, М. С. ГУКАСЯН

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ АМИНОВ
НА ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН ФАСОЛИ И НА РОСТ ПРОРОСТКОВ

Р е з ю м е

Вопрос о стимуляции роста и развития растений имеет важное научное и практическое значение. Несмотря на имеющиеся многочисленные работы, изучение этого вопроса остается актуальным.

Нами использованы некоторые синтетические амины в качестве стимуляторов прорастания семян фасоли: N-фенил-2,2-диметил-дигидротетрагидропиран (ЛГБ-1); N-толил-2,2-диметил-дигидротетрагидропиран (ЛГБ-2); N-анизидил-2,2-диметил-дигидротетрагидропиран (ЛГБ-3).

Семена подвергались предпосевной обработке растворами разных концентраций этих аминов (от 10^{-2} до 10^{-8} %), после чего опыт продолжался в чашках Конвея на питательной среде Кноппа. Контрольные семена обрабатывались водопроводной водой.

Результаты исследований показали, что указанные амины повышают энергию прорастания и всхожесть примерно на 10%, причем самыми эффективными дозами являются 10^{-6} % для ЛГБ-1 и 10^{-4} % для ЛГБ-2 и ЛГБ-3. Одновременно под действием этих стимуляторов значительно увеличивается длина стеблей и корней, а также количество боковых корней.

Գ ր ւ Վ Ո Ւ Ն Ո Ւ Յ Ո Ւ Ն

1. Баертуев А. А. Тр. Бурятск. с/х. ин-та, 17, 45, 1965.
2. Романова К. А. ДАН Уз. ССР. 7, 21, 1963.
3. Самохвалов Г. К. Химизация соц. земледелия. 4, 1936.
4. Schnelder G., Wiss. Z. Univ. Rostock Math, Naturwiss, Reit., 16, 4—5, 699, 1967.