

*Կենսաբանություն*

УДК 631.8.661.63.811.3

Գ. Ա. ԱՍՏԱՏՈՒՅԱՆ, Ս. Պ. ԱԲԱԶՅԱՆ, Կ. Վ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

**ԾԱՆՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ԵՎ ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՊԱՐԱՐՏԱՆՅՈՒԹԵՐԻ  
ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԳԱՐՆԱՆԱՑԱՆ ԳԱՐՈՒ ԵՎ  
ԵԳԻՊՏԱՅՈՐԵՆԻ ԲԵՐՔԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ**

**Ներածություն:** Համայնատիրության ժամանակաշրջանում արդյունաբերության բուռն զարգացումն ու քիմիացումը բացասական անդրադարձան հողերի և բուսականության վրա: Ծանր մետաղներով աղտոտման երևույթները հանգեցնում են գյուղատնտեսական հողերի դեգրադացմանը, անապատացմանը և վտանգ են ներկայացնում մարդու առողջության համար [1, 2]: Հետևաբար, հողերի և մշակաբույսերի ծանր մետաղներով աղտոտման ուսումնասիրությունը, ինչպես նաև դրանց կանխելու միջոցառումները ունեն կարևոր ժողովրդատնտեսական նշանակություն:

**Նյութը և մեթոդը:** Վեգետացիոն փորձերի և լաբորատոր ուսումնասիրությունների համար անհրաժեշտ հողերի նմուշները բերվել են Վանաձոր քաղաքի և նրա շրջակա չաղտոտված և ծանր մետաղներով աղտոտված անտառային դարչնագույն տափաստանացված հողատարածքներից և սևահողերից: Վեգետացիոն փորձերը դրվել են յոթ տարբերակներով, երեք կրկնողությամբ, 6/4 տարողության անոթներում: Յուրաքանչյուր 4գ հողի հաշվով տրվել են համապատասխան քանակի հանքային և օրգանական պարարտանյութեր, ինչպես նաև ծափ մետաղներ (Cu, Pb և Mn) սուլֆատային աղերի ձևով:

Գարնանացան գարու և եգիպտացորենի հետ տարվող վեգետացիոն փորձերի բերքը հաշվարկվել է կանաչ զանգվածի ձևով: Փորձերից ստացված տվյալների վիճակագրական մշակումը կատարվել է դիսպերսիոն անալիզի մեթոդով:

**Արդյունքներ և քննարկում:** Վեգետացիոն փորձերը դրվել են անտառային դարչնագույն տափաստանացված հողերի վրա, որոնք ձևավորվել են չափավոր տաք և ոչ կայուն խոնավությամբ կլիմայի պայմաններում: Նրանք աչքի են ընկնում հումուսակուտակման հորիզոնի մուգ դարչնագույն կամ դարչնագույն գունավորմամբ, վերին հորիզոնների մանր կնճիկային կառուցվածքով, պրոֆիլի միջին մասի կավայնությամբ, զգալի

քարքարոտությամբ, մանրահողի կավավազային և կավային մեխանիկական կազմով ու զգալի հումուսացվածությամբ [3]:

Անտառային դարչնագույն տափաստանացված հողերը օժտված են անտառային ծառատեսակների համար բավարար ֆիզիկական և ջրային հատկություններով: Այս հողերի ապահովվածությունը շարժուն սննդանյութերով ունի հետևյալ պատկերը. թույլ են ապահովված հեշտ հիդրոլիզվող ազոտով, միջակ և թույլ շարժուն ֆոսֆորով և փոխանակային կալիումով: Այս հողերը աղտոտված են ծանր մետաղներով (Cu, Pb, Mn, Mo, Ni, Co և այլն), որոնց պարունակությունը ստուգիչի համեմատությամբ մի քանի անգամ բարձր է, որի հետևանքով զգալի իջել է նշված հողերի արտադրողականությունը:

### Աղյուսակ 1

Ծանր մետաղների ազդեցությունը զարնանացան գարու կանաչ զանգվածի վրա

Փորձի տարրերակները	Միջին բերքը, գ/հա			Երեք տարիների միջինը, գ/հա	Բերքի հավելումը	
	2000 թ.	2001 թ.	2002 թ.		գ/հա	%
Ֆոն (ստուգիչ+NPK)	22,6	20,4	21,1	21,4	-	-
Ֆոն+Mn <sub>1</sub>	25,1	24,4	26,4	25,3	3,9	18,2
Ֆոն+Mn <sub>2</sub>	23,4	21,9	23,7	23,0	1,6	10,7
Ֆոն+Pb <sub>1</sub>	20,6	20,4	20,9	20,6	-0,8	-3,7
Ֆոն+Pb <sub>2</sub>	18,4	18,8	19,6	18,9	-2,5	-11,6
Ֆոն+Cu <sub>1</sub>	16,7	15,8	17,7	16,8	-4,6	-7,5
Ֆոն+Cu <sub>2</sub>	15,4	13,8	15,0	14,7	-6,7	-31,3

