



Empowered lives.  
Resilient nations.

ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ  
ՁԿՆԱԲՈՒԾԱՐԱՆՆԵՐԻ ՀԵՏԱԴԱՐՁ ՋՐԵՐԻ  
ՕԳՏԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՈՌՈԳՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ  
ԱՌԿԱ ԻՐԱՎԻՃԱԿԸ, ՓՈՐՁԸ  
ԵՎ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ  
Հոկտեմբեր, 2017



## Բովանդակություն

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ .....	3
ԳԼՈՒԽ I. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ ՖԻԶԻԿԱԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԵՎ ՍՈՑԻԱԼ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ .....	5
1.1 Արարատյան դաշտի ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանները .....	5
1.2 Սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը .....	8
ԳԼՈՒԽ II. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ ՀՈՂԱՅԻՆ ԵՎ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐԱՆԵՐԻ ՆԵՐԿԱՅԻՍ ՎԻՃԱԿԸ: ՁԿՆԱԲՈՒԾԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ .....	9
2.1 Արարատյան դաշտի հողային ֆոնդը .....	9
2.2 Գյուղատնտեսական հողերի մելիորատիվ վիճակը .....	10
2.2.1 Գերխոնավ հողեր .....	10
2.2.2 Աղակալված հողեր .....	11
2.2.3 Կոլեկտորա դրենաժային համակարգեր .....	12
2.3 Արարատյան արտեզյան ավազանի /ԱԱԱ/ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների վիճակը , դրա պահպանմանն ուղղված միջոցառումները .....	13
2.4 Ձկնաբուծական տնտեսությունների բացասական ազդեցությունը ջրային և հողային ռեսուրսների վրա .....	17
ԳԼՈՒԽ III. ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՍԵՐԻ ԱՃԵՑՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ՁԿՆԱԲՈՒԾԱՐԱՆՆԵՐԻ ՋՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ .....	19
3.1 Միջազգային փորձը .....	19
3.2 Հայաստանի փորձը .....	20
3.3 Ոլորտի հետ առնչվող օրենսդրական դաշտը .....	21
3.3.1 Ջրային ոլորտի իրավական և ինստիտուցիոնալ համակարգը .....	21
3.3.2 Նախագծային փուլում գտնվող իրավական ակտեր .....	23
ԳԼՈՒԽ IV. ՈՌՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ՊԻԼՈՏԱՅԻՆ ԾՐԱԳԻՐ .....	24
4.1 Ծրագրի իրականացման համար վայրի ընտրության դաշտային աշխատանքները .....	24
4.2 Պիլոտային ծրագրի նկարագիրը և ռոռզման համակարգի արդունավետության մոնիտորինգի արդյունքները .....	32
4.2.1 Հայանիստ համայնքի սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը .....	32
4.2.2 Պիլոտային համակարգի տեխնիկական ցուցանիշները .....	33
4.2.3 Մոնիտորինգի իրականացման մեթոդաբանությունը և արդյունքները ..	34
ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ .....	40
ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ .....	43
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ .....	45
Հավելված 1. Արարատյան դաշտի ձկնաբուծական տնտեսությունները .....	45

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

*Հավելված 2. Պիլոտային ծրագրի տարածքում ոռոգվող հողերի ֆիզիկոքիմիական և ագրոքիմիական կազմի մոնիտորինգային դիտարկման արդյունքները..... 47*

*Հավելված 3. Սամվել Լաբլաջյանին պատկանող ձկնաբուծական տնտեսության հետադարձ ջրի կազմը..... 52*

*Հավելված 4. Ծրագրի փորձարարական դաշտում աճեցված մշակաբույսերի որակական հատկանիշները..... 55*

*Հավելված 5. Ծրագրի իրականացման ընթացքում կատարված լուսանկարներ.. 60*

Օգտագործված գրականություն .....65

## ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Արարատյան դաշտը, ունենալով 1300 կմ<sup>2</sup> տարածք, շնորհիվ իր հողային ու ջրային ռեսուրսների և բարենպաստ կլիմայական պայմանների, ապահովում է ՀՀ գյուղմթերքների համախառն արտադրության մոտ 40 %-ը: Սակայն բնական ռեսուրսների համալիր համակարգված կառավարման բացակայության պատճառով հողերը և հատկապես ստորերկրյա ջրերը արդյունավետ չեն օգտագործվում և այդ ռեսուրսների, ինչպես նաև գյուղատնտեսության վիճակը, գնալով վատթարանում է: Այս պայմաններում կարևոր նշանակություն են ստանում փոքրածավալ ներդրում պահաջող և արագ արդյունք տվող գործողությունները: Ներկայացվող աշխատության համար հիմք են ծառայել ՄԱԶԾ/ԳԷՀ Փոքր դրամաշնորհների ծրագրի ֆինանսական աջակցությամբ իրականացված «Արարատյան դաշտի ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերի օգտագործումը ռոռզման և աղուտ հողերի բարելավման նպատակով» ծրագրի ուսումնասիրությունները (2015-2017թթ):

Ցույց է տրված, որ Արարատյան դաշտում գոյություն ունեցող ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերի լայնամասշտաբ օգտագործումը հնարավորություն կտա պակասեցնել դրանց կողմից շրջակա միջավայրին հասցրած վնասը, զգալի կերպով նվազեցնել ռոռզման ջրի դեֆիցիտը, արդյունավետ օգտագործել հողատարածքները և միաժամանակ նպաստել ստորերկրյա ջրերի խնայողությանը:

Ծրագրի խնդիրների և նպատակների իրականացման տնտեսական, սոցիալական և բնապահպանական դրական ազդեցությունների շղթան ներկայացնելու նպատակով հաշվետվությունում նաև հակիրճ ներկայացված են ընդհանուր տեղեկություններ Արարատյան դաշտի գյուղատնտեսական արտադրության համար բարենպաստ բնակլիմայական պայմանները, ջրային և հողային պաշարները, ինչպես նաև վերջիններիս արդի կրիտիկական վիճակը, որի պատճառներից է նաև ձկնաբուծական տնտեսությունների խիստ բացասական ներգործությունը:

Հաշվետվությունը ներկայացնում է նաև ծրագրի ընթացքում (2015-2017թթ.) կատարված աշխատանքները, որոնք ընդգրկում են.

- ծրագրի խնդիրներին համապատասխանող հողատարածքի և ձկնաբուծական տնտեսության ընտրության նպատակով իրականացված դաշտային աշխատանքներ, որոնց ընթացքում հավաքագրված տեղեկատվությունը կարող է օգտագործվել այլ ներդրումային նախաձեռնությունների կողմից, որոնք հետաքրքրված կլինեն ընդօրինակել և ընդլայնել ներկայացվող փորձը;
- միջազգային և Հայաստանում ներկայումս կիրառվող փորձի վերլուծություն;
- ՀՀ ջրային օրենսդրության ջրօգտագործման, ոլորտի հետ առնչվող օրենսդրական դաշտի վերլուծությունը;

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

- ծրագրի շրջանակներում Հայանիստ համայնքում տեղադրված պիլոտային ռոռզման համակարգի նկարագիրը, դրա արդյունավետության մոնիտորինգի արդյունքները;
- ծրագրի իրականացման արդյունքում ձեռք բերված փորձից և քաղված դասերից բխող առաջարկություններ:

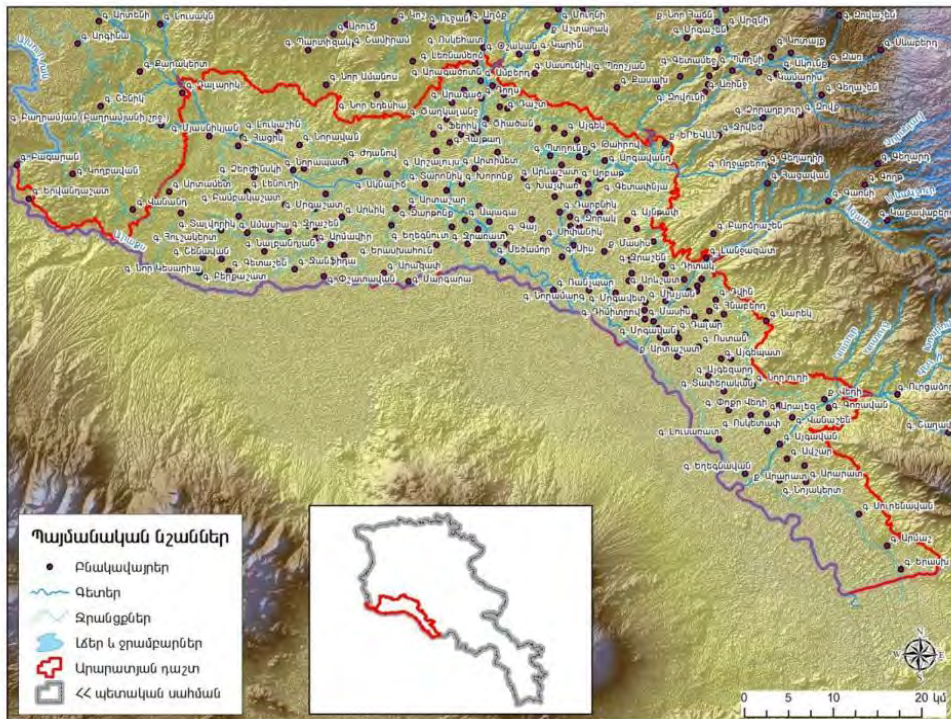
Սույն աշխատանքի ընթացքում կազմվել են նաև Արարատյան դաշտի ձկնաբուծարանների, դրանց կից բացահայտված աղակալված, գերխոնավ հողերի ԱՏՀ շերտեր: Կազմվել է Արարատյան դաշտի թեմատիկ տարածական տվյալների հենք, որտեղ բացի վերը նշված շերտերից ընդգրկված են հիդրոերկրաբանական հորատանցքերի, ստորերկրյա ջրերի ավազանների, հողերի տիպերի, ջրային ռեսուրսների, բնական պայմանների, ադմինիստրատիվ միավորների և այլ ԱՏՀ շերտեր: Արարատյան դաշտի տարածական տվյալների հենքը կարող է ծառայել որպես ելակետային տեղեկատվություն ստորերկրյա ջրերի ռացիոնալ օգտագործման և հողերի բարելավման միջոցառումների անցկացման որոշումներ ընդունելու համար:

## ԳԼՈՒԽ I. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ ՖԻԶԻԿԱԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ԵՎ ՍՈՑԻԱԼ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

### 1.1 Արարատյան դաշտի ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանները

Արարատյան հարթավայրը ձգվում է հյուիս-արևմուտքից դեպի հարավ-արևելք 120կմ երկարությամբ: Մակերեսը կազմում է մոտ 1300կմ<sup>2</sup>, որի միջին բարձրությունը ծովի մակերևույթից կազմում է 825 մ, իսկ ծայրամասային լեռնաստորոտում այն հասնում է 950-1000 մ: Դաշտը տարածվում է հյուսիսային լայնության շուրջ 39°43′-40°08′-ի և արևելյան երկայնության շուրջ 43°39′-45°49′-ի միջև (նկ. 1.1.1):

Արարատյան դաշտի կենտրոնական, հարթ այլուվիալ տարածքը գրավում է Արաքս, Սևջուր, Քասախ և Հրազդան գետերի հովտային մասը և դրանց դարավանդները:



Նկ. 1.1.1 Արարատյան դաշտի դիրքը և սահմանները

Արարատյան դաշտի ռելիեֆը ունի տափարակ, տեղ-տեղ ալիքավոր մակերևույթ, որը թեթևակի թեքված է դեպի Արաքս գետը, և գետի հոսանքի ուղղությամբ նույնպես հավասարաչափ իջնում է՝ 1 կիլոմետրում մոտ 1.75 մ: Տարածքը ծածկված է գետալճային նորագույն նստվածքներով: Արաքս գետի վտակները, նախքան գետը թափվելը, հոսում են նրան զուգահեռ, առաջացնելով ընդարձակ ճահճուտներ:

Ժամանակակից մակերևույթը ներկայացված է Արաքս գետի չորրորդական շրջանի լճաալյուվիալ բերվածքներով ծածկված պրոլուվյալ-դելյուվյալ նստվածքներով, որոնց հզորությունը տատանվում է 100-200 մ: Մակերևույթի ձևավորման գործում բացի Արաքս գետից կարևոր դեր են ունեցել նաև մակերևույթային լեռնային և սելավային հոսքերը, առաջացնելով լավ արտահայտված բերվածքային դարավանդներ և կոներ:

Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից Արարատյան հարթավայրը իրենից ներկայացնում է միջլեռնային իջվածք, որը կապված է Արաքս գետի հովտի հետ, իր Ախուրյան, Սևջուր, Քասախ, Հրազդան, Ագատ, Վեդի վտակներով, որոնց արտաբերման կոներով և լավատակ հնանուններով էլ սնվում է Արարատյան ստորերկրյա ջրերի ավազանը: Հիդրոերկրաբանական տեսակետից Արարատյան գոգավորությունն իրենից ներկայացնում է տիպիկ փակ միջլեռնային արտեզյան ավազան՝ ստորերկրյա ջրերի բեռնաթափման ու կուտակման գոտի: Արտեզյան ավազանի ստորերկրյա ջրերի հոսքերը ձևավորվում են 31 500 կմ<sup>2</sup> մակերես ունեցող Արաքս գետի ջրհավաք ավազանում, որից 14 900 կմ<sup>2</sup> ՀՀ տարածքն է, իսկ 16600 կմ<sup>2</sup> Թուրքիայի: Հոսքերը ձևավորվում են մթնոլորտային տեղումների, կոնդենսացիոն և մասամբ էլ մակերևույթային ջրերի հաշվին: Առանձնացվում են ստորերկրյա ջրերի երկու ջրատար հորիզոններ (համալիրներ)՝ գրունտային և պայմանականորեն երկու ճնշումային: Գրունտային ջրերն արտեզյան ավազանում տարածված են գրեթե ամենուրեք և տեղադրված են 0,5-60,0 մ խորությունների միջակայքերում: Ըստ ստորերկրյա ջրերի մակարդակների տեղադրման պայմանների արտեզյան ավազանում առանձնացվում են՝

ա) հողի մակերևույթից ցածր (բացասական) մակարդակ ունեցող արտեզյան ջրերի գոտին, որն ընդգրկում է Արարատյան դաշտի ծայրամասերը և Հոկտեմբերյանի իջվածքի արևմտյան մասը,

բ) հողի մակերևույթից բարձր մակարդակ (դրական ճնշում) ունեցող արտեզյան ջրերի գոտին, որն ընդգրկում է Արարատյան դաշտի կենտրոնական մասը, որտեղ հորերն ինքնաշատրվանող են:

Արաքս գետի հովտում կլիման առանձնանում է իր խիստ ցամաքային բնույթով: Արևային օրերի մաքսիմալ տևողությունը հուլիս և օգոստոս ամիսներին կազմում է 300-360 ժամ, իսկ տարեկան և օրական ջերմաստիճանների տատանումները զգալի բարձր են: Հարթավայրում տարեկան միջին ջերմաստիճանը կազմում է 11.3° C:

Արարատյան հարթավայրը հանդիսանում է Անդրկովկասի ամենաչորային գոտիներից մեկը, որտեղ տարեկան տեղումները կազմում են 200-300 մմ: Ձմռանը Արարատյան հարթավայրում ցուրտ է, քիչ ձյունածածկ: Չյան շերտի հաստությունը միջին հաշվով կազմում է 9-12, իսկ երբեմն նաև 20-27 սմ:

