

ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՊՏՂԱԿԵՐԻ ՃԱՐՊԱԹՔՈՒՆԵՐԻ ՏԱՐԱՓՈԽՈՒՄԸ
ԿԱԽՎԱԾ ՀԱՍՊԿԱՅԻՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻՑ ԵՎ
ԿԵՐԱՏԵՍԱԿԻՑ

Դ. Ս. ԿՈՍՏԱՆԴՅԱՆ, ՅՈՒ. Ա. ԲԼՅՈՒԴՅԱՆ

Հետազոտվել է արևելյան պտղակերի *Grapholitha molesta* Busch 3—5-րդ հասակի թրթուրների ճարպաթթուների բաղադրությունը, երբ նրանք սնվում են դեղձենու շվերով և պտուղներով: Հայտնաբերվել են 7 ճարպաթթուներ, որոնց քանակությունները տարափոխվում են՝ կախված վնասատուի հասակային առանձնահատկություններից: Ապացուցվել է, որ թրթուրների հասակի մեծացմանը զուգընթաց մեծանում է նաև չհագեցած ճարպաթթուների դոզավորը:

Բանալի բառեր. արևելյան պտղակեր, ճարպաթթուներ:

Արևելյան պտղակերը խիստ վտանգավոր, բազմակեր, կարանտին վնասատու է, լայնորեն տարածված Ճապոնիայում, Չինաստանում, Կորեայում, Ավստրալիայում, Ամերիկայում, Եվրոպայի շատ երկրներում, այդ թվում նաև՝ Սովետական Միությունում: Հայաստանում այն մեծ վնաս է պատճառում հյուսիս-արևելյան շրջանների պտղատու այգիներին: Վնասատուի առաջին և երկրորդ սերնդի թրթուրները սնվում են դեղձենու մատղաշ շվերով, իսկ երրորդ, չորրորդ և հինգերորդ սերնդի թրթուրները՝ դեղձի, բալի, խնձորի, տանձի, սալորի, սերկևիլի և այլ պտուղներով: Չնայած կարանտին խիստ հսկողությանը և վնասատուի դեմ պայքարի միջոցառումներին, արևելյան պտղակերը, բնական պայմաններին արագ հարմարվողականության շնորհիվ, տարեցտարի տարածվում է նաև հանրապետության այլ շրջաններում: Ներկայումս ահապահանք կան Արարատյան հարթավայրի և նրա նախալեռնային գոտու շրջաններում վնասատուի թիթեռների հայտնաբերման մասին:

Արևելյան պտղակերի դեմ պայքարելու համար հյուսիս-արևելյան շրջաններում պտղատու ծառերը (հատկապես դեղձենիները) 4—8 անգամ սրկվում են ֆոդալոնի (35% էկ) 0,2% լուծույթով: Պայքարի ընթացքում հաշվի չեն առնվում վնասատուի ֆիզիոլոգիական վիճակը և կենսաքիմիական ցուցանիշները՝ կախված նրա զարգացման առանձնահատկություններից: Սակայն հիմնականում հենց դրանցով է պայմանավորված յուրաքանչյուր վնասատուի դիմացկունությունը պեստիցիդների և անբարենպաստ պայմանների նկատմամբ՝ ձմեռման ունակությունը, ձվադրությունը, բազմացումը և զարգացումը: Միջատի ընդհանուր ֆիզիոլոգիական վիճակը մեծ չափով կախված է նրա պաշարային նյութերի, հատկապես ճարպերի մեթաբոլիզմի ուղղությունից:

Ճարպերի չհագեցվածության աստիճանը մեծ դեր է խաղում կենդանիների ջերմակարգավորման գործում [1, 2, 4]: Ավելին, կապ է հայտնաբերվել ճարպերի բաղադրության մեջ մտնող. ճարպաթթուների քանակության և կենդանի օրգանիզմի ցրտադիմացկունության միջև [6—7]: Ենթադրություններ կան նաև այն մասին, որ միջատների դիմացկունությունը ինսեկտիցիդների