Ծանր մետաղների (սուլֆատային աղերի ձևով) քանակը 6/գ հողի հաշվով կազմում է.  
Mn<sub>1</sub> - 3,3գ; Mn<sub>2</sub> - 6,6գ; Pb<sub>1</sub> - 0,1գ; Pb<sub>2</sub> - 0,2գ; Cu<sub>1</sub> - 2,3գ; Cu<sub>2</sub> - 4,6գ:

Ըստ փորձերի տվյալների՝ ծանր մետաղների ազդեցությունը զարնանացան գարու կանաչ զանգվածի քանակի վրա կախված է նրանց ներմուծման չափաբաժիններից: Ինչպես երևում է աղ. 1-ից, մանգանի կիրառման երկու չափաբաժիններից ստացվել է 10-18% բերքի հավելում, իսկ կապարի և պղնձի երկուական չափաբաժիններից էլ ստացվել է բերքի բացասական արդյունք:

### Աղյուսակ 2

Օրգանական պարարտանյութերի ազդեցությունը եգիպտացորենի կանաչ զանգվածի վրա

Փորձի տարրերակները	Միջին բերքը, գ/հա	Բերքի հավելումը	
		գ/հա	%
ստուգիչ	61,0	-	-
ստուգիչ+NPK	221,0	160	262
ստուգիչ+զոմաղբ	236,0	175	286

Տեխնածին աղտոտվածությունը հողում եղել է . Cu - 65,0մգ/կգ; Pb 7,5մգ/կգ:

Փորձի տվյալներից երևում է (աղ. 2), որ ծանր մետաղներով աղտոտված հողերում ստուգիչ տարրերակների համեմատ հանքային և օրգանական

պարարտանյութերը 3-4 անգամ բարձրացրել են եգիպտացորենի կանաչ զանգվածի քանակը:

**Եզրակացություններ:**

1. Ծանր մետաղների ազդեցությունը բերքատվության վրա կախված է դրանց ներմուծման չափաքանակից:

2. Չարնանացան գարու և եգիպտացորենի բերքատվությունը կապարի և պղնձի կիրառման դեպքում իջնում է, իսկ մանգանի դեպքում՝ բարձրանում:

3. Օրգանական պարարտանյութերի կիրառումը աղտոտված հողում նպաստում է մշակաբույսերի բերքատվության բարձրացմանը:

*Հոդագիտության, ագրոքիմիայի և մեխորացիայի  
կենտրոն, Երևանի պետական համալսարան*

*Ստացվել է 11.02.2003*

**Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ա Ն**

1. Погосян В.Г., Григорян К.В. – Ж. агронаук, 2001, № 2, с. 86–85.
2. Унянян С.А. Загрязнение почв и растительного покрова тяжелыми металлами (Cu, Pb, Mo) вокруг Алавердского горно-металлургического комбината. Автореф. дис. на соискание уч. ст. канд. сельхоз. наук. Ер., 1987.
3. Почвы Армянской ССР. Под ред. Р.А. Эдиляна и др., Ер., 1976, с. 141–167.

**Գ. Ա. ԱՏԱՏՄՐՅԱՆ, Ս. Ս. ԱԲԱԶՅԱՆ, Կ. Վ. ԳՐԻԳՐՅԱՆ**

**ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ  
НА УРОЖАЙ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ И КУКУРУЗЫ**

**Резюме**

В вегетационных опытах изучено влияние солей тяжелых металлов и органического удобрения на зеленую массу кукурузы и ярового ячменя в условиях лесных коричневых почв. Установлено, что из тяжелых металлов марганец влияет положительно на зеленую массу указанных культур, а медь и свинец – отрицательно.

**G. A. ASATURYAN, S. P. ABAZYAN, K. V. GRIGORYAN**

**INFLUENCE OF HEAVY METALS AND ORGANIC FERTILIZERS ON  
CROP OF CORN AND BARLEY**

**Summary**

In vegetative experiments the influence of salts of heavy metals and organic fertilizer on crop of green weight of corn and spring crop barley in conditions of forest brown soils is investigated. It is established that of heavy metals the manganese positively influences the crop of green weight of above mentioned culture and copper and lead influence negatively.