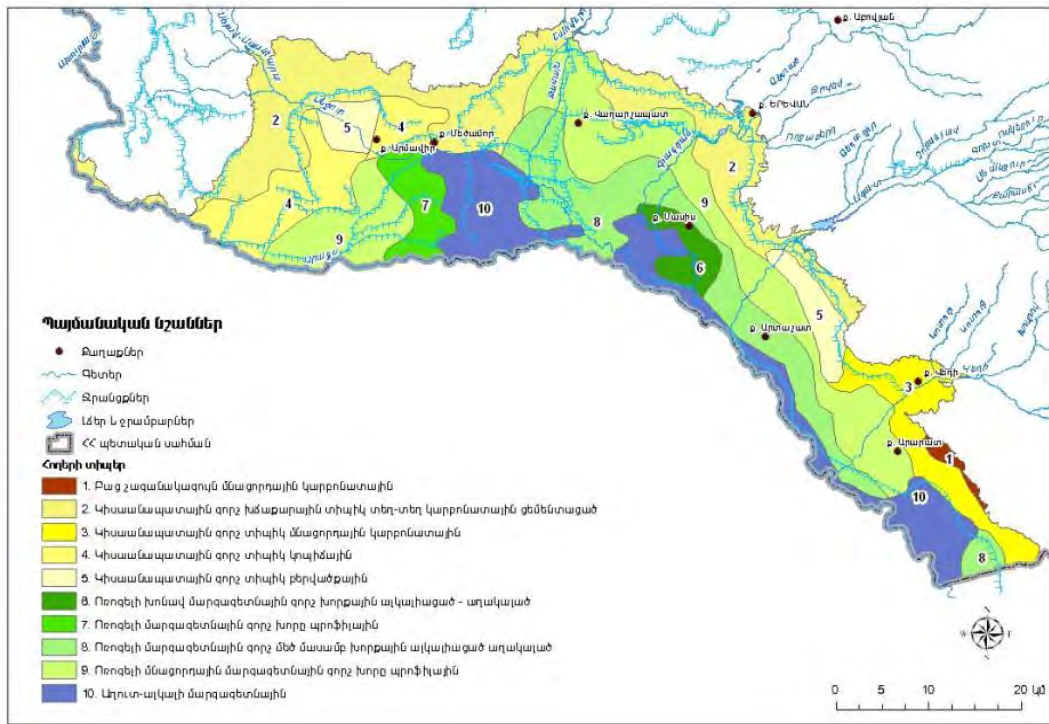
Արարատյան դաշտի հիմնական հողատիպերն են. **Ռոռզելի մարգագետնային գորշ, Կիսանապատային գորշ և Աղուտ-ալկալի** (նկ. 1.1.2):

**Ռոռզելի մարգագետնային գորշ հողերը** ձևավորվել են Արարատյան հարթավայրի 800-950 մ բարձրության սահմաններում, ինչպես մարդու դարավոր

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

գործունեության, այնպես էլ գրունտային ու մակերեսային խոնավության համատեղ ներգործության պայմաններում, որոնց ընդհանուր տարածքը կազմում է 53 հազ.հա: Այդ հողերի համար բնորոշ է թույլ հումուսայնությունը (1.5-2.0%) և կարբոնատայնությունը (3-7%), հիմնային ռեակցիան (pH 8.2-8.5), միջին կլանման ծավալը (30-40 մգ.էկվ/100 գ) և բավարար ֆիզիկական հատկությունները: Հողերը հարուստ են ընդհանուր ֆոսֆորով (0,19-0,50%), և կալիումով (1,3-2,07%), սակայն աղքատ են ընդհանուր ազոտով (0,06-0,16):

**Աղուտ-ալկալի հողերը** ձևավորվել են Արարատյան հարթավայրի խոնավ և գերխոնավ հատվածներում, որտեղ գրունտային ջրերը հանքայնացված են և գտնվում են երկրի մակերեսից 0,5-2.5 մ խորության վրա: Դրանց ընդհանուր մակերեսն Արարատյան հարթավայրում կազմում է 24 հազ. հա: Դրանք բնութագրվում են ուժեղ աղակալվածությամբ (1-3%), կարբոնատների զգալի պարունակությամբ (10-16%), բարձր ալկալիացվածությամբ (25-80%), որոնց յուրացումը կարող է իրականացվել միայն քիմիական մելիորացման ճանապարհով: Այս հողերն ընդգրկված են համայնքների այլ հողերի կազմում, որոնք հիմնականում չեն օգտագործվում:



Նկ. 1.1.2 Արարատյան դաշտի հողերի ենթատիպերը

**Կիսաանապատային գորշ հողերը** տարածված են Արարատյան գոգահովտի նախալեռնային գոտու 950-1250 մ բարձրության սահմաններում: Արարատյան հարթավայրում նրանց տարածքը կազմում է 152 հազ. հա: Այդ հողերի համար բնորոշ է հումուսային հորիզոնների փոքր հզորությունը (25-40 սմ), պրոֆիլի թույլ հումուսայնությունը (1.5-2.0 %), բարձր կարբոնատայնությունը (6-30%), հիմնային



ռեակցիան (рН 7.8-8.3), միջին կլանման ծավալը (20-30 մգ.էկվ/100 գ) և փոշիացած ստրուկտուրայնությունը: Կիսանապատային գորշ հողերը հարուստ են կալիումով՝ 45-67 մգ/100գ, ֆոսֆորով՝ 3,7-4,2 մգ/100գ և աղքատ են ազոտով՝ 1,4-2,1 մգ/100գ:

Բնական բուսական ծածկույթը հանդես է գալիս կիսանապատային գոտուն բնորոշ բուսական խմբավորումներով՝ հոտավետ բարձրենակ, ուղտափուշ և այլ կոպիտ փետրախոտերով:

## ***1.2 Սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը***

Արարատյան դաշտում բնակվում են 527,4 հազ. մարդ, այդ թվում 266,6 հազ.-ը՝ ՀՀ Արմավիրի և 260,8 հազ. -ը՝ ՀՀ Արարատի մարզերում: Քաղաքային բնակչությունը կազմում է 159 հազ. մարդ: Գյուղական բնակչությունը Արարատյան դաշտում կազմում է 368,4 հազ. մարդ (69,8%): Արարատյան հարթավայրի շատ գյուղեր 80-ականների վերջերին վերաբնակեցվել են Ադրբեջանից արտագաղթած փախստականներով:

Արարատյան դաշտում բարձր է գործազրկության մակարդակը: Աղքատության մակարդակը նույնպես զգալի բարձր է՝ 34,5%, իսկ ծայրահեղ աղքատներինը՝ 2,7%:

Այստեղ խնդիր է նաև խմելու ջրերի վարակազերծումը: Բնակավայրերի մեծ մասը ապահովված չէ շուրջօրյա ջրամատակարարմամբ:

Գյուղատնտեսության ոլորտում ստացված մեկ շնչի հաշվով հասույթը կազմում է 3092 դրամ, որը 15 %-ով գերազանցում է հանրապետության միջինը:

Արմավիրի մարզի օդային ավազանի աղտոտման հիմնական աղբյուրներն են՝ ՀԱԷԿ-ը, Զվարթնոց օդանավակայանը, հանքավայրերի շահագործումը, շարունակաբար ավելացող ավտոտրանսպորտը և կոշտ վառելիքի այրումը:

Արարատի մարզի օդային ավազանի աղտոտման հիմնական աղբյուրներն են՝ Արարատի ցեմենտի գործարանի ցեմենտի և ազբոշիֆերի արտադրությունները, ինչպես նաև Զոդի ոսկու կորզման ֆաբրիկայից արտանետվող նյութերը:

**ԳԼՈՒԽ II. ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԴԱՇՏԻ ՀՈՂԱՅԻՆ ԵՎ ՍՏՈՐԳԵՏՆՅԱ ՋՐԱՅԻՆ ՊԱՇԱՐՆԵՐԻ ՆԵՐԿԱՅԻՄ ՎԻՃԱԿԸ: ՁԿՆԱԲՈՒԾԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ**

**2.1 Արարատյան դաշտի հողային ֆոնդը**

Արարատյան դաշտի գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են 261772 հա, որում վարելահողերը կազմում են 70886 հա կամ 27.1%-ը (Աղ. 2.1): Այստեղ ավելի քան բավարար ջերմային էներգիան՝ ոռոգման ջրի առկայության պայմաններում թույլ է տալիս մեկ սեզոնի ընթացքում մի քանի բերք ստանալ: Ներկայումս Արարատյան դաշտը, զբաղեցնելով գյուղատնտեսական նպատակներով օգտագործվող հողերի ընդամենը 13%-ը, տալիս է Հանրապետության համախառն գյուղատնտեսական արտադրանքի շուրջ 40%-ը:

Աղյուսակ 2.1

Արարատյան դաշտի գյուղատնտեսական հողատեսքերը, հա

Մարզը	Գյուղատնտեսական հողեր	Այդ թվում				
		Վարելահողեր	Բազմամյա տնկարկներ	Խոտհարքներ	Արոտներ	Այլ հողեր
Արմավիրի	97076	41157	12175	322	21559	21864
Արարատի	164696	29729	12537	2889	78129	41412
Արարատյան դաշտ	261772	70886	24712	3211	99688	63276
Հողատեսքերի մասնաբաժինը, %	100	27,1	9,4	1,2	38,1	24,2

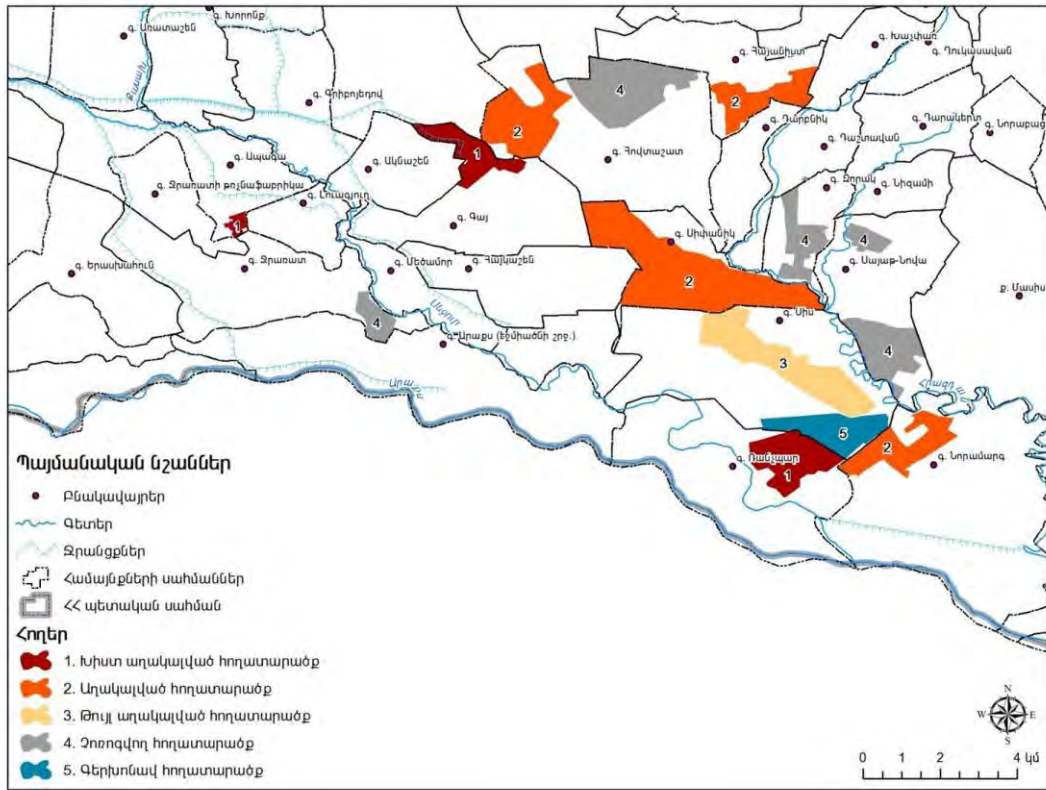
Արարատի և Արմավիրի մարզերի սոցիալ-տնտեսական զարգացման պլանների տվյալներով [1, 7] գյուղատնտեսական հողերի արդի վիճակը անբարենպաստ է, ինչն ունի նաև սոցիալական և տնտեսական պատճառներ:

Այդ երկու մարզերում չեն մշակվում ընդհանուրը 24300 հա գյուղատնտեսական հողեր: Արարատի մարզի շուրջ 9300 հա հողատարածքների զգալի մասը չեն մշակվում կամ մշակվում են մասամբ՝ գերխոնավ և աղակալված լինելու, ոռոգման ջրի բացակայության և մանր գյուղացիական տնտեսությունների ցածր վճարունակության պատճառով: Հողերի, մասնավորապես՝ գերխոնավ և ճահճացած, արոտների, խոտհարքների բարելավման ուղղությամբ մեկիորատիվ և ջրարբիացման աշխատանքների ծավալը անբավարար է [1]:

Արմավիրի մարզում շուրջ 15000 հա գյուղատնտեսական նշանակության ոռոգելի հողեր չեն մշակվում հիմնականում ոռոգման ջրի պակասի, ներտնտեսային ցանցերի բացակայության, կրկնակի աղակալված լինելու, ինչպես

նաև առանձին գյուղացիական տնտեսությունների ցածր վճարունակության և արտագնա աշխատանքի մեկնելու պատճառով [7]:

Ծրագրի կողմից Արարատի և Արմավիրի մարզի 13 համայնքներում իրականացված դաշտային ուսումնասիրությունների ժամանակ բացահայտված ռոզման ջրի սակավության պատճառով չմշակվող կամ ոչ բավարար մելիորատիվ վիճակում գտնվող հողերը ներկայացված են նկ.2.1-ում:



Նկ. 2.1. Դաշտային աշխատանքների ընթացքում բացահայտված անբավարար մելիորատիվ վիճակի հողատարածքների քարտեզ

## 2.2 Գյուղատնտեսական հողերի մելիորատիվ վիճակը

### 2.2.1 Գերխոնավ հողեր

Արարատյան դաշտում 2009թ. համեմատ 2014թ. գերխոնավ հողերի մակերեսը նվազել է 5200 հա (կամ շուրջ 31.23%-ով) և կազմել է 11449 հա, իսկ ջրակալած բնակավայրերի քանակը կազմել է 19 [3]:

Գերխոնավ հողերի տարածքների նվազումը Արարատյան հարթավայրում բացատրվում է կոլեկտորադրենաժային ցանցերի վրա կատարված աշխատանքով (ՀՀ պետական բյուջեի ֆինանսավորում, 2014 թ), ինչպես նաև ձկնաբուծության նպատակով Արարատյան արտեզյան ավազանի ճնշումային ջրատար հորիզոնից հաշվարկված շահագործողական պաշարներից հավելյալ ջրօգտագործումով: Հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ գրունտային ջրատար հորիզոնի հիմնական

սնուցման աղբյուր է հանդիսանում ավազանի ճնշումային հորիզոնից վերընթաց սնուցումը և այն, որ ճնշումային հորիզոնը ձկնաբուծության նպատակով հորատված հարյուրավոր ինքնաշատրվանող հորատանցքերի անընդմեջ ջրառը կտրուկ նվազեցնում է գրունտային ջրատար հորիզոնի սնուցումը ներքևից, հարթավայրում սկսած 2009թ.-ից արձանագրվել է գրունտային ջրերի մակարդակի նվազում, որը բերել է գերխոնավ հողերի տարածքների կրճատման:

**2.2.2 Աղակալված հողեր**

Ինչպես նշվեց Գլուխ I-ում, առաջնային սողային աղակալված-ալկալիացված հողերի մակերեսը Արարատյան հարթավայրում կազմում է 24 հազ. հա: Դրանք ընդգրկված են գյուղատնտեսական նշանակության այլ հողատեսքերի կազմում և հանդիսանում են համայնքային սեփականության հողեր:

Արարատյան դաշտում երկրորդային աղակալված հողերի բաշխվածությունը ըստ մարզերի բերված է աղյուսակ 2.2.2-ում [3]: Այսպիսով, Արարատյան դաշտի ոռոգելի հողերից 21.92 հազ. հա (27,1%-ը) տարբեր աստիճանի աղակալված և ալկալիացված են:

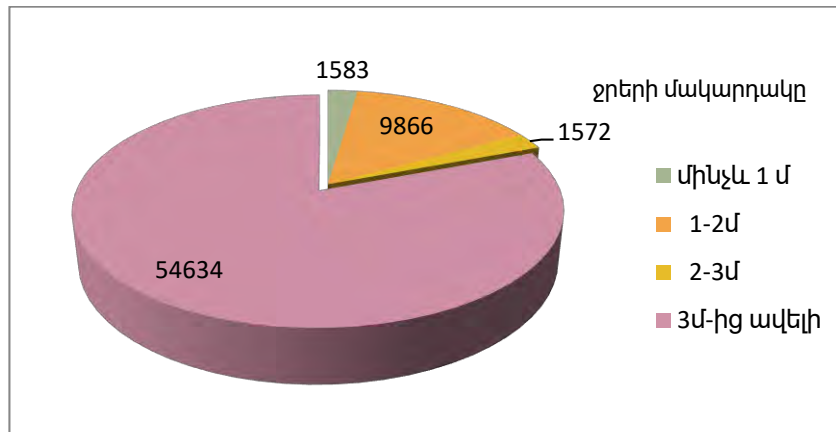
Աղյուսակ 2.2.2

Արարատյան հարթավայրի ոռոգելի հողերի մելիորատիվ վիճակն ըստ մարզերի և նախկին ենթաշրջանների, հազ. հա