նկատմամբ կախված է նրանց բջիջների մեմբրանային ճարպում պարունակվող աղի խմբերի չհագեցվածությունից [?]: Գիմուրը [3] նշում է, որ ճարպաթթուների որակական և քանակական բաղադրությունը խիստ փոխվում է կախված միջատի տեսակից և կերատեսակից:

Ելնելով վերոհիշյալից, ինչպես նաև այն հանգամանքից, որ մատչելի համաշխարհային գրականության մեջ գործնականում բացակայում են արևելյան պտղակերի ֆիզիոլոգա-կենսաքիմիական առանձնահատկություններին նվիրված ուսումնասիրություններ, մեր աշխատանքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել վնասատուի 3—5-րդ հասակի թրթուրների ճարպաթթուների որակական և քանակական բաղադրության առանձնահատկությունները, երբ նրանք սնվում են դեղձենու շվերով և պտուղներով:

Նյութ և մեթոդ: Ուսումնասիրությունների համար թրթուրները հավաքվել են Նոյեմբերյանի շրջանի Լավար և Զեյթուն սովետական տնտեսությունների դեղձենիների շվերից և պտուղների թափուկներից: Անալիզների համար թրթուրները (300—350 մգ) ֆիքսվել են ապակե անոթներում՝ մեթանոլի և քլորոֆորմի խառնուրդով (1 : 2 հարաբերությամբ): Թրթուրներից ընդհանուր ճարպերի էքստրակցիան կատարվել է Ֆրլի մեթոդով [5]:

Ճարպաթթուների որոշման համար թրթուրները նախապես ենթարկվել են մեթիլացման Պեյսկերի մեթոդով [9], որտեղ որպես կատալիզատոր օգտագործվել է խիտ ծծմբական թթուն: Դրա համար լիպիդների չոր մնացորդը լուծվել է 2—3 մլ քլորոֆորմի, մեթանոլի և խիտ ծծմբական թթվի խառնուրդում (100:100:1) և հավաքվել ապակե սրվակներում: Վերջիններս հագեցվել են գազային ադոտով, զոդվել գազայրոցի վրա և 3—4 ժամ պահվել ջերմապահարանում $+100^{\circ}$ ջերմության պայմաններում, ապա հանվել են պահանքից և սառեցվել: Ծարպաթթուների մեթիլ եթերները էքստրակտվել են հեքսանով: Լուծիչը գոլորշիացվել է ռոտացիոն գոլորշիացուցիչով, նստվածքը լուծվել 10—15 մլ հեքսանում և միկրոներարկիչով ներարկվել գազահեղուկային քրոմատոգրաֆի մեջ:

Ծարպաթթուների մեթիլ եթերների բաժանումը կատարվել է բոց իոնացնող դետոկտոր ունեցող գազահեղուկային քրոմատոգրաֆով: Որպես հեղուկ ֆազ ծառայել է 10% պոլիէթիլենգլիկոլսուկցինատը, շերտածածկված ցելիտ 545-ի վրա, իսկ որպես գազակիր՝ ազոտը: Աշտարակի ջերմությունը եղել է $185—195^{\circ}$, երկարությունը՝ 2—2,5 մ:

Ծարպաթթուների մեթիլ եթերների որակական բաղադրությունը որոշվել է համապատասխան ստանդարտների օգնությամբ: Յուրաքանչյուր թթվի քանակությունը որոշվել է ստացված քրոմատոգրաֆի վրա՝ համապատասխան կորի մակերեսով:

Արդյունքներ և ֆնեարկում: Ծարպաթթուների անալիզներից պարզվել է, որ արևելյան պտղակերի 3—5-րդ հասակի թրթուրների ընդհանուր ճարպերը, անկախ կերատեսակից, հիմնականում պարունակում են 7 ճարպաթթու՝ զույգ թվով ածխածնի ատոմներով և 1—3 չհագեցած կապերով (աղ. 1): Հագեցած ճարպաթթուներից հայտնաբերվել է միրիստինաթթու ($14:0$), պալմիտինաթթու ($16:0$), ստեարինաթթու ($18:0$), չհագեցածներից՝ օլեինաթթու ($18:1$), լինոլաթթու ($18:2$), լինոլենաթթու ($18:3$) և պալմիտօլեինաթթու ($16:1$):

Աղ. 1-ում բերված տվյալներից երևում է, որ, ինչպես որակական, այնպես էլ քանակական առումով, չհագեցած ճարպաթթուները դերակշռում են հագեցածներին և այդ դերակշռությունը տարափոխվում է՝ կախված վնասատուի հասակային առանձնահատկություններից: Հետաքրքիր է այն փաստը, որ

Դեղձենու շվերով սնված արեւելյան պտղակերի 3—5-րդ հասակի թրթուրների
ճարպաթթուների որակական կազմը և քանակությունը, %

Թրթուրի հասակը	C 14:0	C 16:0	C 16:1	C 18:0	C 18:1	C 18:2	C 18:3	Հագեցած ճարպաթթ. գումարը	Չհագեցած ճարպաթթ. գումարը
Երրորդ	1,4	30,0	2,5	8,1	29,9	14,0	13,7	39,8	60,1
Չորրորդ	0,7	31,9	4,7	4,4	35,3	12,2	10,8	37,0	63,0
Հինգերորդ	հետքեր	32,8	5,8	3,9	41,2	9,2	6,9	36,7	63,1

չնայած չհագեցած ճարպաթթուներ/ հագեցած ճարպաթթուներ հարաբերու-
թյան ցուցանիշի փոփոխությունը այնքան էլ մեծ չէ, առանձին ճարպաթթու-
ների թրթուրների զարգացման ընթացքում ենթարկվում են քանակական
զգալի փոփոխությունների. թրթուրների 5-րդ հասակում ստեարինաթթվի
քանակությունը 3-րդ հասակի համեմատությամբ նվազում է ավելի քան 2
անգամ: Գրեթե երկու անգամ նվազում է նաև լինոլենաթթվի քանակությունը:
Ինչ վերաբերում է միդիստինաթթվին, ապա 5-րդ հասակում այն հայտնա-
բերվում է միայն հետքերի ձևով: Թրթուրների հասակի մեծացմանը զուգըն-
թաց զգալիորեն ավելանում են պալմիտոլենաթթվի և օլեինաթթվի քանա-
կությունները:

Ճարպաթթուների տարափոխման համանման օրինաչափություն է ստաց-
վել դեղձի պտուղներով սնված թրթուրների ընդհանուր ճարպերի անալիզ-
ներից (աղ. 2): Այս դեպքում, սակայն, 3-րդ և 4-րդ հասակի թրթուրների
ճարպաթթուների քանակական տարբերությունն այնքան էլ մեծ չէ: Այն զգալի
է դառնում միայն 5-րդ հասակի թրթուրներում:

Դեղձի պտուղներով սնված արեւելյան պտղակերի 3—5-րդ հասակի թրթուրների
ճարպաթթուների որակական կազմը և քանակությունը, %

Թրթուր- ների հա- սակը	C 14:0	C 16:0	C 16:1	C 18:0	C 18:1	C 18:2	C 18:3	Հագեցած ճարպաթթ. գումարը	Չհագեցած ճարպաթթ. գումարը
Երրորդ	հետքեր	28,8	13,4	2,2	42,6	5,2	7,7	31,0	69,9
Չորրորդ	հետքեր	30,5	12,4	1,8	45,5	4,0	5,8	32,3	67,7
Հինգերորդ	հետքեր	20,2	16,4	1,4	51,8	4,5	5,8	21,6	78,5

