

Ծ. 4. Գեկոգյամ

ԲԱՄԲԱԿԵՆՈՒ ԹԱՌԱՄԱԴԻՄԱՑԿՈՒՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՈՒՄԸ
ԽԻՏ ՑԱՆՔԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Ցանքի խտությունը հարցը, սերտորեն կապված լինելով սոցիալիստական գյուղատնտեսության մեջ հողի բերրության սխտեմատիկ բարձրացման և արտադրության մեջ նոր, ավելի բերքատու սորտերի ներդրման հետ, պահանջվում է մանրակրկիտ ուսումնասիրություն և զրա հետ կապված բոլոր երևույթների բազմակողմանի լուսարանում:

Բամբակենու ցանքի խտության վերաբերյալ եղած գրականության ավյալներից հայտնի է, որ ընդհանուր առմամբ խիտ ցանքը՝ բույսերի քանակի ավելացումը մեկ հեկտարի վրա, որոշ սահմանում, բարձրացնում է բերքատվությունը: Խիտ ցանքը հատկապես արգելանավետ է աղքատ և խոնավությունից զուրկ հողերում: Խիտ ցանքի պայմաններում բույսերը իրենց ավելի լավ են զգում, որով և հաստատվում է ակադեմիկոս Տ. Գ. Լիսենկոյի տեսությունը այն մասին, թե ներտեսակային պայքար գոյություն չունի [9]:

Ցանքի խտության հարցը մենք ուսումնասիրել ենք բամբակենու թառամում (վիրտ, *Verticillium dahliae*) կոչվող սնկային հիվանդության դեմ պայքարելու նպատակով, որի միջոցներից մեկը այդ կուլտուրայի վիրտադիմացկունությունը բարձրացնելու մեջ է կայանում: Բամբակենու թառամումով վարակվելու հանգեպ գիմացկունության հարցը հետազոտողներից մի մասը բույսի՝ հիվանդությանը դիմադրելու ունակությունը բացատրում են նրա անատոմիական տարբեր կառուցվածքով [5, 7], մյուսները՝ ֆիզիոլոգիական պրոցեսների յուրահատուկ ընթացքով [6, 13] երրորդները՝ բրոքիմիական նյութերի տարրեր կազմությամբ [12] և այլն:

Անշուշտ բամբակենու թառամումով վարակվելու հանգեպ գիմացկունության հատկությունը ժառանգական է, բխում է բույսի բնույթից, հետևապես այն հանդիսանում է սերունդներին փոխանցվող հատկություն [10]: Սակայն պետք է նշել, որ թառամման հանգեպ գիմացկունության հարցը սերտորեն կապված է նաև բույսերի տեսակներին և սորտերին ժամանակի ընթացքում հարմարված պարազիտների տարրեր ուսանների առկայության և ինֆեկցիայի համար նպաստավոր արտաքին պայմանների հետ, որոնց փոփոխումը կարող է փոփոխության ենթարկել բույսի գիմացկունության հատկությունը:

Ի. Վ. Միչուրինի և Տ. Գ. Լիսենկոյի ուսմունքից հայտնի է, որ բույսերի յուրաքանչյուր հատկանիշ, որը ձևավորվել և զարգացել է նրա պատմական զարգացման ընթացքում, հնարավոր է փոփոխության ենթարկել արտաքին միջավայրի փոփոխվող պայմաններում [3]: Ահա նույն կար-

գի փոփոխությունների ենթակա է նաև բամբակենու վիտադիմացկունու-
թյան հատկությունը:

Ա. Ա. Բարայանի կողմից Հայաստանի պայմաններում կատարված
ուսումնասիրությունները [1, 2] ցույց են տալիս, որ բամբակենու վերտի-
ցիլոգային թառամման դեմ պայքարելու դործում, որը Հայաստանում
բավականաչափ տարածված է, խոշոր դեր են կատարում ցանքաշրջանա-
ռություն մեջ բամբակենու նախորդները, հանքային պարարտացումը, ցան-
քի ժամկետները և ագրոտեխնիկական մի քանի միջոցառումներ: Մի
շարք հեղինակներ [3, 11, 14] նույնպես նշում են թառամումի դեմ պայ-
քարելու դործում ագրոտեխնիկական միջոցառումների ամբողջ կոմպլեքսի
կիրառման անհրաժեշտությունը:

Մեր փորձերի արդյունքներից պարզված է նաև, որ վեգետատիվ
հիբրիդիզացիայի միջոցով նույնպես հնարավոր է բամբակենու թառամու-
մով վարակելու հանդեպ դիմացկունությունը բարձրացնել [4]:

Այս փորձում նման միջոցառում են հանդիսացել բամբակենու ցան-
քի խտությունը և, սրա հետ կապված, ցանքի տարրեր ժամկետները:

Փորձը գրել ենք 1945 թվականին, Չանգիբասարի շրջանի Գյոյգմբեթ
դյուղի «Երրորդ Խնտերնացիոնալի» անվան կոլխոզում, որից հետո 1946 և 1947
թվականներին այն կրկնվել է էջմիածնում, Տեխնիկական կուլտուրաների դի-
տահետագոտական ինստիտուտի փորձագաղտում: Բոլոր դեպքերում աշխատել
ենք փորձը զնել թառամումով հավասարաչափ վարակված հողամասում:
Մարզերի երկարությունը առաջին տարին եղել է 25 մետր, իսկ հաջորդ
տարիներին 20 մետր: Փորձը գրել ենք խտություն 6 վարիանսով, 4 ժամ-
կետում, 4 կրկնողությունամբ, բամբակենու 0246 սորտի վրա, որը ուժեղ
կերպով վարակվում է թառամումով:

Առաջին ժամկետի ցանքը կատարել ենք ապրիլի 25-ին, երրորդինը՝
մայիսի 10-ին, երրորդինը՝ մայիսի 25-ին և չորրորդ ժամկետինը՝ հունիսի
10-ին: Ըստ որում վերջին, ուշ ժամկետների ցանքը կատարված է եղել
խտության վերաբերյալ եղած օրինաչափությունները ցույց տալու և որոշ
բիոլոգիական խնդիրների պարզաբանելու նպատակով:

Յուրաքանչյուր ժամկետի ցանքը կատարել ենք խտության հետևյալ
վարիանտներով՝ (աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1		
Բույսերի թիվը և սնման մակերեսը (ըստ հաշվումների)		
Ցանքի խտությունը	Մեկ բույսի սնման մակե- րեսը ք. սմ-ով	Բույսերի թիվը մեկ հեկտարի վրա
60×10 սմ	600	166700
60×20 սմ	1200	83350
60×30 սմ	1800	55500
70×30 սմ	1400	71500
70×30 սմ	2100	47600
70×40 սմ	2800	35750

Ինչպես տեսնում ենք աղ. 1-ի տվյալներից, ցանքում, յուրաքանչյուր քնում թողնվել է մեկական բույս: Խտության ծայրահեղ վարիանտների հարաբերությունը կազմել է 4, 66: 1:

Բամբակենու 0246 սորտի թառամումով վարակման տվյալները, ըստ տարիների, բերում ենք աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

Բամբակենու 0246 սորտի վարակվածությունը թառամումով՝ ցանքի տարբեր խտությունների պայմաններում:

Տարի	Աղբիլի 25-ի ցանք					
	60×10	60×20	60×30	70×20	70×30	70×40
1945	13,7	25,7	28,6	16,2	12,8	16,2
1946	9,0	10,0	11,6	18,0	30,6	23,7
1947	95,8	95,9	98,6	98,2	99,4	99,2
Միջինը	39,5	43,9	46,3	44,1	47,9	46,5

Տարի	Մայիսի 10-ի ցանք					
	60×10	60×20	60×30	70×20	70×30	70×40
1945	44,6	50,3	60,3	41,3	42,0	60,6
1946	15,8	31,9	29,2	23,2	29,6	35,0
1947	88,5	92,2	96,6	91,1	97,3	98,3
Միջինը	49,6	58,1	62,0	51,9	56,3	64,6

Տարի	Մայիսի 25-ի ցանք					
	60×10	60×20	60×30	70×20	70×30	70×40
1945	15,2	13,0	10,1	37,5	35,6	38,4
1946	4,6	8,6	15,1	12,4	22,1	25,8
1947	92,4	95,9	97,5	96,9	97,8	97,8
Միջինը	37,4	39,2	40,9	48,9	51,8	54,0