Հասակային առանձնահատկություններից կախված ճարպաթթուների քա-
նակական տարբերությունները հատկապես լավ են արտահայտվում ստեարի-
նաթթվի և օլեինաթթվի փոփոխություններում:

Տարբեր կերատեսակներով սնված թրթուրների ընդհանուր ճարպերի հա-
մեմատությունից երևում է, որ երկու դեպքում էլ չհագեցած ճարպաթթուները
որակական և քանակական տեսակետից գերակշռում են հագեցած ճարպաթթու-
ներին: Անկախ կերատեսակից հագեցած ճարպաթթուներից գերակշռում է
պալմիտինաթթուն, չհագեցածներից՝ օլեինաթթուն:

Չնայած առանձին ճարպաթթուների փոփոխման միտումները հիմնակա-
նում համընկնում են, սակայն, կախված կերատեսակից, կան նաև էական
տարբերություններ: Չհագեցած ճարպաթթուների/ հագեցած ճարպաթթուներ հա-

րաբերության աճը դեղձի պտուղներով սնված թրթուրների զարգացման ընթացքում ակնհայտորեն մեծ է շվերով սնվածների համեմատությամբ: Կերատեսակի ազդեցությունը հետաքրքիր է արտահայտվում օլեինաթթվի վրա, որի քանակությունը դեղձի պտուղներով սնված վնասատուի թրթուրների յուրաքանչյուր հասակում, մոտավորապես 10% գերազանցում է նույն թթվի քանակությանը՝ շվերով սնվածների համեմատությամբ:

Այսպիսով, փորձերից ստացված արդյունքների հիման վրա կարելի է եզրակացնել, որ կերատեսակը ազդում է վնասատուի ճարպաթթուների միայն քանակական բաղադրության վրա, իսկ որակական կազմը մնում է անփոփոխ: Թրթուրների հասակի մեծացմանը զուգընթաց չհագեցած ճարպաթթուների քանակությունների ավելացումը, հավանաբար, պայմանավորված է պաշարային ճարպերում նրանց կուտակումով, որպես ավելի շարժուն կոմպոնենտների՝ հետագա էներգետիկ և մորֆոլոգիական պրոցեսների իրականացման համար:

Բուլսերի պաշտպանության
գիտահետազոտական ինստիտուտ

Ստացված է 26. X. 1981

ИЗМЕНЕНИЕ ЖИРНЫХ КИСЛОТ У ВОСТОЧНОЙ ПЛОДОЖОРКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТНЫХ И ПИЩЕВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Д. С. КОСТАНДЯН, Ю. А. БЛЮДЗИН

Изучались состав и количество жирных кислот у гусениц 3—5-х возрастов восточной плодовой (Grapholitha molesta Busck) при питании побегами и плодами персика. С помощью газо-жидкостной хроматографии в них обнаружено 7 жирных кислот (миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, пальмитоолеиновая, олеиновая, линолевая и линоленовая), содержание которых значительно варьирует в зависимости от возрастных особенностей вредителя. Установлено, что наряду с увеличением возраста гусениц, повышается общее содержание ненасыщенных кислот. Отношение ненасыщенных жирных кислот к насыщенным жирным кислотам заметно выше при питании гусениц плодами персика.

CHANGES OF FATTY ACIDS IN *GRAPHOLITHA MOLESTA* *BUSCK* DEPENDING ON AGE AND FEEDING FACTORS

D. S. KOSTANDIAN, Y. A. BLYUDZIN

Composition and content of fatty acids in larvae of *Grapholitha molesta* Busck fed on peach shoots and fruits have been studied. Gas-liquid Chromatography revealed 7 fatty acids (myristic, palmistic, palmitoleic, stearic, oleinic, linolic and linolenic) the contents of each varying subject to age factor. It has been established that the content of unsaturated acids increases with the age. The ratio of unsaturated fatty acids increases with the age. The ratio of unsaturated fatty acids to saturated ones in larvae was significantly higher when fed on peach fruits.