Տարի	Հունիսի 10-ի ցանք					
	60×10	60×20	60×30	70×20	70×30	70×40
1945	9,6	8,5	15,0	18,4	19,0	16,0
1946	20,1	29,3	31,4	39,9	35,4	48,6
1947	84,1	90,9	92,8	91,0	94,4	90,2
Միջինը	37,9	42,9	46,4	49,7	49,6	51,6

Աղյուսակ 2-ում բերված տվյալներից երևում է, որ ցանքի բոլոր ժամկետներում բույսերի թառամումով վարակման դիմացիկունությունը բարձրացել է ցանքի ավելի խիտ պայմաններում: Բույսերի սնման մակերեսը փոքրացնելու հետևանքով (60×10 սմ) բույսերի թառամումով վարակվածությունը միջին հաշվով պակասել է 13—21 տոկոսով: Առանձին տարիներում այն հասնում է մինչև 28 տոկոսի: Խտություն հաջորդ վարիանտներում աստիճանաբար պակասում է թառամումով վարակվելու հանդեպ դիմացիկունության բարձրացման աստիճանը:

1946 թվականի ցանքի 60×10 խտության վարիանտի թառամումով վարակվածության տոկոսը 70×40 սմ խտության համեմատությամբ պակասել է ապրիլի 25-ի ցանքում 13,7 տոկոսով, մայիսի 10-ի ցանքում՝ 19,2, մայիսի 25-ի ցանքում՝ 21,2, իսկ հունիսի 10-ի ցանքում՝ 28,5 տոկոսով:

Նույն օրինաչափությունը նկատվում է նաև փորձի մյուս տարիների տվյալներում: Փորձի երեք տարվա միջին տվյալներով ապրիլի 25-ի ցանքի 60×10 սմ խտության բույսերի թառամումով վարակվածությունը կազմում է 39,5 տոկոս, 70×40 սմ խտության դեպքում 46,5 տոկոս: Մայիսի 10-ի ցանքում բույսերի թառամումով վարակվածությունը համապատասխանաբար կազմում է 49,6 և 64,6 տոկոս, մայիսի 10-ի ցանքում՝ 37,4 և 54 տոկոս, հունիսի 10-ի ցանքում՝ 37,9 և 51,6 տոկոս:

Ինչպես տեսնում ենք, ցանքի բոլոր ժամկետներում բույսերի թառամումով վարակվածության տոկոսը պակաս է արտահայտված խիտ ցանքի դեպքում և ընդհակառակը բարձր է նոսրի դեպքում:

Ցանքի խտության այն վարիանտներում, որտեղ հիվանդ բույսերի թիվը մեծ տոկոս է կազմել, հիվանդության ինտենսիվությունը, որը մենք արտահայտել ենք հիվանդության զարգացման տոկոսներով, նույնպես բարձր է եղել (աղյուսակ 3):

Աղյուսակ 3

Թառամման զարգացման տոկոսը ըստ ցանքի խտության

Տարի	Ցանքի խտությունը					
	60×10	60×20	60×30	70×20	70×30	70×40
1945	11,4	22,2	25,1	12,8	11,2	14,5
1946	8,4	9,0	10,7	16,8	28,0	20,8
1947	67,1	68,9	73,1	75,3	73,0	76,7
Միջինը	28,7	33,3	36,3	34,9	37,3	37,4

Այս տվյալները (աղյուսակ 3) նույնպես լավ են արտահայտված 1946թ. ցանքում, որտեղ բոլոր ժամկետների խիտ վարիանտներում հիվանդության զարգացման տոկոսը ցածր է եղել 12,4—20,4 տոկոսով. այս նշանակում է, հիվանդությունը ավելի ինտենսիվ է արտահայտվում նոսր ցանքի պայմաններում:

Մեր դիտողությունները ցույց տվին, որ խիտ ցանքի պայմաններում ոչ միայն բույսերի վարակվածության ինտենսիվությունն է թույլ արտահայտվում, այլև բամբակենու բույսերը իրենց աճման և զարգաց-

ման տարրեր ֆազերում թառամումով վարակվում են տարրեր չափերով (աղյուսակ 4):

Աղյուսակ 4

Խտության ծայրահեղ վարիանտների թառամումով վարակման դինամիկան
ըստ նրանց աճման ֆազերի

Ցանքի ժամանակը	Ցանքի խտությունը							
	60 × 10	70 × 40	60 × 10	70 × 40	60 × 10	70 × 40	60 × 10	70 × 40
	Բույսի 7—8 սիմպլ. կազմա- վորման ֆազայում	Բույսի 12—13 սիմպլ. կազմա- վորման ֆազայում	Բույսի 15—16 սիմպլ. կազմա- վորման ֆազայում	Բույսի 18—19 սիմպլ. կազմա- վորման ֆազայում				
25/4	5,2	5,5	16,0	23,0	61,0	80,0	73,8	96,0
10/5	1,8	3,1	8,2	7,7	51,1	63,5	67,6	75,1
25/5	3,5	13,3	36,6	41,2	72,3	84,4	91,0	97,6
10/6	1,3	0,2	4,9	20,6	48,6	59,5	84,0	86,2

Աղյուսակ 4-ում բերված տվյալներից երևում է, որ ցանքի խտու-
թյան տարրեր պայմաններում աճած բույսերը աճման միևնույն ֆա-
զում ունենում են տարրեր վարակվածություն, ըստ որում խիտ ցանքի
պայմաններում վարակվածությունը ավելի ուշ ֆազում է արտահայտ-
վում. բացի այս, ցանքի բոլոր խտությունների դեպքում վարակվածու-
թյունը ավելի թույլ է արտահայտվում վաղ ցանքի պայմաններում: Բնո-
րոշ է նաև այն, որ ապրիլի 25-ի ցանքի պայմաններում բույսերի վարակ-
վածության տարբերությունը ըստ աճման ֆազերի բարձրանում է այսպես.
բույսերի 7—8 սիմպլոգիայի կազմավորման շրջանում նրանց թառամու-
մով վարակվածության տարբերությունը, հոգուտ խիտ ցանքի, կազմում
է 0,3 տոկոս, 12—13 սիմպլոգիայի շրջանում 7 տոկոս, 15—16 սիմպլո-
գիայի շրջանում՝ 19 տոկոս և 18—19 սիմպլոգիայի կազմավորման շրջա-
նում՝ 22,2 տոկոս. խիտ ցանքի դեպքում բամբակենու բույսերի թառամու-
մով պակաս չափով վարակվելու հանգամանքը հավանաբար պետք է բացա-
տրել բույսերի աճեցողության տեմպի և զարգացման ընթացքի փոփոխու-
թյուններով, որոնք մեծապես կախված են խոնավության ֆակտորի փո-
փոխությունից:

Հայտնի է, որ բույսերի թառամումով վարակվելու չափը միշտ բարձ-
րանում է ջրման բարձր նորմաների և սխեմաների դեպքում: Այս իմաս-
տով էլ կարելի է ասել, որ սնկի զարգացման համար նպաստավոր պայ-
ման է հանդիսանում բույսի ինտենսիվ աճման շրջանը և այս է պատճառը,
որ բամբակենին սկսում է թառամումով ուժեղ կերպով վարակվել ծաղիկման
շրջանում, երբ այն միաժամանակ առատ ջրի պահանջ է ունենում:

Խիտ և վաղ ցանքի պայմաններում պակասում է բույսի տրանսպի-
րացիան, կրճատվում են նրա աճման ֆազերի տեղումները, որը և դրա-
կան ազդեցություն է թողնում նրա՝ թառամումով վարակվելու հանգեպ
գիմացկունության բարձրացման տեսակետից:

Պետք է եզրակացնել, որ վաղ և խիտ ցանքը թառամումով վարակ-
վածությունը պակասեցնելու տեսակետից ունի խոշոր առավելություններ,
որը արտահայտվում է նրանով, որ բույսի աճման կրիտիկական ֆա-
զում վարակը շատ մեծ չափերի չի հասնում և բույսերը կենսական կոր-

ծանրի վիճակ չեն ապրում, որի հետևանքով բերքի կտրուտի չափը պակաս է ստացվում:

Ապրիլի 25-ի ցանքի տարրեր խտություններից ստացված բերքատվությունյան տվյալները բերում ենք աղյուսակ 5-ում:

Աղյուսակ 5

Բամբակենու 0240 սորտի բերքատվության տվյալները
ցանքի տարրեր խտությունների ղեկքում

Ցանքի խտությունը մ-մ	Մեկ կնգուղի մի- ջին կշիռը գրամով		Մեկ բույսի մի- ջին բերքը գրամով		Հումքի բերքը հեկտոցինտ.	
	1946	1947	1946	1947	1946	1947
60.10	5,23	4,33	31,1	21,56	17,8	17,2
60.20	5,35	4,00	31,7	21,24	21,8	16,8
70.20	5,53	4,26	32,2	22,10	15,1	11,4
60.30	5,40	4,29	36,4	28,00	17,5	13,0
70.30	5,51	4,13	45,83	26,90	15,9	10,7
70.40	5,60	4,41	50,1	36,7	12,9	10,8

Աղյուսակ 5-ում բերված տվյալներից երևում է, որ ինչպես 1946 թ. նույնպես և 1947 թվի նոսր ցանքի բույսերի կնգուղները ավելի բարձր կշիռ ունեն, քան խիտ ցանքի բույսերի կնգուղները: Այսպես, 1946 թվի փորձում ապրիլի 25-ի ցանքում 68×10 սմ խտության պայմաններում մշակված բույսերի կնգուղի միջին քաշը կազմում է 5,23 գր, իսկ 70×40 սմ խտությունում՝ 5,6 գր: Նույնը կարելի է ասել նաև մայիսի 10-ին և մյուս ժամկետներում կատարված ցանքի բույսերի կնգուղների քաշի մասին:

Բերված տվյալներից երևում է նաև, որ 1946 թ. առաջին ժամկետի ցանքի կնգուղների միջին քաշը 1947 թվի ցանքի բույսերի կնգուղների քաշի համեմատությամբ րոպր խտությունների պայմաններում, մոտ մեկ գրամով բարձր է թառամումով համեմատաբար պակաս վարակված լինելու հետևանքով:

Մեկ բույսի միջին բերքը նույնպես ավելի բարձր է նոսր ցանքի վարիանտներում (աղյուսակ 5): Բայց երբ համեմատում ենք հեկտարից ստացված փաստացի բերքը, ապա տեսնում ենք, որ նրա ընդհանուր քանակը համեմատաբար ավելի է լինում, բույսերի թիվը մեկ հեկտարի վրա կրկնակի և եռակի անգամ ավելի լինելու հետևանքով: Այսպես, օրինակ, 1946 թվի ցանքի 60×20 սմ խտության վարիանտից, հեկտարից ստացվել է 21,2 ցենտ. բերք, իսկ 70×40 խտության վարիանտից՝ 16,7 ցենտ., 1947 թվի ցանքի 60×10 սմ խտության վարիանտից ստացվել է 17,2 ցենտ., իսկ 70×40 խտության վարիանտից՝ 13,5 ցենտ.:

Մեր փորձերի տվյալները ցույց են տալիս, որ խտության ծայրահեղ վարիանտների բերքի հավելումը մեկ հեկտարի վրա կազմում է 3,4—6,4 ցենտ.:

Ե Ջ Ր Ա Կ Ա Յ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. Բամբակենու թառամումով վարակվելու հանդեպ դիմացկունություն ունակությունը կախված է ոչ միայն բույսի ներքին ֆիզիոլոգիական և քիմիական նյութերի փոխանակության պրոցեսից, այլ նաև արտաքին միջավայրի պայմաններից, որոնց փոփոխումը առաջ է բերում դիմացկունության բնույթի փոփոխություն:

2. Ցանքի տարրեր խտության պայմաններում աճած բամբակենին աճման միևնույն ֆազում ունենում է վարակվածության տարրեր աստիճան, ըստ որում նոսր (70.40) և ուշ կատարված (10/VI) ցանքի պայմաններում ավելի ուժեղ է վարակված լինում:

3. Խիտ (60.10 սմ) և համեմատաբար վաղ (25/IV) կատարված ցանքի պայմաններում բարձրանում է բամբակենու թառամումով վարակվելու դիմացկունությունը:

4. Թառամումով ուժեղ վարակված հողերում ուշ ամռան կատարված ցանքի բույսերը նույնպես ուժեղ վարակվում են:

5. Խիտ ցանքի (60.10 սմ) դեպքում մեկ հեկտարի բերքի հավելումը, նոսրի՝ (70.40 սմ) համեմատությամբ, կազմում է մոտ 5—6 ցենտ:

Հայկական ՍՍԻ Գիտությունների ակադեմիայի
Բույսերի գենետիկայի և սելեկցիայի ինստիտուտ

Ուսացվել է 26. 1. 1952

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. А. А. Бабаян—Вопросы изучения вилта хлопчатника, 1934.
2. А. А. Бабаян—Вилт хлопчатника, 1942.
3. Г. Головченко—Влияние некоторых агротехнических факторов на развитие вилта хлопчатника. Журн. Борьба за хлопок, 7—8, 1936.
4. Е. А. Геворкян—Вилтоустойчивость хлопчатника при вегетативной гибридизации. Известия АН Арм. ССР (серия биол. и сельхоз. науки), 7, 1947.
5. Н. Ф. Григорян—Анатомическое строение сортов хлопчатника в связи с их устойчивостью против вилта. Сб. трудов по защите растений. Арм. научно-исслед. институт техн. культур Мин. хлоп. СССР, 2, Ереван, 1949.
6. С. С. Канах—Достижения советской селекции хлопчатника. Агробиология, 6, 1947.
7. Е. Г. Клинг—Анатомическое исследование устойчивых и неустойчивых к вилту сортов хлопчатника. Тр. Ин-та физиологии растений им. К. А. Тимирязева, т. II, 1938.
8. Т. Д. Лысенко—О путях управления растительными организмами, 1941.
9. Т. Д. Лысенко—Естественный отбор и внутривидовая конкуренция. Журн. Агробиология, 2, 1946.
10. Д. Г. Манильдв—К вопросу о существовании иммунитета у потомств от иммунных родителей, Ж М З, 3, 1943.
11. В. Полторацкий—Взаимодействие густоты, поливов и удобрений на фонах, различно поражаемых вилтом хлопчатника. Журн. Сов. хлоп., 4, 1938.
12. Б. А. Рубин и Арциховская—Биохимическая характеристика устойчивости растений к микроорганизмам, 1948.
13. А. И. Соловьев и Л. В. Пояркова—Вилт хлопчатника, 1940.
14. В. Н. Щеголев—Агротехнические методы защиты полевых культур от вредных насекомых и болезней, 1935.

Е. А. Геворкян

Повышение устойчивости хлопчатника против увядания в условиях густого посева

Р е з ю м е

Густота и сроки посева хлопчатника нами были изучены с целью выяснения их достоинств с точки зрения борьбы против увядания (вилт) растений этой культуры.

Опыт был поставлен в 1945, 1946, 1947 гг. в колхозе имени „III Интернационала“ Зангибасарского района и на опытных участках Научно-исследовательского института технических культур в Эчмиадзине, на сильно и равномерно зараженных увяданием участках, на сортах 0246, в четырех повторностях, в шести вариантах густоты и в четырех сроках посева, причем поздние сроки посева производились с целью выяснения закономерностей, связанных с густотой и другими биологическими вопросами.

Результаты наших исследований дают возможность сделать следующие выводы:

1. Устойчивость хлопчатника зависит не только от процессов внутреннего обмена физиологических, химических веществ растений, но также от внешних условий среды, изменение которых ведет к изменению характера устойчивости.

2. Степень пораженности хлопчатника увяданием в условиях разной густоты посева, при одной и той же фазе развития, бывает неодинаковая, причем при сравнительно редком (70×40 см) и позднем (10/ VI) посеве пораженность бывает более высокая.

3. При густом (60×10 см) и сравнительно раннем (25/IV) посеве повышается устойчивость хлопчатника к увяданию.

4. В почвах, сильно зараженных увяданием, при поздне-летнем посеве хлопчатника пораженность растет и бывает высокой.

5. При густом (60×10 см) посеве прибавка урожая в среднем с урожаем редкого посева (70×40 см) составляет 5—6 центнеров.