Մարզը	Նախկին ենթաշրջանները	Ոռոգելի հողերի ընդհանուր տարածքը	0-1 մ հողաշերտի աղակալվածության աստիճանը			0-1 մ հողաշերտի ալկալիացման աստիճանը		Աղակալված և ալկալիացված
			թույլ	միջին	ուժեղ, շատ ուժեղ	թույլ	միջին և ուժեղ	
Արմավիր	Արմավիր	23.74	1.63	0.8	0.55	1.48	0.92	2.97
	Էջմիածին	19.35	1.37	0.27	0.06	0.83	0.19	1.75
	Ընդամենը	43.09	3.0	1.07	0.61	2.31	1.11	4.72
Արարատ	Արարատ	15.62	3.26	0.22	0.4	1.22	0.51	3.92
	Արտաշատ	13.84	1.0	0.27	0.02	0.9	0.29	1.24
	Մասիս	8.37	2.83	0.15	0.16	2.24	0.28	3.17
	Ընդամենը	37.83	7.09	0.64	0.58	4.43	1.08	8.33
Ընդամենն՝ Արարատյան հարթավայրում		80.92	10.09	1.71	1.19	6.74	2.19	21.92

Արարատյան դաշտում գրունտային ջրերի մակարդակը կարևոր գործոն է, որից կախված է հողերի որակը: 2014թ. դիտարկումներով գրունտային ջրերի մակարդակը վեգետացիոն շրջանում միջինը եղել է մինչև 1մ խորության 1583 հա տարածքում, 1-2 մ՝ 9866 հա, 2-3մ՝ 15724հա, 3մ-ից ավելի՝ 54634.6հա [3]: Համաձայն

այդ դիտարկումների, Արարատյան հարթավայրում հողերի տարածքը, որտեղ գրունտային ջրերը տեղադրված են մինչև 2մ խորության վրա, կազմում է ընդհանուր մակերեսի 17% (նկ. 2.2.2): Այդ հողերում գյուղատնտեսական մշակաբույսերի բերքատվությունը համեմատաբար ցածր է:



Նկ.2.2.2 Արարատյան դաշտի հողերի բաշխումը ըստ գրունտային ջրերի տեղադրման խորության

### 2.2.3 Կոլեկտորադրենաժային համակարգեր

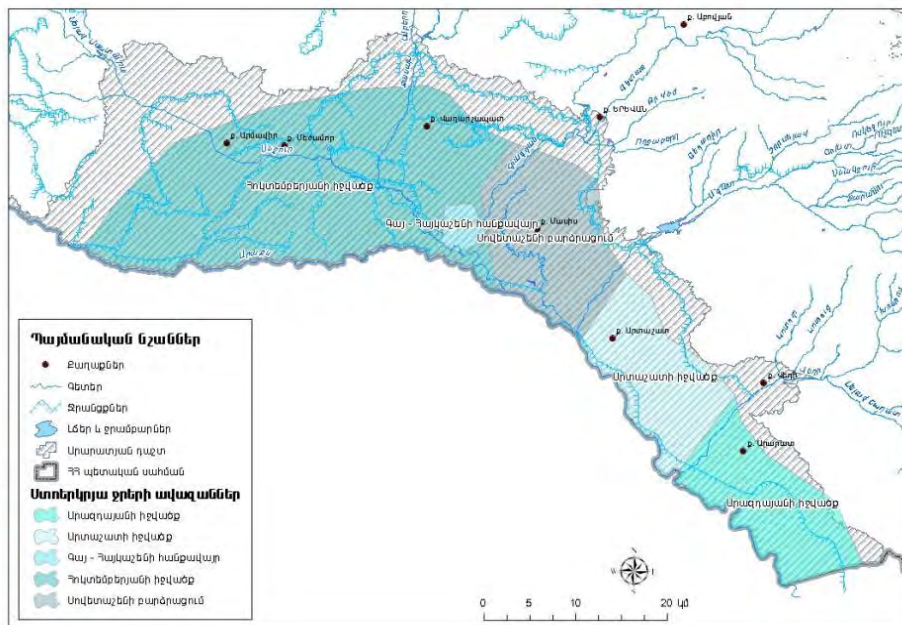
Արարատյան հարթավայրի կոլեկտորադրենաժային ջրերի ձևավորումը պայմանավորված է ոչ միայն բնական և բնականոն տնտեսա-իրիզացիոն գործոններով, այլ նաև ձկնաբուծական լճակներից ներհոսքով դեպի դրենաժային ցանցեր: Կոլեկտորադրենաժային ջրերի ձևավորման նման իրավիճակը բերել է նրան, որ հարթավայրի կոլեկտորադրենաժային ջրերը, բացառությամբ Արագոյանի գլխավոր կոլեկտորի ջրերի, դարձել են սահմանափակ պիտանի և պիտանի ոռոգման համար: Արարատյան հարթավայրի դրենաժային 2014թ. ջրերի միջին տարեկան ելքը կազմում է 57.1 խմ/վրկ, իսկ միջին բազմամյա ելքը՝ 46.54 խմ/վրկ: Տարեկան կոլեկտորադրենաժային ջրերից ոռոգման նպատակով, պոմպակայանների միջոցով, վերցվել է շուրջ 200 մլն. խմ ջուր, իսկ անհրաժեշտության դեպքում, կարելի է վերցնել ավելին, այն օգտագործելով թե՛ ոռոգման, և թե՛ աղակալված հողերի լվացման նպատակներով:

Արարատյան դաշտի կոլեկտորադրենաժային 13 համակարգերի նախագծային թողունակությունը կազմում է 30-35 խմ/վրկ: Ջրաչափական աշխատանքների արդյունքում պարզվել է, որ ձկնաբուծական տնտեսությունների կողմից լրացուցիչ համակարգեր են լցվում շուրջ 27.0 խմ/վրկ ծախսով ջրեր, որը տեղիք է տալիս ցանցերի գերծանրաբեռնված աշխատանքին և հարակից տարածքների գերխոնավացմանը և աղակալմանը:

Հանրապետության ոռոգելի հողերի մելիորատիվ վիճակի բարելավման նպատակով, 2015թ. պետական բյուջեով կատարվել է 319.7 մլն. դրամի ներդրում, որի միջոցով իրականացվել են կոլեկտորադրենաժային ցանցերի մաքրում, վերանորոգում և շահագործում շուրջ 154.7 կմ ընդհանուր երկարությամբ [3]:

### 2.3 Արարատյան արտեզյան ավազանի /ԱԱԱ/ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների վիճակը, դրա պահպանմանն ուղղված միջոցառումները

Արարատյան դաշտի սահմաններում է գտնվում ստորերկրյա քաղցրահամ խմելու ջրերի արտեզյան ավազանը, որը տարածքի էկոլոգիական համակարգի որոշիչ բաղադրիչն է: Ավազանը կազմված է ստորերկրյա ջրերի հինգ ավազաններից (նկ. 2.3.1), որոնց ջրային ռեսուրսները հաշվարկվել են 1984թ. (Աղ. 2.3.1): Վերջին տարիներին ընտրված 64 հորատանցքերի բազմակի դիտարկման արդյունքում հայտնաբերվել են սկզբնական հաշվարկի համեմատությամբ ստորերկրյա ջրերի ինչպես ճնշման, այնպես էլ ծախսի նվազում [4]:



Նկ. 2.3.1 Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի ավազանները

Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի մուտքի և ելքի բաղադրիչների հավասարակշռությունը պահպանվում է այն դեպքում, երբ հորատանցքերով մաքսիմալ ջրառը կազմում է 51.7 մ<sup>3</sup>/վրկ (վեգետացիայի շրջան), նվազագույնը՝ 16.4 մ<sup>3</sup>/վրկ (ոչ վեգետացիոն շրջան), իսկ միջին տարեկան ջրառը 34,7 մ<sup>3</sup>/վրկ: Այսինքն սահմանված քանակի ջրառի դեպքում չեն խախտվում Արարատյան դաշտի փոխկապակցված ջրատար հորիզոնների համակարգի հիդրոդինամիկան և հիդրոքիմիական ռեժիմները:

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Աղյուսակ 2.3.1

Արարատյան արտեզյան ավազանի ջրային ռեսուրսները

Ստորերկրյա ջրերի ավազանը	Աղբյուրների հաստատված պաշարները, A+B կարգի, լ/վրկ	Հիմնական հորատանցքերի հաստատված պաշարները, A+B կարգի, լ/վրկ
Արագդայանի իջվածք		2138,9
Արտաշատի իջվածք	224,5	3056,7
Գայ-Հայկաշենի հանքավայր		5063,6
Հոկտեմբերյանի իջվածք	18436,3	31880,8
Սովետաշենի բարձրացում	3260.4	9601,8
<i>Ընդամենը</i>	<i>21921,2</i>	<i>51741.8</i>

Սակայն սահմանված հավասարակշռությունը խախտվել է դեռևս 2007թ-ին: Համաձայն 2006-2007թթ գույքագրման տվյալների ստորերկրյա ջրերի գումարային ջրաելքը կազմել է 36.5 մ<sup>3</sup>/վրկ, որը 1.8 մ<sup>3</sup>/վրկ-ով գերազանցել է 1984թ հաստատված թույլատրելի միջին տարեկան ջրառին (34.6մ<sup>3</sup>/վրկ) (Աղ. 2.3.2): Այն պայմանավորված է եղել Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններում ստորերկրյա ջրերի դրական ճնշման գոտում ձկնաբուծության նպատակով ինքնաշատրվանող հորատանցքերի թվի ավելացումով ու նրանցով միջին տարեկան ջրառի (31.7 մ<sup>3</sup>/վրկ) գերազանցումով (Աղ. 2.3.2)[16]:

Աղյուսակ 2.3.2

Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրերի օգտագործման ծավալներն ըստ տարիների

Տարածաշրջանի անվանումը	Օգտագործված հորատանցքերի քանակը և ջրաելքը, <u>հատ</u> մ <sup>3</sup> /վրկ					01.07.2013թ դրությամբ ինքնաշատրվանող հորատանցքերի քանակը և ելքը ( <u>հատ</u> ) մ <sup>3</sup> /վրկ	
	1984թ		2007թ		2013թ		
	Ընդ-հանուր	Ընդ-հանուր	Այդ թվում ձկնաբուծ.	Ընդ-հանուր	Այդ թվում ձկնաբուծ.		
Բաղրամյանի և Արմավիրի	<u>488</u> 10.12	<u>419</u> 2.90	<u>3</u> 0.014	<u>280</u> 2.75	<u>3</u> 0.048	<u>0</u> 0	
Էջմիածնի	<u>610</u> 12.36	<u>775</u> 17.00	<u>194</u> 7.73	<u>584</u> 12.57	<u>173</u> 6.16	<u>282</u> 9.90	
Ընդամենը՝ Արմավիրի մարզում	<u>1098</u> 22.48	<u>1194</u> 19.90	<u>197</u> 7.74	<u>864</u> 15.92	<u>176</u> 6.21	<u>282</u> 9.90	

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Մասիսի	<u>285</u> 8.45	<u>571</u> 14.68	<u>82</u> 4.51	<u>651</u> 37.97	<u>281</u> 28.96	<u>564</u> 36.7
Արտաշատի	<u>131</u> 2.22	<u>113</u> 0.95	<u>4</u> 0.24	<u>124</u> 0.98	0.0	<u>33</u> 0.21
Արարատի	<u>79</u> 1.50	<u>108</u> 0.95	<u>16</u> 0.21	<u>142</u> 1.28	<u>13</u> 0.33	<u>16</u> 0.34
Ընդամենը Արարատի մարզում	<u>495</u> 12.17	<u>792</u> 16.58	<u>102</u> 4.96	<u>917</u> 40.23	<u>294</u> 29.29	<u>613</u> 37.25
Ամբողջը Արարատյան դաշտում	<u>1593</u> 34.65	<u>1986</u> 36.48	<u>299</u> 12.70	<u>1781</u> 55.55	<u>470</u> 35.50	<u>895</u> 47.15

Ստորերկրյա ջրերի մուտքի ու էլքի բաղադրիչների հավասարակշռության խախտումը առավել ցայտուն է դրսևորվել, երբ 2008թ-ին ձկնարտադրությունը ընդգրկվեց առաջնահերթ (գերակա) պետական զարգացման ծրագրերի շարքում և լայն թափով սկսվեց երկրորդ ճնշումային ջրատար հորիզոնի քաղցրահամ ջրերի առաձգական պաշարների օգտագործումը:

2013թ. դրությամբ Արարատյան դաշտում գոյություն ունեցող 3318 հորատանցքերից փաստացի օգտագործվել է 1781 հորատանցք, որոնցից գումարային էլքը կազմել է 55.6 մ<sup>3</sup>/վրկ, որը 20.9 մ<sup>3</sup>/վրկ-ով կամ 1.6 անգամ գերազանցել է 1984թ հաստատված (34.7 մ<sup>3</sup>/վրկ) թույլատրելի միջին տարեկան ջրաքանակը: Ընդհանուր ջրառի (55.6 մ<sup>3</sup>/վրկ) շուրջ 91%-ը (50.5 մ<sup>3</sup>/վրկ) բաժին է ընկնում Մասիսի և Էջմիածնի տարածաշրջաններին, դրանով իսկ գերազանցելով այդ տարածաշրջանների համար հորատանցքերով սահմանված միջին տարեկան ջրառի քանակը (20.8մ<sup>3</sup>/վրկ) 2,4 անգամ: Նույն ժամականակաշրջանում միայն ձկնաբուծության նպատակով փաստացի օգտագործվել է 470 հորատանցք՝ 35.5 մ<sup>3</sup>/վրկ կամ 1119.5 մլն մ<sup>3</sup>/տարի ջրաէլքով, երբ այլ նպատակների համար (խմելու, կենցաղային, ոռոգման և տեխնիկական) օգտագործվել է 1311 հորատանցք՝ 20.1 մ<sup>3</sup>/վրկ կամ 633.9 մլն մ<sup>3</sup>/տարի ջրաէլքով: Չնայած 2013թ-ին շահագործվող հորատանցքերի քանակը 2007թ-ի նկատմամբ նվազել է 205-ով, սակայն ջրառը ավելացել է 19.1 մ<sup>3</sup>/վրկ-ով, որը հիմնականում պայմանավորված է ձկնաբուծության նպատակով նոր հորատված ինքնաշատրվանող հորատանցքերի մեծ ծախսերով (100.0-250.0 լ/վրկ) և դրանցով իրականացվող ջրառի քանակով(47,2մ<sup>3</sup>/վրկ) :

Արարատյան դաշտում ստորերկրյա ջրերի գերշահագործումը կարելի է ասել, իր գագաթնակետին է հասել 2014թ-ին: Համաձայն ՀՀ ԲՆ տրամադրած փաստացի նյութերի 2014թ-ի մինչև հոկտեմբեր ամիսը միայն ձկնաբուծական տնտեսությունների կողմից, որոնց քանակը եղել է 250, օգտագործել են՝ 60.7 մ<sup>3</sup>/վրկ ջրաքանակ: Ընդհանուր ջրառը կազմել է 78.2մ<sup>3</sup>/վրկ:

Արարատյան դաշտում ստորերկրյա ջրերի ռեժիմի ստեղծված իրավիճակի կարգավորման հետագա բացասական երևույթների կանխարգելման և



**«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ**

ջրօգտագործումը կայուն հիմքերի վրա դնելու՝ չափավոր ու հաշվենկաս կատարելու համար ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից Արմավիրի և Արարատի մարզերում լուծարվել, կոնսերվացվել կամ փականային ռեժիմի է բերվել թվով 315 ինքնաշատրվանող հորատանցքեր, որոնք օգտագործվում էին ձկնաբուծության, ոռոգման և խմելու-կենցաղային նպատակներով (Աղ. 2.3.3):

Ինչպես երևում է աղյուսակից, ինքնաշատրվանող հորատանցքերի նկատմամբ ձեռք առնված միջոցառումների շնորհիվ խնայվել է 22.24 մ<sup>3</sup>/վրկ ջրաքանակ, այդ թվում. ձկնաբուծության ոլորտում՝ 17.4 մ<sup>3</sup>/վրկ, ոռոգման ոլորտում՝ 2.9 մ<sup>3</sup>/վրկ և խմելու-կենցաղային ոլորտում 1.9 մ<sup>3</sup>/վրկ ջրաքանակ:

**Աղյուսակ 2.3.3**

2014-2015թ.թ. Արմավիրի և Արարատի մարզերում, լուծարված, կոնսերվացված և փականային ռեժիմի բերված ինքնաշատրվանող հորատանցքերը և խնայված ջրաքանակը

Ինքնաշատրվանող հորատանցքեր	Ձկնաբուծական		Ոռոգում		Խմելու-կենցաղային		Ընդամենը	
	Հորատանցքերի քանակը	Խնայված ջրաքանակը, լ/վրկ	Հորատանցքերի քանակը	Խնայված ջրաքանակը, լ/վրկ	Հորատանցքերի քանակը	Խնայված ջրաքանակը, լ/վրկ	Հորատանցքերի քանակը	Խնայված ջրաքանակը, լ/վրկ
Լուծարված	16	1579	34	1626	-	-	50	3205
Կոնսերվացված	-	-	15	152	25	1910	40	2062
Փականային ռեժիմի բերված	206	15843	19	1135	-	-	225	16978
<b>Ընդամենը</b>	<b>222</b>	<b>17422</b>	<b>68</b>	<b>2913</b>	<b>65</b>	<b>1910</b>	<b>315</b>	<b>22245</b>

Բացի այդ, ՀՀ կառավարության N1111-Ն որոշման համաձայն փոփոխություն է մտցվել 2015թ. ՋԹ-ով սահմանված ջրաքանակների նկատմամբ՝ եթե հին ՋԹ-ով ջրօգտագործումը Արարատյան դաշտում պետք է լիներ 46,4մ<sup>3</sup>/վրկ, այդ թվում՝ Արմավիրի մարզում 13,6մ<sup>3</sup>/վրկ, իսկ Արարատի մարզում 32,8մ<sup>3</sup>/վրկ, ապա նոր ՋԹ-ով այն կազմել է 26,8մ<sup>3</sup>/վրկ, այդ թվում՝ Արմավիրի մարզում 6,3մ<sup>3</sup>/վրկ, իսկ Արարատի մարզում 20,5մ<sup>3</sup>/վրկ, այսինքն կատարվել է 19,6մ<sup>3</sup>/վրկ ջրաքանակի տնտեսում:

Այսպիսով 2014-2015թթ. կատարված աշխատանքների արդյունքում խնայվել է 41,8մ<sup>3</sup>/վրկ կամ տարեկան 1318.7մլն.մ<sup>3</sup> ջրաքանակ և 2015թ. ջրառը կազմել է 36.6մ<sup>3</sup>/վրկ, որը մոտավորապես հավասարվել է թույլատրելի միջին տարեկան ջրառի քանակին(34.6մ<sup>3</sup>/վրկ):

Հարկ է նշել, որ ձկնաբուծական տնտեսությունների կողմից ջրառը կատարվում է լավային և լավատակ բարձրորակ ջրերի՝ խմելու-կենցաղային ռազմավարական նշանակություն ունեցող ջրատար հորիզոններից:

#### **2.4 Ձկնաբուծական տնտեսությունների բացասական ազդեցությունը ջրային և հողային ռեսուրսների վրա**

Համաձայն ՀՀ մարզպետարաններից ստացված օպերատիվ տվյալների՝ 2016 թվականի նոյեմբեր ամսվա դրությամբ հանրապետությունում գործել է շուրջ 180 ձկնաբուծական տնտեսություն, որից Արարատյան հարթավայրում գործում են շուրջ 153-ը, իսկ մնացած 27-ը՝ հանրապետության այլ մարզերում: Այսպիսով, սկսած 2009 թ-ից մինչև 2016 թ-ը Արարատյան դաշտում խորքային հորերի փակման և տարբեր տնտեսական պատճառների հետևանքով փակվել է 80 ձկնաբուծարան:

Արարատյան դաշտի ձկնաբուծարանների գտնվելու նպատակահարմարությունը պայմանավորված է ձկնաբուծության համար օգտագործվող խորքային հորերից դուրս եկող ջրի կայուն ջերմաստիճանով և բարձր որակական հատկանիշներով, ինչը նպաստում է բարձր որակի սաղմոն և թառափ ձկնատեսակների արդյունագործական բուծման գործընթացի արդյունավետությանը:

Համաձայն պաշտոնական տեղեկատվության հանրապետությունում 2016 թվականին արտադրվել է 16381 տ ապրանքային ձուկ, որից 13125 տ՝ Արարատյան հարթավայրում: Այդ թվում Արարատի մարզում՝ 7020 տ, իսկ Արմավիրի մարզում՝ 6105 տ:

Ձկան շուրջ 45%-ն արտադրվում է հողային հատակ ունեցող լճակներում, իսկ 55%-ը՝ բետոնապատ լճակներում: Հողային հատակ ունեցող ձկնաբուծարաններից տեղի ունեցող ինֆիլտրացիոն հոսքերը բարձրացնում են հարակից տարածքների գրունտային ջրերի մակարդակը, որը հողերի գերխոնավեցման, բնակավայրերի ջրակալման և հողերի աղակալման պատճառ է հանդիսանում:

ՀՀ բնապահպանության նախարարության կողմից 2013 թվականի հունվար ամսին Արարատյան հարթավայրում իրականացված ուսումնասիրության արդյունքները ցույց են տվել, որ ՀՀ Արմավիրի մարզի ձկնաբուծական տնտեսությունների խորքային հորերի ջրաէլքերը մի շարք տնտեսություններում պակասել են 80%-ով, իսկ առանձին տնտեսություններում հորերը ցամաքել են: ՀՀ Արարատի մարզի մի շարք տնտեսություններում ջրաէլքերը պակասել են 60%-ով, որի արդյունքում Արարատյան հարթավայրի խորքային հորերից փաստացի ջրաէլքը 2008 թվականի համեմատությամբ զգալիորեն նվազել է (շուրջ 700 մլն.մ<sup>3</sup>/տարով): Էջմիածնի տարածաշրջանի 303 ինքնաշատրվանող հորատանցքերի պիեզոմետրիկ մակարդակները նվազել է և էլքերը կրճատվել մինչև 10 անգամ: Խմելու-կենցաղային և/կամ ոռոգման նպատակով օգտագործվող 122 հոր չի շատրվանում: Արդյունքում՝ 31 համայնք մասամբ կամ ամբողջությամբ զրկված է ինքնաշատրվանող հորատանցքերով ստացվող ոռոգման և խմելու ջրից: Եթե Գրիբոյեդով, Պետ. տնկարան, Երասխահուն, Եղեգնուտ բնակավայրերը

անցյալ դարում իրենց խմելու ջրի հիմնական աղբյուր են ծառայեցրել ինքնաբուխ հորերը, ներկայումս այն ձեռք են բերում այլ ջրաղբյուրներից: Նման վտանգ է սպառնում ևս 8 համայնքների:

Գրունտային ջրերի ներքևից թերսնման պատճառով նրանց մակարդակները նվազել են 0.47-ից մինչև 2.5 մետրով, որը բերել է հարթավայրի ոռոգելի հողերի ոռոգման պահանջարկի ավելացմանը և հողերի դեգրադացմանը: Գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցման պատճառով գրունտային ջրերից խոնավության թերսնուցման արդյունքում 20-25%-ով աճել են ոռոգման նորմերը և ջրումների քանակը՝ էապես փոխելով գյուղատնտեսական մշակաբույսերի համար սահմանված ոռոգման նորմերն ու ռեժիմները: Ընդհանուր առմամբ ոռոգման ջրի պահանջարկը ավելացել է շուրջ 8 մլն. մ<sup>3</sup>-ով:

Հողերի ջրա-ջերմային ռեժիմների փոփոխությունները խախտել են Արարատյան դաշտում դարերով ձևավորված օրգանական նյութերի ձևավորման և քայքայման հավասարակշռությունը, որի արդյունքում արագացել են քայքայման գործընթացները, ինչը հանգեցնում է հողում հումուսանյութերի քանակի կրճատմանը, հողի 0-50 սմ շերտում դրանք պակասել են 0.5-1%-ով, տեղիք տալով հողի կառուցվածքային միավորների՝ միկրոագրեգատների և ագրեգատների քայքայմանը ու հողի փոշիացմանը, ջրաֆիզիկական հատկությունների վատթարացմանը և, վերջին հաշվով, հողի բերրիության մակարդակի անկմանը:

Ստորերկրյա ջրերի գերօգտագործումը կարող է հանգեցնել այլ բացասական հետևանքների ևս, մասնավորապես.

- Արարատյան արտեզյան ավազանի բնական հիդրոերկրաբանական կառուցվածքի խախտում,
- ավազանի ստորերկրյա ջրերի պաշարների անվերականգնելի սպառում,
- ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող բնական հիդրավիկ կապի արհեստական խախտում, ինչը հանգեցնում է ջրերի քիմիական կազմի փոփոխությանը՝ ջրերի հանքայնացման 0,3 գ/լ-ով ավելացմամբ,
- գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցում:

### **ԳԼՈՒԽ III. ՄՇԱԿԱԲՈՒՅՄԵՐԻ ԱՃԵՑՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ՁԿՆԱԲՈՒԾԱՐԱՆՆԵՐԻ ՋՐԵՐԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆԸ**

#### **3.1 Միջազգային փորձը**

Դեռևս 2000 տարի առաջ Չինաստանում, իսկ հետո Հնդկաստանում կիրառվել է բրնձի դաշտերում ձուկ աճեցնելու պրակտիկան: Ձուկը սնվում է վնասակար միջատներով և դրանց թրթուրներով, ինչպես նաև մոլախոտով, իսկ նրա կենսագործունեության արգասիքները հարստացնում են գյուղատնտեսական հողերը սննդանյութերով: Պարզաբանվել է, որ այսպիսի համակցված եղանակով աճեցված դաշտերի բերքատվությունը բարձրանում է 14-15%, չհաշված ձկան վաճառքից ստացվող եկամուտը [9]:

Իսրայելում 1960-ական թվականներին մեծ տարածում է գտել ձմռան ամիսներին ավազաններում ռոռզման համար նախատեսված անձրևաջրի կուտակումը: Հետագայում սկսեցին այս ավազաններում ձուկ պահել, որը հարստացնում էր ջուրը օգտակար սննդարար տարրերով և ապահովում հավելյալ եկամուտ, ինչը նվազեցնում էր ջրի ինքնարժեքը: Արդեն 1970-ական թվականներին նախագծվեցին հատուկ ավազաններ, որոնք նախատեսված էին այսպիսի երկակի օգտագործման համար [10]: Այժմ նմանատիպ ինտեգրացված համակարգեր լայնորեն օգտագործվում են սակավաջուր շատ երկրներում:

Ակվապոնիկան արհեստական աճեցման փակ համակարգ է, որտեղ բույսերի սնուցումը ապահովում են նիտրիֆիկացնող բակտերիաներով մշակում անցած ակվարիումից դուրս եկող ջուրը: Դրա բաղկացուցիչ մասերն են՝ ա) հիդրոպոնիկ եղանակով աճեցվող մշակաբույսը (սովորաբար կանաչեղեն), բ) ձկները կամ ջրային այլ կենդանիներ, գ) նիտրիֆիկացնող բակտերիաները, որոնք ձկների կողմից արտադրած ամոնիակը վեր են ածում բույսերի համար մատչելի նիտրատների: Նման տեխնոլոգիաներ են ներդրված, օրինակ, ԱՄՆ-ի Արիզոնա նահանգում [14]:

Ավստրալիայում, հատկապես վերջին տարիներին, շատացել են ջրի բազմակի օգտագործման հնարավորությունների ուսումնասիրությունները, մասնավորապես՝ ակվատնտեսությունների և մշակաբույսերի ինտեգրացված գյուղատնտեսական համակարգերը: Ուշագրավ է, որ Ավստրալիայում նույնպես բավականին տարածված են ձկնաբուծության կիսափակ համակարգերը, իսկ որպես ջրի աղբյուր հաճախ օգտագործում են արտեզյան ավազանի ջրերը [13]:

Եգիպտոսում 2011-2012 թթ փորձակվել է ձկնաբուծական լճերից հեռացվող ջրերի ազդեցությունը կարտոֆիլի մշակության գործընթացում: Ցույց է տրվել, որ 40 % կրճատվում է պահանջվող հանքային պարարտանյութերի քանակը [11]:

### 3.2 Հայաստանի փորձը

Ձկնաբուծական լճերից հեռացվող ջրերի ոռոգման նպատակով օգտագործման դեպքեր գրանցվել են նաև Արարատյան հարթավայրի մի շարք համայնքներում:

Ձկների կենսագործունեության արգասիքները գյուղատնտեսությունում օգտագործելու հետաքրքիր տարբերակ է կիրառվում Արարատյան դաշտի կարպային տնտեսություններում: Մի քանի տարի հողային լճակներում կարպային ձկներ աճեցնելուց հետո ավազանները ցամաքեցվում են, լցվում հողով և այդ տարածքը վեր է ածվում բոստանի:

Երբեմն ձկնաբուծարանների հետադարձ ջուրը ուղղակի թափվում է ոռոգման ջրատարը, կամ հողօգտագործողները ոռոգման ջուրը պոմպով հանում են ցամաքուրդային ջրանցքներից (Հովտաշատում <<Ռայմաբաղ>> կոչված թաղամաս), ուր դուրս են գալիս ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերը: Այսպես օրինակ, Հովտաշատ համայնքի շուրջ 50 ձկնաբուծական տնտեսություններից հավաքվող ջուրը Ռանչպարի պոմպակայանով մղվում է ստորին Հրագդանի մայր ջրանցքը՝ ոռոգման ջուր մատակարարելով Արմավիրի մարզի համայնքներին:

Մակայն ավելի հետաքրքիր են այն դեպքերը, երբ ձկնաբուծական տնտեսությունից դուրս եկող ջուրը նպատակաուղղված է մղվում դեպի դաշտերը: Նման դեպքեր ծրագրի կողմից կատարված ուսումնասիրությունները բացահայտել են Հայանիստ, Հովտաշատ, Ջրառատ, Դարբնիկ և Գայ համայնքներում: Հիմնականում ձկնաբուծարանների տերերը հետադարձ ջրերով ջրում են հենց իրենց հողամասերը, բայց կան նաև դեպքեր, երբ ջուր են տալիս հարևաններին: Ոռոգման տեխնիկան հիմնականում ինքնահոս եղանակով է, ավելի հազվադեպ պոմպեր են տեղադրվում: Ոռոգվող դաշտերում աճեցվում են պտղատու (ծիրանենի, խնձորենի, սալորենի), բանջարաբոստանային (կարտոֆիլ, վարունգ, լոլիկ, պղպեղ, դդմիկ, ամսական բոդկ, ձմերուկ և այլն), հացահատիկային (ցորեն, եգիպտացորեն) և կերային (առվույտ) մշակաբույսեր: Հիմնականում սա վերջին տարիների (5 տարի և պակաս) միտում է և միայն մեկ դեպք է գրանցվել, երբ նման ոռոգման եղանակը կիրառվում է շուրջ 25 տարի: Ընդհանուր առմամբ, ուսումնասիրությունների արդյունքում Արարատյան դաշտում գրանցվել է առնվազն 100 հա հողատարածք՝ հետադարձ ջրերով ոռոգման տակ, բայց ենթադրում ենք, որ իրականում այս պրակտիկան շատ ավելի տարածված է: Բանն այն է, որ համաձայն հարցմանը շատ ձկնաբուծարանների տերեր և հողօգտագործողներ խնդիրներ են ունեցել ՋՕԸ-ների հետ նման ոռոգում կիրառելու համար և խուսափում են այդ թեմայով խոսելուց:

Բոլոր հարցվածները նշում են բերքի լավ որակը և բարձր համային հատկանիշները:

Նմանատիպ մեծ նախաձեռնություն է մեկնարկել նաև 2017թ. աշնանը: Հովտաշատում, համայնքի ուժերով, ձկնաբուծարանից դուրս եկող ջրերի վրա տեղադրվել է 300լ/վ հզորությամբ պոմպ և խողովակաշար՝ մոտակա անջրդի դաշտերին ջուր մատակարարելու նպատակով:

### **3.3 Ոլորտի հետ առնչվող օրենսդրական դաշտը**

#### **3.3.1 Ջրային ոլորտի իրավական և ինստիտուցիոնալ համակարգը**

Ջրային ոլորտի բարելավմանն ուղղված կարևորագույն քայլերից էր 2002թ. Հունիսի 4-ին նոր Ջրային օրենսգրքի ընդունումը: Այն ներկայացնում է ավագանային մակարդակով ջրային ռեսուրսների համապարփակ կառավարման հիմքերը, խթանում է առաջարկի, այլ ոչ թե պահանջարկի վրա հիմնված ջրերի բաշխման վերաբերյալ որոշումների ընդունումը, ապահովում է ջրային պետական կադաստրի կայացման հիմքերը, պարտադրում է տեղեկատվության վրա հիմնված ջրօգտագործման թույլտվությունների տրամադրումը, և հնարավորություն է ընձեռում ջրային ռեսուրսների կառավարման գործընթացում տնտեսական լծակների օգտագործման համար: Ջրային օրենսգիրքը կարգավորում է նաև հետադարձ ջրերի երկրորդային (կրկնօգտագործման) հարցը, մասնավորապես, համաձայն 25.1 (լրացված **21.12.15**) *«Ձկնաբուծական և խեցգետնաբուծական ջրօգտագործումից կատարվող ջրահեռացման արդյունքում առաջացած ջրային ռեսուրսները այլ նպատակներով կրկնակի (երկրորդային) օգտագործման տալը տնտեսապես խթանելու համար, «Բնապահպանական և բնօգտագործման վճարների մասին» Հայաստանի Հանրապետության օրենքին համապատասխան, սահմանվում են բնօգտագործման վճարների հաշվարկման ջրային ռեսուրսների կրկնակի (երկրորդային) օգտագործումը խթանող նորմեր:*

*Կրկնակի (երկրորդային) ջրօգտագործումը կարող է այլ անձանց կողմից իրականացվել գյուղատնտեսական կամ արդյունաբերական արտադրության նպատակներով»:*

2005թ. ընդունվել է «Ջրի ազգային քաղաքականության հիմնադրույթների մասին» ՀՀ օրենքը, որը ջրային ռեսուրսների և ջրային համակարգերի ռազմավարական օգտագործման և պահպանության հեռանկարային զարգացման հայեցակարգն է:

2006թ. ընդունվել է «Ջրի ազգային ծրագրի մասին» ՀՀ օրենքը, որի նպատակն է սահմանել օգտագործելի ջրային ռեսուրսների արդյունավետ կառավարման միջոցով բնակչության և տնտեսության պահանջների բավարարման, շրջակա միջավայրի էկոլոգիական կայունության ապահովման, ռազմավարական ջրային պաշարի կազմավորման և օգտագործման, ազգային ջրային պաշարի պահպանության լուծմանն ուղղված միջոցառումները: Ջրի ազգային ծրագրի խնդիրներն իրականացնելու համար սահմանվել են կարճաժամկետ (մինչև 2010թ.), միջնաժամկետ (2010-2015թթ.) և երկարաժամկետ (2015-2021թթ.) ծրագրեր:

2001թ. փետրվարին ՀՀ կառավարության կողմից ընդունված «Հայաստանի ջրային ոլորտի բարեփոխման հայեցակարգի մասին» որոշմամբ սահմանվեց ՀՀ ջրային ոլորտում ինստիտուցիոնալ բարեփոխումների հայեցակարգը, որի հիման

**«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ**

վրա Ջրային օրենսգրքով սահմանվեցին ջրային ոլորտի կառավարման ինստիտուցիոնալ հիմքերը:

Ջրային ռեսուրսների առավել արդյունավետ, նպատակաուղղված և ապակենտրոնացված կառավարումը խթանելու նպատակով ՋՌԿԳ կառուցվածքում ստեղծվել են տարածքային կառավարման վեց բաժիններ՝ Հյուսիսային, Ախուրյանի, Հրազդանյան, Սևանի, Արարատյան և Հարավային:

Ջրավազանային տարածքային կառավարման բաժինները (ՋՏԿԲ), համաձայն իրենց կանոնադրությունների, պատասխանատու են ավազանային մակարդակով ջրային ռեսուրսների կառավարման պլանների մշակման և իրականացման ապահովման, ավազանի առանձնահատկություններից և խնդիրներից ելնելով ջրային ռեսուրսների կառավարման, օգտագործման և պահպանության հեռանկարային/երկարաժամկետ նախագծային ծրագրերի մշակման, ջրօգտագործման թույլտվությունների հայտերի ընդունման, դրանց գրանցման և ՋՌԿԳ ներկայացման, ՋՌԿԳ կողմից տրված ջրօգտագործման թույլտվությունների հատուկ ռեգիստրներում գրանցման, այդ թույլտվություններով սահմանված ջրօգտագործման պայմանների իրականացման հսկողության և վերահսկողության, համայնքներում իրազեկման և այլնի համար:

2003թ. հաստատվել է ցամաքուրդային ջրերի օգտագործման (այդ թվում նաև ռոռգման նպատակով) կարգը, համաձայն որի ցամաքուրդային ջրերի օգտագործումը իրականացվում է ջրօգտագործման թույլտվությունների հիման վրա, ջրառի տեխնիկական համաձայնեցվում է շահագործող կազմակերպության հետ, ջրերի օգտագործումը իրականացվում է պայմանագրային հիմունքներով՝ վճարելով բնօգտագործման վճար:

Ջրային ոլորտի կառավարումն իրականացվում է աղյուսակ 3.3.1-ում ներկայացված մարմինների կողմից:

Աղյուսակ 3.3.1

Ջրային ոլորտի կառավարումն իրականացնող մարմինները

Ոլորտը	Ջրային ռեսուրսների կառավարում և պահպանություն	Սակագների կարգավորում	Ջրային համակարգերի կառավարում
Լիազորված մարմինը	ՀՀ ԲՊՆ աշխատակազմի Ջրային ռեսուրսների կառավարման գործակալություն	ՀՀ Հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողով	ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության Ջրային տնտեսության պետական կոմիտե
Հիմնական գործառույթները	Ջրային ռեսուրսների ռազմավարական կառավարում և պահպանություն, ջրային ռեսուրսների գնահատում և բաշխում	Խմելու ջրի, կենցաղային ջրի և ռոռգման ոլորտներում ոչ մրցակցային ջրամատակարարման և ջրահեռացման	Պետության սեփականություն հանդիսացող ջրային համակարգերի կառավարում, աջակցություն ՋՕԸ-ների և դրանց

		ծառայությունների սակագների կարգավորում, սպառողների շահերի պաշտպանում	միությունների ստեղծմանը, ջրային համակարգերի կառավարման կազմակերպման նպատակով մրցույթների անցկացում
<b>Իրավակիրարկման մեխանիզմներ</b>	Ջրօգտագործման թույլտվություն	Ջրային համակարգի օգտագործման թույլտվություն	Կառավարման պայմանագիր

**3.3.2 Նախագծային փուլում գտնվող իրավական ակտեր**

Հատկապես վերջին տարիներին որոշակի քայլեր են արվում ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերի կրկնօգտագծման հետ կապված օրենսդրական դաշտը կանոնակարգելու ուղղությամբ: Այսպես, 2016 թվականի մարտի 31-ին կառավարությունը հաստատվել է Արարատյան ջրավազանային տարածքի 2016-2021 թվականների կառավարման պլանը և միջոցառումների ծրագիրը: Վերջինիս առաջնահերթ միջոցառումների ցանկի 6-րդ կետով նախատեսվում է ջրախնայող տեխնոլոգիաների ներդրման հայեցակարգի մշակումը և հաստատումը: Այդ փաստաթուղթը այժմ գտնվում է նախագծային փուլում: Ի թիվս այլ միջոցառումների, որպես հայեցակարգի հիմնական խնդիր, նշվում է նաև ձկնաբուծարաններից հեռացվող ջրերի հնարավոր երկրողային օգտագործման խրախուսումը:

Նախագծային փուլում է նաև Հայաստանի Հանրապետության ջրային օրենսգրքում փոփոխություններ և լրացումներ կատարելու մասին օրենքը, որով առաջարկվում է վերախմբագրել 25.1 հոդվածը, ինչպես նաև օրենսգրքը լրացնել ջրահեռացման հետ կապված իրավահարաբերությունները սահմանող բովանդակությամբ [15]:



## ԳԼՈՒԽ IV. ՈՌՈԳՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ՊԻՆՏԱՅԻՆ ԾՐԱԳԻՐ

### *4.1 Ծրագրի իրականացման համար վայրի ընտրության դաշտային աշխատանքները*

Աշխատանքների այս փուլի նպատակն էր ուսումնասիրել համայնքներում գտնող հողերի մելիորատիվ վիճակը և դրանք ոռոգման ջրով ապահովվածության աստիճանը, ինչի հիման վրա պետք է ընտրվեր ծրագրի իրականացման համար վայր: Ելնելով առաջադրված խնդրի լուծման անհրաժեշտությունից՝ այցելություններ են կատարվել Արարատյան հարթավայրի այն համայնքներ, որտեղ գործում են ձկնաբուծական տնտեսություններ: Հետազոտությունների համար օբյեկտ են հանդիսացել Արարատի մարզի Սիփանիկ, Հովտաշատ, Դարբնիկ, Սայաթ-Նովա, Սիս, Դաշտավան, Զորակ, Նորամարգ, Ռանչպար և Հայանիստ, Արմավիրի մարզի Զրառատ, Ապագա և Գայ համայնքները: Այցելության ընթացքում քննարկումներ են կատարվել Արարատի և Արմավիրի մարզպետարաններում, գյուղապետարաններում, ինչպես նաև «Մելիորացիա» ՓԲԸ-ում:

Այց է կատարվել **Սիփանիկ** համայնքի “Ինտեր Ակվա” ՍՊԸ-ին պատկանող ձկնաբուծական տնտեսություն: Դա Արարատի մարզի խոշոր ձկնաբուծարան է, որի տարեկան ջրօգտագործումը կազմում է 28 մլն 382 հազ. մ<sup>3</sup> կամ ունի 900 լ/վ ջրակալ: Ձկնաբուծարանին կից կա 25 հա խիստ աղակալված հողատարածք: Ընդհանուր դիտարկումները ցույց տվեցին, որ Սիփանիկ համայնքի հողերը ուժեղ աղակալված և ավալիացված են, որոնց բարելավման համար կպահանջվեն հսկայական ֆինանսական միջոցներ: Հողատերերին խորհուրդ տվեց հողերի բարելավումը իրականացնել լոկալ եղանակով՝ երբ մելիորացվում է ծառերի միայն սնման մակերեսը, իսկ ձկնաբուծարանից դուրս եկող ջուրը հետագայում կարող է օգտագործվել ծառերի ոռոգման համար:

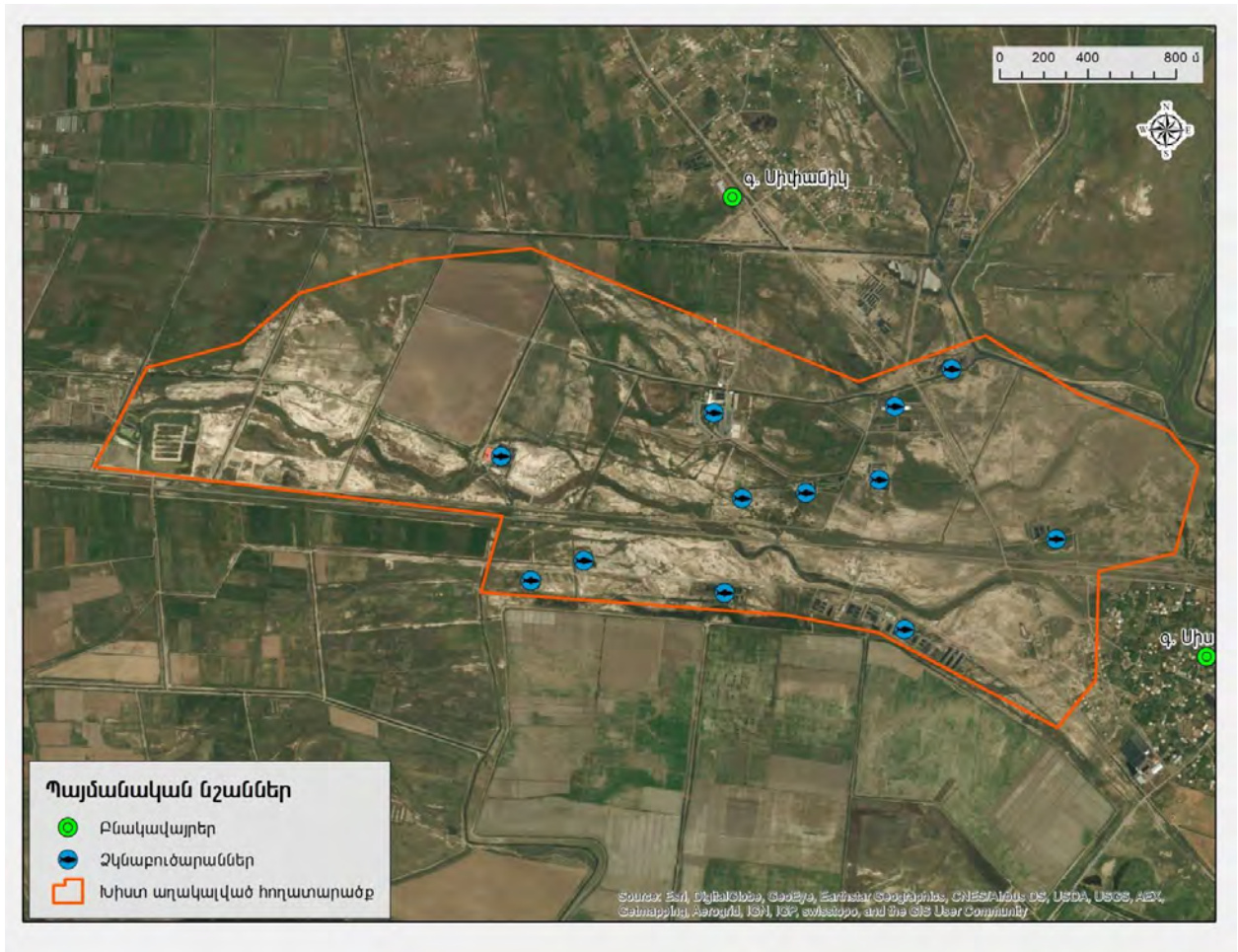
**Սայաթ-Նովա** համայնքում առակա են գյուղատնտեսության համար պիտանի 11 հա և 28 հա (նկ. 4.1.1) հողատարածքներ, որոնք ներկայումս ոռոգման ջրով ապահովված չեն և օգտագործվում են որպես արոտավայր: Համայնքում գործում են 7 ձկնաբուծարաններ, որոնց ընդհանուր ջրօգտագործման ծավալը տարեկան կազմում է 96.5 մլն. մ<sup>3</sup> կամ շուրջ 3.1 մ<sup>3</sup>/վ էլքով, սակայն գրունտային ջրերի չափազանց բարձր մակարդակի պատճառով մելիորատիվ աշխատանքների իրականացման համար նախ և առաջ պետք է իջեցնել գրունտային ջրերի մակարդակը: Դա կարող է իրականացվել ձկնաբուծական լճերից հեռացվող ջրերը ոռոգման նպատակով օգտագործման ճանապարհով, որը հնարավորություն կտա իջեցնել գետում և դրենաժային համակարգերում գրունտային ջրերի մակարդակը և բարելավել հողերի մելիորատիվ վիճակը:

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ



Նկ. 4.1.1 11 հա և 28 հա մակերեսով չռոտզվող հողատարածք Մայաթ-Նովա համայնքում

Միս համայնքում առկա են ձկնաբուծարաններ և դրանց հարակից անբավարար մեկիորատիվ վիճակում գտնվող հողեր (նկ. 4.1.2), որոնք ներկայումս օգտագործվում են որպես արոտավայրեր:

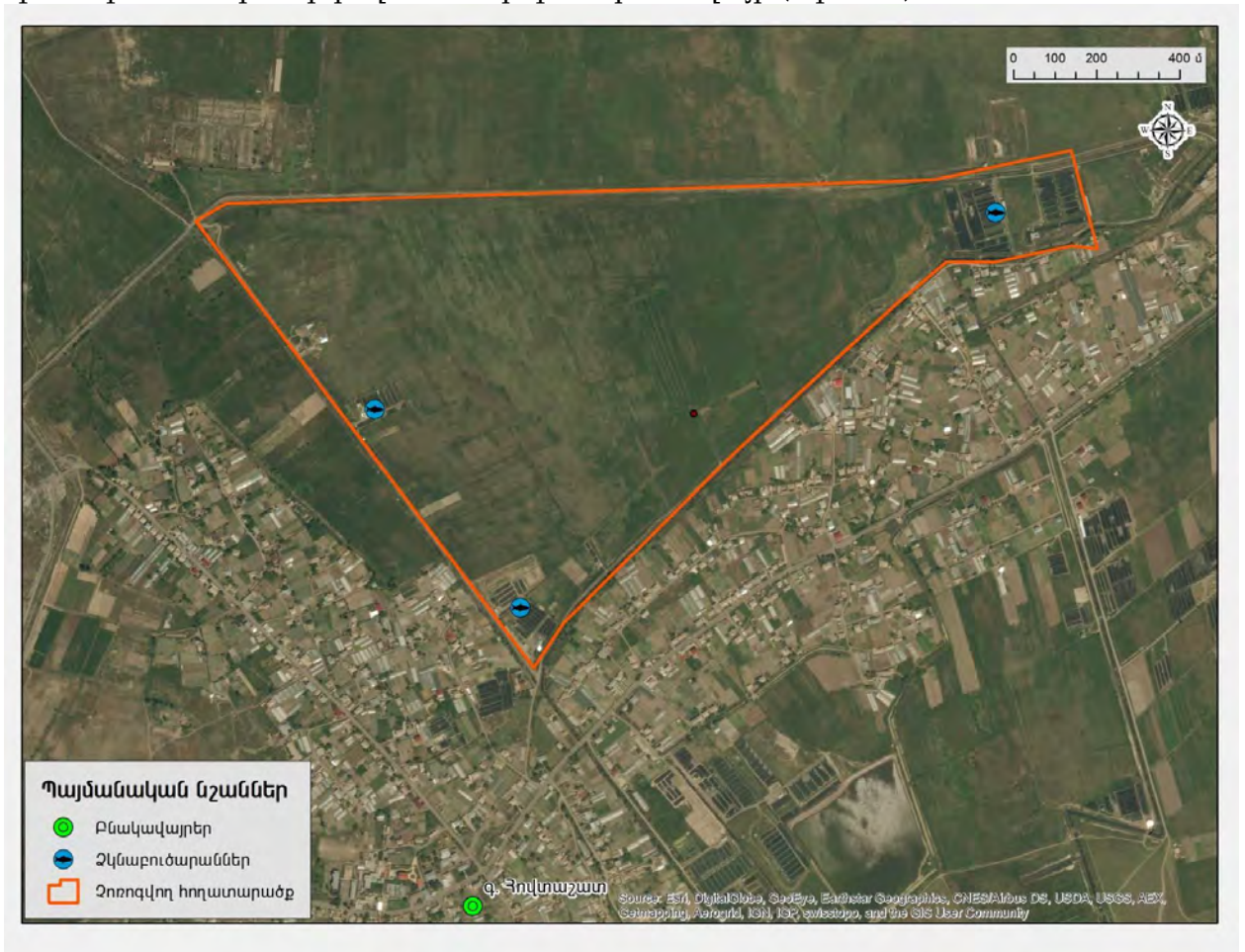


Նկ. 4.1.2 Չկնաբուծարաններին կից խիստ աղակալված հողեր Միս համայնքում (~550 հա)

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Արարատի մարզի **Դարբնիկ** համայնքում ոռոգման ջրի բացկայության պատճառով վարելահողերի զգալի մասը չեն մշակվում կամ օգտագործվում են որպես արոտավայրեր: Դարբնիկ համայնքում գործում է մեկ ձկնաբուծարան, որի օգտագործված ջրի ծավալը կազմում է 1107.4 հազ.մ<sup>3</sup>/տարի կամ շուրջ 35 լ/վ, որով կարող է ոռոգվել ընդամենը 20 հա տարածք և այն գտնվում է չոռոգվող հողատարածքներից զգալի հեռավորության վրա: Սակայն հարևան համայնքներում առկա են ձկնաբուծարաններ, որոնցից հեռացված ջրերը կարող են օգտագործվել համայնքի հողատարածքների ոռոգման համար:

**Հովտաշատում** գործում են շուրջ 50 ձկնաբուծարան, որոնց ջրօգտագործման ծավալը կազմում է 115 մլն.մ<sup>3</sup>/տարի կամ 3.6 մ<sup>3</sup>/վ: Ընդհանուր առմամբ համայնքում առկա է մոտ 600 հա հողատարածք, որը ոռոգման կարիք ունի: Դաշտային դիտարկումները ցույց տվեցին, որ ձկնաբուծարանների հարակից տարածքներում գետնաջրերի մակարդակը չափազանց բարձր է, որը բարդացնում է գյուղատնտեսական մշակաբույսերի արտադրությունը: Այդ տարածքները հիմնականում օգտագործվում են որպես արոտավայր (նկ. 4.1.3):



Նկ. 4.1.3 122 հա մակերեսով չոռոգվող հողեր Հովտաշատ համայնքում

Արմավիրի մարզի **Ջրառատ** համայնքում գործում են 23 ձկնաբուծական տնտեսություններ, որոնց ջրասպառումը տարեկան կազմում է 55 մլն. 487 հազ մ<sup>3</sup> կամ 1767 լ/վ: Համայնքի հարավում գտնվող ձկնաբուծարանի հարակից տարածքներում առկա էր շուրջ 10 հա հողատարածք (նկ. 4.1.4), որտեղ տեղանքի բարձր դիրքի պատճառով ոռոգման ջուրը ինքնահոս կերպով հնարավոր չէր հասցնել: Պարզվեց, որ այդ տեղամասում պիլոտային ծրագրի իրականացմանը կարող է խոչընդոտել էլեկտրաէներգիայի խնդիրը, քանի որ ձկնաբուծարանի հոսանքը հազիվ է բավարարում ձկնաբուծարանի աշխատանքն ապահովելու համար, իսկ մոտակայքում եռաֆազ հոսանքի այլ կետ չկա:



Նկ. 4.1.4 Չորոգվող, թույլ աղակալված հողատարածք Ջրառատ համայնքում

Արարատի մարզի **Դաշտավան** համայնքում կատարվեց այցելություն համայնքի ձկնաբուծական տնտեսությանը կից գտնվող հողատարածք: Մանրագննին ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ դաշտերը գտնվում են անմխիթար վիճակում՝ վայրի խոտերի և մոլախոտերի ծածկույթով: Բացակայում է ոռոգման համարգը, իսկ ռելիեֆի խիստ անհարթության պատճառով, տարածքներում հարթեցման աշխատանքների անհրաժեշտություն է առաջանում:

**Ջորակ** համայնքում ուսումնասիրվել են 6 ձկնաբուծարաններին հարակից հողատարածքները: Ձկնաբուծարանից հեռացվող ջրի էլքը կազմում է շուրջ 250-300 լ/վ, որը բավարար է 100 հա հողատարածքի ոռոգման համար, սակայն այդ ջրերը հեռացվում են դեպի ջրհավաք համակարգ և ոռոգման նպատակով գրեթե չեն օգտագործվում: Ձկնաբուծարանին հարակից տարածքներում առկա է տարածք, որտեղ մշակվում է առվույտ (նկ. 4.1.5):



*Նկ. 4.1.5 Ջորակ համայնքում ձկնաբուծարաններին կից չոռոգվող հողատարածքներ*

Արարատի մարզի **Նորամարգ** համայնքում տնամերձ հողատարածքները կազմում են 1870 հա, որոնք հիմնականում ոռոգվում են: Ոռոգման ջրի խնդիր կա սեփականաշնորհված հողատարածքներում: Ջրադրյուրները գտնվում են հողատարածքներից ցածր նիշերի վրա և ինքնահոս եղանակով ոռոգման հնարավորություն չկա: Նախկինում այդ հողատարածքները հիմնականում ոռոգվել են ինքնաշատրվանող հորերից ստացված ջրի հաշվին, սակայն ներկայումս այդ հորերի մի զգալի մասը չորացել է: Այդ խնդիրը առանձին հողօգտագործողներ փորձում են լուծել շարժական պոմպերի միջոցով, որի դեպքում ջրի ինքնարժեքը բարձրանում է, և ոչ բոլորն են այդ հնարավորությունից օգտվում:



Նկ. 4.1.6 «Օլդ Ռանչ» ՍՊԸ պատկանող շարժական պոմպերով ջրվող 40 հա հողեր:

Համայնքի 13 ձկնաբուծարաններից խոշորը երեքն են՝ «Սպիտակ Դելֆին» (գտնվում է համայնքի հարավ-արևմուտքում, հետադարձ ջրերը թափվում են Սևջուր գետը և դրենաժի մեջ), «Օլդ Ռանչ» և «Միլվեր Ֆիշ» (գտնվում են համայնքի արևմուտքում) ՍՊԸ-ների պատկանող ձկնաբուծարանները, որոնց կից առկա է 40 հա չորոզվող հողատարածք (նկ. 4.1.6):



Նկ. 4.1.7 Ձկնաբուծարանին կից խիստ աղակալված հողեր Ռանչպար համայնքում (~31 հա)

**Ռանչպար** համայնքում առկա է մոտ 30 հա մակերեսով՝ ձկնաբուծարանին կից հողատարածք, որը խիստ աղակալված է և կարող է յուրացվել մելիորատիվ աշխատանքներից հետո միայն (նկ. 4.1.7): Այդ հողատարածքները ներկայումս օգտագործվում են որպես արոտավայր:

Արմավիրի մարզի **Ապագա** համայնքում Արթուր Հակոբյանին պատկանող ձկնաբուծարանը օգտագործում է 90 լ/վ ջուր, որը ստացվում է թույլ ճնշումային հորիզոնից պոմպերի միջոցով և միայն 1 լ/վ-ն է, որ ստացվում է ինքնահոս եղանակով: Ներկայումս գրունտային ջրերի մակարդակը այս համայնքում զգալիորեն իջել է: Ձկնաբուծարանին կից առկա էր շուրջ 2 հա հողատարածք, որը խիստ աղակալված է և կարող է յուրացվել բարելավումից հետո (նկ. 4.1.8): Ձկնաբուծարանի տերը ցանկություն ունի զբաղվել այգեգործությամբ, սակայն ոռոգման ցանցի բացակայության պատճառով դա չի կարողանում իրականացնել:



*Նկ. 4.1.8 Արթուր Հակոբյանին պատկանող ձկնաբուծարանը և դրան հարակից խիստ աղակալված հողերը*

Արմավիրի մարզի **Գայ** համայնքում առկա են 8 ձկնաբուծարան: Դաշտային այցելության ժամանակ ուսումնասիրվել են Արմեն Բունիաթյանին և Արտյոմ Բաղդասարյանին պատկանող ձկնաբուծարաններին հարակից տարածքների հողերի մելիորատիվ վիճակը: Ձկնաբուծարաններին հարակից շուրջ 200 հա հողատարածք ներկայումս ոռոգման ջրի բացակայության պատճառով չի մշակվում: Դրա համար փոքր պոմպակայանի կառուցման անհրաժեշտություն կա, որը թույլ կտա ձկնաբուծարաններից հեռացված ջրերը օգտագործել այդ հողերի ոռոգման նպատակով:

Արարատի մարզի **Հայանխատ** համայնքը ունի շուրջ 350 հա գյուղատնտեսության համար պիտանի հողատարածք, որը ստորերկրյա ջրերի մակարդակի իջեցման արդյունքում զրկված է ոռոգման հնարավորությունից: Գյուղապետի հավաստիացմամբ գյուղացիական տնտեսությունները ջրի առկայության դեպքում պատրաստ են մշակել հողերը և կարող են ապահովել գյուղատնտեսական մշակաբույսերից բարձր բերք: Համայնքում ներկայումս գործում են 3 ձկնաբուծական տնտեսություն: Ա.Ձ. Սամվել Լաբլաջյանին պատկանող ձկնաբուծարանի (նկ. 4.1.9) տարեկան ջրօգտագործումը կազմում 17 մլն 516 հազ. մ<sup>3</sup> կամ 555 լ/վ: Ձկնաբուծարանից 700 մ հեռավորության վրա առկա է

ջրատար, որը ներկայումս գտնվում է քայքայված վիճակում և բացի այդ ունի հակադարձ թեքություն և չի կարող օգտագործվել ձկնաբուծարանից դեպի ոռոգելի հողատարածքները ջրի տեղափոխման համար: Նշված ջրերը ոռոգելի հողատարածքներ տեղափոխելու համար անհրաժեշտ է կառուցել պոմպակայան և փակ ջրատար:



*Նկ. 4.1.9 Սամվել Լարլաջյանին պատկանող ձկնաբուծարան Հայանիստ համայնքում*

#### ***Ամփոփում***

1. Ուսումնասիրված բոլոր համայնքներում առկա են ոռոգման ջրի սակավության կամ դրա բացակայության խնդիրներ, այն դեպքում երբ այդ տարածքներում գործում են ձկնաբուծական տնտեսություններ, որոնցից հեռացվող ջրերը բավարար են համայնքներում ոռոգման խնդիրները լուծելու համար:
2. Ձկնաբուծարաններից հեռացվող ջրերը հիմնականում գտնվում են հողատարածքների մակարդակից ցածր նիշերի վրա և դրանք ոռոգելի հողատարածքներին կարող են հասցվել միայն մեխանիկական եղանակով:
3. Համայնքների զգալի մասում առկա են նաև հողերի գերխոնավացման, աղակալման խնդիրներ, հետևաբար դրանց յուրացումը հնարավոր է մելիորատիվ վիճակի բարելավումից հետո:
4. Հաշվի առնելով նշված խնդիրները, պիլոտային ծրագրի իրականացման վայր է ընտրվել Հայանիստ համայնքը:



#### **4.2 Պիլոտային ծրագրի նկարագիրը և ոռոգման համակարգի արդունավետության մոնիտորինգի արդյունքները**

Դաշտային ուսումնասիրությունների և քննարկումների արդյունքում պիլոտային ծրագրի իրականացման վայր է ընտրվել Մասիսի տարածաշրջանի Հայանիստ համայնքը, որտեղ ոռոգման համար օգտագործվելու է Սամվել Լաբլաջյանին պատկանող ձկնաբուծական տնտեսության հետադարձ ջրերը: Որպես ծրագրի ֆինանսավորող կողմ հանդես են եկել Հայաստանում ՄԱԶԾ/ԳԷՀ Փոքր դրամաշնորհների ծրագրի կողմից ֆինանսավորվող «Արարատյան դաշտի ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերի օգտագործումը ոռոգելու և աղուտ հողերի բարելավման նպատակով» ծրագիրը, ԱՄՆ ՄԶԳ «Գիտական առաջադեմ տեխնոլոգիաների օգտագործում և համագործակցություն հանուն ռեսուրսների համալիր պահպանության» (ԳԱՏՕ) ծրագիրը, «Կոկա-Կոլա Հելլենիկ Բոթլինգ Քամփնի Արմենիա» ընկերությունը և Հայանիստ համայնքը: Համագործակցության հուշագիրը ստորագրվել է 2016թ հունիսի 7-ին: Շինարարական աշխատանքները մեկնարկեցին 2016 սեպտեմբերին, իսկ ծրագրի պաշտոնական բացումը 2017թ. մայիսի 22 էր:

Պիլոտային ծրագրի իրականացման ընթացքում (2016-2017թթ) Արարատյան դաշտի ևս 7 համայնքների (Հովտաշատ, Գայ, Դարբնիկ, Նիզամի, Սայաթ Նովա, Լուսագյուղ, Ակնաշեն) ղեկավարներ պաշտոնապես դիմել են ծրագրին՝ իրեց համայնքներում ևս նմանատիպ ծրագիր իրականացնելու խնդրանքով:

##### **4.2.1 Հայանիստ համայնքի սոցիալ-տնտեսական բնութագիրը**

Հայանիստ համայնքը գտնվում է Արարատի մարզի Մասիսի տարածաշրջանի կենտրոնական մասում՝ Հրազդան գետի աջ ափին: Գյուղը 1991թ-ից վերաբնակեցվել է Ադրբեջանից գաղթած ընտանիքներով:

Համայնքի հեռավորությունը Երևանից 16 կմ է, որը կարևոր է գյուղատնտեսական մթերքները մայրաքաղաքում իրացնելու տեսանկյունից: Հարևան Հովտաշատ համայնքում գործում է գյուղմթերքի մեծածախ շուկա: Հայանիստը կենտրոնին կապող միջհամայնքային ճանապարհները հիմնականում ասֆալտապատ են, իսկ ներհամայնքային ճանապարհների մոտ 40 %-ը բարեկարգ են, խճապատված:

Համայնքի արտադրության հիմնական ճյուղը գյուղատնտեսությունն է՝ բանջարաբուծությունը և անասնապահությունը: Համայնքի հիմնախնդիրների մեջ կարևորվում է ոռոգման և խմելու ջրի սակավությունը՝ մասնավորապես համայնքը չունի ոռոգման ցանց: Համայնքի առկա բնակչության թիվը կազմում է 2268 մարդ, այդ թվում տղամարդիկ՝ 1086 և կանայք՝ 1182: Համայնքի վարչական տարածքի բնակչության ընդհանուր թվաքանակից զբաղվածներ՝ 1394 մարդ, այդ թվում՝ ոչ գյուղատնտեսական աշխատանքով զբաղվածներ՝ 371 մարդ: 64 մարդ մեկնում է արտագնա աշխատանքների: Աշխատանքների պակասը և սոցիալ-

տնտեսական անբարենպաստ պայմանները խթանում են բնակչության արտադնա աշխատանքի մեկնելուն:

Բնակիչների հիմնական եկամուտը, առանձին տեղերում ոռոգման ջրի առկայության դեպքում, ստացվում է սեփականաշնորհված վարելահողերի և տնամերձ հողամասերի մշակումից: Այս հիմնախնդիրների հաղթահարման հիմնական ճանապարհը ինտենսիվ գյուղատնտեսական արտադրությամբ զբաղվելն է, ջերմոցային տնտեսությունների ստեղծումը, ոռոգման համակարգի կառուցումը:

Համայնքի վարչական տարածքը կազմում է 652,23 հա, այդ թվում՝ գյուղատնտեսական նշանակության հողեր՝ 366.34, համայնքի բնակավայրերում սեփականաշնորհված հողերի մեկ հողաբաժնի չափը կազմել է՝ 0,28 հա: Համայնքում անասնապահությամբ զբաղվում են 61 տնտեսություն:

Ծրագրի իրականացումը այս համայնքում թույլ կտա ապահովել շուրջ 40 հա հողերի ոռոգումը, ինչը կնպաստի համայնքի սոցիալական վիճակի բարելավմանը:

#### 4.2.2 Պիլոտային համակարգի տեխնիկական ցուցանիշները

Ոռոգման համակարգը իրենից ներկայացնում է մայր ջրագծին միացած երկու հորիզոնական պոմպ (մեկը՝ փոխարինող), որոնցով ջուրը մղվում է խողովակաշարերի համակարգ (նկ 4.2.2): Պոմպերի տեխնիկական բնութագիրը բերված է աղյուսակ 4.2.2-ում:



Նկ. 4.2.2 Հայանիստ համայնքում տեղադրված ոռոգման համակարգի սխեման

Յուրաքանչյուր հողամասում մայր ջրագծին երկու կողմից միանում են կարճ խողավակներ, որոնք ավարտվում են դիտահորի մեջ տեղադրված փականով: Ընդամենը տեղադրվել է 84 դիտահոր, որոնցով ջուրը հասցվել է հողօգտագործողին: Համակարգը թույլ է տալիս ոռոգել մինչև 40 հա հողատարածք:

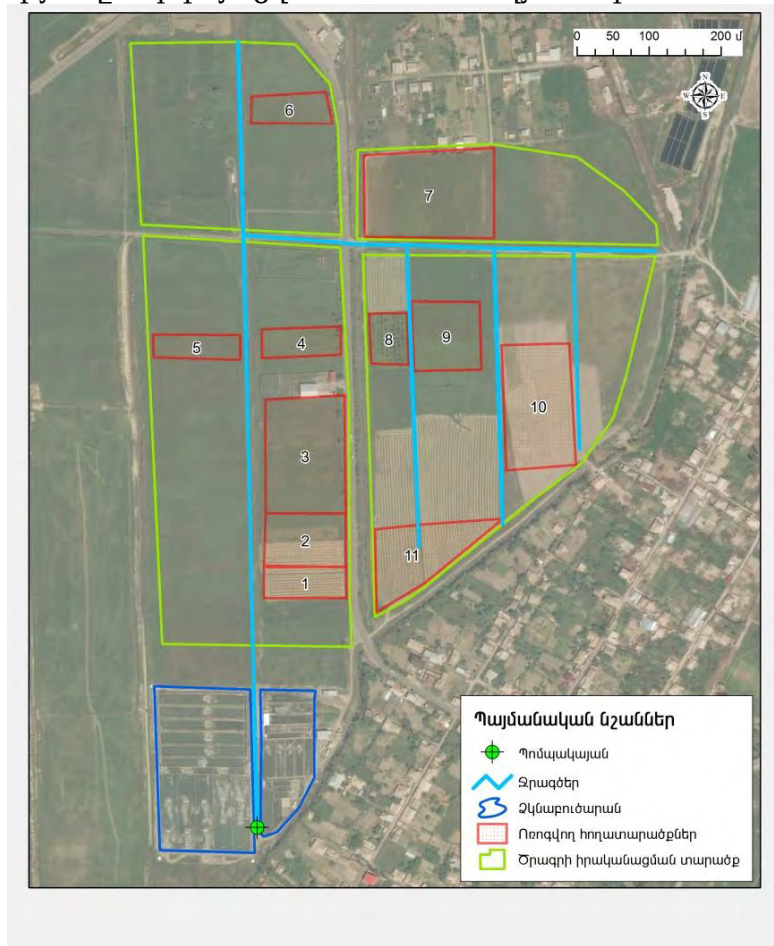
Աղյուսակ 4.2.2

Պոմպերի տեխնիկական բնութագրերը

Պոմպի հզորությունը	Պոմպերի կողմից մղված մաքսիմալ ջրի ծավալը	Խորանարդ մետր ջրի համար հաշվարկված հոսանքի վարձը
20 Կվտ/ժ	70 լ/վ կամ 250 մ <sup>3</sup> /ժ	3.6 դրամ/մ <sup>3</sup>

#### 4.2.3 Մոնիտորինգի իրականացման մեթոդաբանությունը և արդյունքները

Նկ. 4.2.3 -ում պատկերված են ոռոգման տակ ընդրկված հողատարածքները և 2016-2017 թթ վեգետացիոն շրջանում փաստացի մշակված տարածքները: Ընդամենը մշակվել է 11 հա հողատարածք, որից ոռոգվել է 7,6 հա-ը: Մշակաբույսերը, դրանց զբաղեցրած մակերեսները և ոռոգման հաճախականությունը ներկայացված են 4.2.3.1 աղյուսակում:



Նկ. 4.2.3 Պիլոտային ծրագրով ոռոգվող տարածքները

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Գարնանային ցրտահարություններից խուսափելու համար վեգետացիոն շրջանը և կանոնավոր ջրամատակարարումը սկսվել է մայիսից: Մեզոնի վերջին ոռոգումը իրականացվել է հոկտեմբերի 4-ին:

Համաձայն էլեկտրական հաշվիչի ցուցմունքի, հոսանքի ծախսը վեգետացիայի շրջանում կազմել է շուրջ 20,000 ԿՎտ, ինչը նշանակում է, որ պոմպակայանը սեզոնում աշխատել է մոտ 1000 ժամ և մաքսիմալ արդյունավետությամբ աշխատելու դեպքում մղել է 250,000 մ<sup>3</sup> ջուր:

Աղյուսակ 4.2.3.1

Ոռոգվող հողատարածքում աճեցվող մշակաբույսերը, դրանց զբաղեցրած մակերեսները և ջրման հաճախականությունը

Մշակաբույսը	Զբաղեցրած մակերեսը /մ <sup>2</sup> /	Մեզոնի ընթացքում ոռոգումները
Աշնանանցան ցորեն	33000	0
Առվույտ	34000	4
Ծիրանենի	3000	2
Դեղձենի	1000	4
Եգիպտացորեն	18000	5
Սեխ	4000	15
Չմերուկ	4000	15
Լոբի	4000	5
Բամիա	2600	20
Սմբուկ	2600	20
Լոլիկ	2600	20

Ծրագրի շրջանակներում երեք անգամ ստուգվել է **ջրերի որակական կազմը**՝ ծրագրի նախագծման փուլում (2016թ. փետրվար), նախքան ոռոգման շրջանը (2017թ. ապրիլ) և 2017թ. սեպտեմբերին: Նմուշները ստուգվել են 36 պարամետրերով, ներառյալ՝ հիմնական ֆիզիկա-քիմիական ցուցանիշները, սննդատարրերը, պոտենցիալ տոքսիկ էլեմենտները և ծանր մետաղները (Աղ.4.2.3.2):

Ստացված ցուցանիշները համեմատելով ՄԱԿ-ի Պարենի և գյուղատնտեսության կազմակերպության (FAO) կողմից ոռոգման ջրի համար սահմանված ցուցանիշների հետ կարելի է եզրակացնել, որը ջրերը հիմնականում պիտանի են ոռոգման համար: Չնայած չափաքանակների որոշակի սեզոնային տատանումների, չափված տարրերի կոնցենտրացիաները, բացառությամբ կալիումի, նորմայի սահմաններում են:

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Աղյուսակ 4.2.3.2

Ջկնաբուծական լճերի հետադարձ ջրերի քիմիական կազմի վերլուծության արդյունքները

N	Ցուցանիշ	Միավոր	Չափված արժեք			FAO-ի կողմից առաջարկվող նորմ
			փետրվար 2016թ.	ապրիլ 2017թ.	սեպտեմբեր 2017թ.	
1.	Ջրածնային ցուցիչ (pH)	-	7.7	6.89	7.1	6.0-8.5
2.	Էլեկտրահաղորդականություն	մՍմ/սմ	622.0	Չի չափվել	619.0	0-3.0 dS/m =3000 մՍմ/սմ
3.	Հանքայնացում	մգ/լ	423.0	410.0	Չի չափվել	2000 մգ/լ
4.	Սուլֆատ իոն	մգ/լ	77.2	78.5	1.503	0-20.0 մե/լ = 960 մգ/լ
5.	Քլորիդ իոն	մգ/լ	59.1	59.9	55.67	0-30.0 մե/լ = 1050 մգ/լ
6.	Ֆտորիդ իոն	մգ/լ	0.251		0.139	1.0մգ/լ
7.	Նիտրատ իոն	մգ/լ	16.996	16.2	13.157	0-44 մգ/լ
8.	Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.683	0.022	0.248	0-6.42 մգ/լ
9.	Հիդրոկարբոնատ իոն	մգ/լ	180.0	183.1	170.9	0-10.0 մե/լ =610մգ/լ
10.	Ֆոսֆատ	մգ/լ	0.311	0.390	0.493	0-6.1 մգ/լ
11.	Li	մգ/լ	0.01529	0.02	0.0176	2.5 մգ/լ
12.	Be	մգ/լ	0.00001	0.00001	<10 <sup>-6</sup>	0.10 մգ/լ
13.	B	մգ/լ	0.1847	0.18	0.3082	0.7 մգ/լ
14.	Na	մգ/լ	33.0321	35.3	30.44	0-3մե/լ=69 մգ/լ
15.	Mg	մգ/լ	18.8100	17.9	25.88	0-5.0 մե/լ = 60 մգ/լ
16.	Al	մգ/լ	0.0046	0.004	0.003	5.0 մգ/լ
17.	P	մգ/լ	0.1309	0.03	0.1247	0-2.0 մգ/լ
18.	K	մգ/լ	3.4158	4.6	4.36	0-2.0 մգ/լ
19.	Ca	մգ/լ	39.8990	40.0	55.12	0-20.0 մե/լ = 400մգ/լ
20.	Ti	մգ/լ	0.0062	0.01	0.0027	Չի սահմանված
21.	V	մգ/լ	0.0126	0.0134	0.0162	0.10 մգ/լ
22.	Cr	մգ/լ	0.0015	0.0020	0.0141	0.10 մգ/լ
23.	Fe	մգ/լ	0.0136	0.0182	0.0526	5.0 մգ/լ
24.	Mn	մգ/լ	0.0033	0.0022	0.0068	0.20 մգ/լ
25.	Co	մգ/լ	0.00012	0.001	0.00011	0.05 մգ/լ
26.	Ni	մգ/լ	0.0022	0.0024	0.0016	0.20 մգ/լ
27.	Cu	մգ/լ	0.0007	0.0029	0.00054	0.20 մգ/լ
28.	Zn	մգ/լ	0.0014	0.0043	0.0005	2.0 մգ/լ
29.	As	մգ/լ	0.0041	0.0045	0.0044	0.10 մգ/լ

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

N	Ցուցանիշ	Միավոր	Չափված արժեք			FAO-ի կողմից առաջարկվող նորմ
			փետրվար 2016թ.	ապրիլ 2017թ.	սեպտեմբեր 2017թ.	
30	Se	մգ/լ	0.0013	0.0010	<10 <sup>-5</sup>	0.02 մգ/լ
31	Mo	մգ/լ	0.0031	0.0035	0.0027	0.01 մգ/լ
32	Cd	մգ/լ	0.00001	0.00002	0.000029	0.01 մգ/լ
33	Sn	մգ/լ	<10 <sup>-6</sup>	0.00002	0.00024	Չի սահմանված
34	Sb	մգ/լ	0.00002	0.00004	0.000009	Չի սահմանված
35	Ba	մգ/լ	0.01120	0.012	0.00942	Չի սահմանված
36	Pb	մգ/լ	0.00002	0.0005	0.000017	5.0 մգ/լ

Ոռոգման ջուրը, որը պարունակում է սննդատարրեր, կախված մշակաբույսերի ոռոգման նորմերից կարող է մասամբ լրացնել նրանց պահանջարկը տվյալ տարրի նկատմամբ: Աղյուսակ 4.2.3.3-ում բերված են սննդատարրերով հարստացման քանակությունները տարբեր մշակաբույսերի աճեցման պայմաններում: Ընդհանրացնելով աղյուսակում բերված ցուցանիշները կարելի է փաստել, որ ոռոգման ջրի միջոցով հող մուտք գործող ազոտի քանակը տարբեր մշակաբույսերի դեպքում տատանվում է 23,4-54,9 կգ/հա կամ միջինը 37,9 կգ/հա, ֆոսֆորի քանակը 0,5-1,1 կգ/հա, իսկ կալիումի քանակը տատանվում է 14,4-33,8 կգ/հա կամ միջին հաշվով 23,3 կգ/հա: Այսպիսով, պարատացման նորմերը հաշվարկելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել ոռոգման ջրի միջոցով հող ներմուծված տարրերի քանակությունները և համապատասխան չափով կրճատել պարարտացման նորմերը:

Աղյուսակ 4.2.3.3

Ոռոգման ջրի միջոցով հող մուտք գործող սննդատարրերի քանակը տարբեր մշակաբույսերի դեպքում

Մշակաբույսը	Ոռոգման նորմը, հազ. մ <sup>3</sup> /հա	Հողում սննդատարրերի մուտքը, ոռոգման ջրի միջոցով, կգ/հա		
		N 6.5 մգ/լ	P 0,13 մգ/լ	K 4 մգ/լ
Բանջար-բոստանային	8450	54,9	1,1	33,8
Կարտոֆիլ	3600	23,4	0,5	14,4
Աշնանացան ցորեն	3800	24,7	0,5	15,2
Եգիպտացորեն	4000	26,0	0,5	16,0
Առվույտ	8100	52,7	1,1	32,4
Ծխախոտ	4700	30,6	0,6	18,8
Խաղողի այգի	7200	46,8	0,9	28,8
Պտղատու այգի	6800	44,2	0,9	27,2
<b>Միջին ցուցանիշները</b>	<b>5831</b>	<b>37,9</b>	<b>0,8</b>	<b>23.3</b>

**«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ**

Հետևաբար, եթե տնտեսվարողը, որպես պարարտանյութեր կիրառելու լինի ամոնյակային սելիտրա (ազոտի պարունակությունը՝ 33%), իսկ որպես կալիումական պարարտանյութ՝ կալիումի քլորիդը (պարունակությունը կազմում է 52%), ապա ազոտական պարարտանյութի քանակը ամոնիակային սելիտրայի տեսքով կարող է տատանվել 71-166 կգ, իսկ կալիումական պարարտանյութինը՝ կալիումի քլորիդի ձևով՝ 28-65 կգ: Հաշվի առնելով համապատասխան պարարտանյութերի գները, կաելի է նշել, որ գյուղացիական տնտեսությունները կարող են տնտեսել շուրջ 11,36-26,56 հազ. դրամ/հա, իսկ կալիումական պարարտանյութի դեպքում՝ 3,36-7,8 հազ. դրամ/հա: Կամ ընդհանուր տնտեսումը կկազմի 14,72-34,36 հազ. դրամ/հա:

Պիլոտային ծրագրով նախատեսված մոնիտորինգային ուսումնասիրություններ են կատարվել նաև **հողի ֆիզիկական հատկությունների**, ինչպես նաև քիմիական ու ազոտքիմիական կազմի բացահայտման վերաբերյալ: Հետազոտության արդյունքները բերված են աղյուսակ 4.2.3.4-ում:

Աղյուսակ 4.2.3.4

Պիլոտային ծրագրի տարածքում հողերեր մի շարք ֆիզիկական, քիմիական և ազոտքիմիական ցուցանիշները

Հողանմուշի վերցման վայրը	p <sup>H</sup>	EC	Սննդանյութերի քանակը, մգ 100 գ հողում			Ֆիզ. կավի քանակը, %	Կլանման աղեր (մգ/էկվ)
			N	P	K		
<b>Մինչև ոռոգումը 17.03.2017թ.</b>							
Ձմերուկի դաշտ	9,0	Չի որոշ.	3,92	3,72	46,28	Չի որոշ.	Չի որոշ.
Լոլիկի դաշտ	8.7	Չի որոշ.	3,64	3,40	48,20	Չի որոշ.	Չի որոշ.
<b>Ոռոգման ընթացքում 11.08.2017թ.</b>							
Ձմերուկի դաշտ	8.5	0,71	3.36	3.36	38.0	67.63	35.2
Լոլիկի դաշտ	8.3	0,75	4.48	2.64	44.0	67.63	
<b>Ոռոգման վերջում 4.10.2017թ.</b>							
Ձմերուկի դաշտ	8.3	0.75	4.48	2.64	36	Չի որոշ.	41.14
Լոլիկի դաշտ	8.5	0.73	3.92	2.22	36	Չի որոշ.	
Օպտիմալ ցուցանիշները	6.5-7.5	0.7-0.9	10.0	6.0	36	30-40	

Դիտարկելով հողերի քիմիական անալիզների արդյունքները, կարելի է փաստել, որ հողի ռեակացիան հիմնային է, ինչը բնորոշ է կարբոնատներ պարունակող հողերին, սակայն ոռոգման ընթացքում նկատվում է դրա նվազման միտում մինչև 8,3-8,5: Հողում էլեկտրահաղորդականության ցուցանիշը տատանվում է 0,71-0,75 մՍմ/սահմաններում, ինչը վկայում է, որ հողում վնասակար աղերի կուտակում ոռոգման ընթացքում տեղի չի ունենում: Հողում ազոտի ընդհանուր պարունակությունը տատանվում է 3,64-4,48 մգ. 100 գ հողում: Դա նշանակում է, որ

հողերը ազոտով թույլ են ապահովված, իսկ ոռոգման ջրով մուտք գործած ազոտի քանակը լիովին իրացվել է մշակաբույսերի կողմից: Ֆոսֆորի պարունակությունը ոռոգման ջրում չափազանց փոքր է, այդ պատճառով ֆոսֆորական պարարտանյութերի չօգտագործման պայմաններում վեգետացիայի վերջում նկատվում է հողում ֆոսֆորի պարունակության նվազում մինչև 2,22 մգ. 100 գ, որը գնահատվում է ֆոսֆորով թույլ ապահովված հող: Հողում կալիումը լավ ապահովված է: Չնայած, որ ոռոգման ջրի միջոցով հող է մուտք գործում զգալի քանակությամբ կալիում, այնուամենայնիվ կալիումական պարարտանյութերի չօգտագործման պայմաններում նկատվում է կալիումի պարունակության նվազում մինչև 36 մգ. 100 գ., որը դեռ բավարար քանակ է համարվում:

Դիտարկվող տարածքի հողերը ունեն կավային մեխանիկական կազմ, որը մի կողմից կարող է նվազեցնել ոռոգման ջրի կորուստները, իսկ մյուս կողմից ջրաթափանցելության որոշակի դժվարություններ ստեղծել: Հողի կլանող կոմպլեքսը հազեցած է կալցիումի և մագնեզիումի իոններով և հողերը ալկալիացման խնդիր չունեն:

Փորձարարական տարածքում աճեցված մշակաբույսերի **որակական հատկանիշների** բացահայտման նպատակով իրականացվել է մշակաբույսերի համտես (լոլիկի 4 սորտ, բամիա, սմբուկ, ձմերուկ և սեխ) և սննդի անվտանգության փորձաքննություններ:

Հետազոտությունների ընթացքում պտղի լավ որակ և բարձր բերքատվություն է գրանցվել ծիրանի, դեղձի, բամիայի համար: Մնացած մշակաբույսերի համար այն բավարար էր: Ձմերուկի և սեխի փոքր չափսերը վերագրվում են ֆերմերի կողմից թերպարարտացմանը, սակայն համային հատկանիշներով աճեցված մշակաբույսերը ոչ միայն չեն զիջում սովորական ջրով ոռոգված ստուգիչին, այլև որոշ ցուցանիշներով գերազանցել են վերջիններիս (հավելված 4.):

Մեր գործընկերների կողմից ստուգումներ կատարվել են նաև ՀՀ գյուղատնտեսության նախարարության սննդամթերքի անվտանգության պետական ծառայության լաբորատորիայում՝ «Սննդամթերքի, կենդանական և բուսական ծագման հումքի անհրաժեշտ լաբորատոր ցուցանիշների ցանկերը հաստատելու մասին» ՀՀ կառավարության N412-Ն, առ 5 ապրիլի 2012թ. որոշմամբ պտուղ-բանջարեղենային մթերքների համար սահմանված հիմնական ցուցանիշներով՝ ծանր մետաղներ (կապար, արսեն, կադմիում, սնդիկ), պեստիցիդներ (ԴԴՏ և դրա մետաբոլիտներ, ՀՔՑՀ  $\alpha$   $\beta$   $\gamma$  իզոմերներ), նիտրատներ, ինչպես նաև նմուշների արտաքին տեսք, համ ու հոտ:

Ըստ տրված եզրակացության, սեխի ու ձմերուկի փորձարկված նմուշները համապատասխանում են ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված սննդի անվտանգության նորմերին (հավելված 4.):

#### 4.2.4 Քաղված դասեր

Փորձարկման առաջին տարին մշակված հողերի մասնաբաժինը (27%) և առավել ևս ոռոգվող հողերի մասնաբաժինը (19%) այնքան էլ բարձր չէին, ինչը



բացատրվում է գյուղացիների փորձի պակասով, թույլ տեխնիկական զինվածությամբ և ծրագրի նորարական /պիլոտային/ բնույթով, ինչի պատճառով որոշ զգույշ ֆերմերներ ձեռնպահ մնացին հող մշակելուց: Որոշակի խնդիրներ առաջացան ոռոգման արդյունավետության հետ, մասնավորապես.

- Ենթակայանի ծանրաբեռնվածությամբ պայմանավորված պոմպի աշխատանքի հաճախակի ընդհատումները բացասաբար էին ազդում թե՛ պոմպի աշխատանքի, թե՛ ոռոգման արդյունավետության վրա;

- Ելնելով պոմպավարի աշխատանքային ժամերից ոռոգումը իրականացվում էր ցերեկը՝ շոգ ժամերին, այն դեպքում երբ գերադասելի է հող ժամերին ոռոգելը (դա նաև թույլ կտար օգտվելու ավելի ցածր գիշերային սակագնից):

- Համաձայն տեխնիկական ցուցումների ոռոգման համակարգը շահագործելիս պետք է միանգամից գործարկվեր ոչ պակաս քան 8 փական՝ մղված ջրի մաքսիմալ ծավալներ և պոմպի օպտիմալ աշխատանքը ապահովելու համար, այն դեպքում, երբ հողօգտագործողների քիչ լինելու պատճառով երբեմն պոմպը միացվել է 4-5 փականով, ինչը գրեթե կրկնակի անգամ նվազեցրել է պոմպի աշխատանքի արդյունավետությունը:

Նշված խնդիրներից առաջին երկուսը լուծելու համար որոշում էր ընդունվել պոմպակայանի հոսանքի մատակարարումը դարձնել ինքնուրույն /ավտոնոմ/: Հայանիստի գյուղապետի խնդրանքով և ծրագրի ֆինանսական աջակցությամբ 2017թ աշնանը տեղադրվել է առանձին ենթակայան, որը 2018թ վեգետացիոն տարում կբարձրացնի ոռոգման արդյունավետությունը:

## ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Արարատյան դաշտի գյուղատնտեսական նշանակության հողերը կազմում են 261772 հա, որից վարելահողերը կազմում են 70886 հա կամ 27.1%-ը, իսկ բազմամյա տնկարկները՝ 24712 հա կամ 9.4 %-ը: Արարատյան դաշտում ոռոգման ջրի առկայության պայմաններում հնարավոր է մեկ սեզոնի ընթացքում մի քանի բերք ստանալ: Ներկայումս Արարատյան դաշտը, զբաղեցնելով գյուղատնտեսական նպատակներով օգտագործվող հողերի ընդամենը 13%-ը, տալիս է հանրապետության համախառն գյուղատնտեսական արտադրանքի շուրջ 40%-ը:

2. Արարատյան դաշտում գերխոնավ հողերի մակերեսը 2009 թվականի համեմատությամբ նվազել է 5200 հա-ով՝ կազմելով 11449 հա: Առաջնային սողային աղակալված-ալկալիացված հողերի մակերեսը 24 հազ. հա է, որոնք ընդգրկված են գյուղատնտեսական նշանակության այլ հողատեսքերի կազմում և հանդիսանում են համայնքային սեփականության հողեր: Ոռոգելի տարբեր աստիճանի երկրորդային աղակալված և ալկալիացված հողերի մակերեսը կազմում է 21.92 հազ. հա (27,1%-ը), որոնց բերրիությունը զգալի ցածր է: Հարթավայրում գերխոնավ և աղակալված լինելու, ոռոգման ջրի բացակայության

և մանր գյուղացիական տնտեսությունների ցածր վճարունակության պատճառով չի մշակվում շուրջ 24300 հա հողատարածք:

3. Վերջին 7-8 տարիներին ձկնաբուծական տնտեսությունների բուռն զարգացման արդյունքում ԱԱԱ-ում օգտագործված 55,5 մ<sup>3</sup>/վրկ ջրաքանակից միայն ձկնաբուծական նպատակով ջրառը կազմել է 35,5 մ<sup>3</sup>/վրկ , որը 22,8 մ<sup>3</sup>/վրկ ջրաքանակով գերազանցել է 2007թ. այդ նպատակով օգտագործվող ջրաքանակը: Արդյունքում ԱԱԱ դրական ճնշում ունեցող ստորերկրյա ջրերի տարածքի մակերեսը կրճատվել է 3 անգամ՝ 32 760 հա-ից (1983թ.) մինչև 10 706 հա (2013թ.): Արդյունքում՝ 31 համայնք մասամբ կամ ամբողջությամբ զրկված է ինքնաշատրվանող հորատանցքերով ստացվող ոռոգման և խմելու ջրից:

4. Ստորերկրյա քաղցրահամ ջրերի գերշահագործումը ԱԱԱ տարածքում կարող է հանգեցնել Արարատյան արտեզյան ավազանի բնական հիդրոերկրաբանական կառուցվածքի խախտման, ավազանի ստորերկրյա ջրերի պաշարների անվերականգնելի սպառման, ջրատար հորիզոնների միջև գոյություն ունեցող բնական հիդրավլիկ կապի արհեստական խախտման, գրունտային ջրերի մակարդակի իջեցման, որի արդյունքում վատթարացել է հողերի կառուցվածքը և կազմը, նվազել է բերրիությունը, 20-25%-ով ավելացել է ոռոգման ջրի պահանջարկը:

5. Հայաստանի Հանրապետությունում ձկնաբուծության ոլորտը կայացած բիզնես է, որը 2016 թվականին հանրապետությունում ապահովել է շուրջ 16381 տոննա ապրանքային ձուկ, որից 13125 տ՝ Արարատյան հարթավայրում, որի համախառն արտադրանքը կազմել է 26,45 մլրդ դրամ, ստեղծել է աշխատատեղեր, լուծելով հանրապետությունում պարենի անվտանգության խնդիրներ: Հետևաբար, ձկնաբուծության ոլորտում իրականացվող միջոցառումները պետք է լինեն հավասարակշռված, որոնք թույլ կտան լուծել բնապահպանական խնդիրներ, միաժամանակ էականորեն չվնասելով ձկնաբուծության բիզնեսին:

6. Ուսումնասիրված տարածքում առկա են բոլոր բնական նախադրյալները ինտենսիվ գյուղատնտեսության զարգացման համար: Նպաստավոր ռելիեֆը և կլիմայական պայմանները, ջրային ռեսուրսների առատությունը հիանալի էլակետային հնարավորություններ են ստեղծում ոռոգելի երկրագործության զարգացման համար: Սակայն նաև անհրաժեշտ է ընդգծել, որ այս ամենը արդյունավետ և ներդաշնակ կլինի միայն այն դեպքում, եթե մարդ-բնություն հարաբերությունների հիմքում դրվի բնական պայմանների և ռեսուրսների խելամիտ ու խնայողական օգտագործման, շրջակա բնական միջավայրի որակի և էկոհամակարգերի պահպանման ու բարելավման, դրանց դինամիկ հավասարակշռության պահպանման սկզբունքի կենսական անհրաժեշտությունը:

7. Արարատի մարզի Հայանիստ համայնքում իրականացված պիլոտային ծրագրով իրականացված մոտոնիտորինգի արդյունքում բացահայտվել է, որ ձկնաբուծական լճերի ջրերը հիմնականում համապատասխանում են միջազգային

ստանդարտներով սահմանված նորմերին: Հողատարածքներում պարարտանյութերի կիրառման դեպքում, գերպարատացումից խուսափելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել ոռոգման ջրի հետ հող մուտք գործող նշված սննդատարրերի քանակը և համապատասխանաբար կրճատել պարարտանյութերի օգտագործման չափաքանակները:

8. Մոնիտորինգի տարածքում հողերի քիմիական և ագրոքիմիական անալիզների արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որը ձկնաբուծական լճերից հեռացվող ջրերով ոռոգման դեպքում հողերի մելիորատիվ վիճակի և դրանց բերրիության ցուցանիշների վատթարացում տեղի չի ունենում:

9. Ոռոգվող տարածքներից վերցված բանջարանոցային մշակաբույսերի քիմիական կազմի, ինչպես նաև դրանց որակական ցուցանիշների փորձագիտական վերլուծությունը վկայում է, որ ձկնաբուծական լճերից հետադարձ ջրերով մշակաբույսերի ոռոգումը դրանց որակական ցուցանիշների վրա բացասական ազդեցություն չի թողնում:

## ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Ելնելով ծրագրի իրականացման ընթացքում ձեռք բերված փորձից և քաղված դասերից, մշակվել են առաջարկություններ, որոնք կօգնեն ոլորտը կարգավորող իրավական դաշտի բարեփոխման իրականացմանը :

1. Հաշվի առնելով ներկայացված ուսումնասիրությունների և Հայանիստ համայնքում իրականացված պիլոտային ծրագրի արդյունքները, կարելի է փաստել, որ ոռոգման նպատակով ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերի կրկնօգտագործումը արդյունավետ է և պետք է միջոցներ ձեռք առնվեն դրա լայնամասշտաբ կիրառումը խրախուսելու համար: Մասնավորապես՝

- Նախատեսել խրախուսող մեխանիզմներ այն ձկնաբուծական տնտեսությունների համար, որոնք իրենց հետադարձ ջրերը տրամադրում են ոռոգման համար: Այդպիսի մեխանիզմ կարող է լինել, օրինակ՝ բնօգտագործման վճարի նվազեցումը, ընդհուպ մինչև կրկնօգտագործված ջրի ծավալով բնօգտագործման վճարից ազատումը: Այդ մեխանիզմները կարելի է չկիրառել կամ ավելի թույլ արտոնություններ սահմանել այն դեպքերի համար, երբ ձկնաբուծարանի տերը ջուրը կրկնօգտագործում է իր սեփական տնտեսության կարիքների համար:

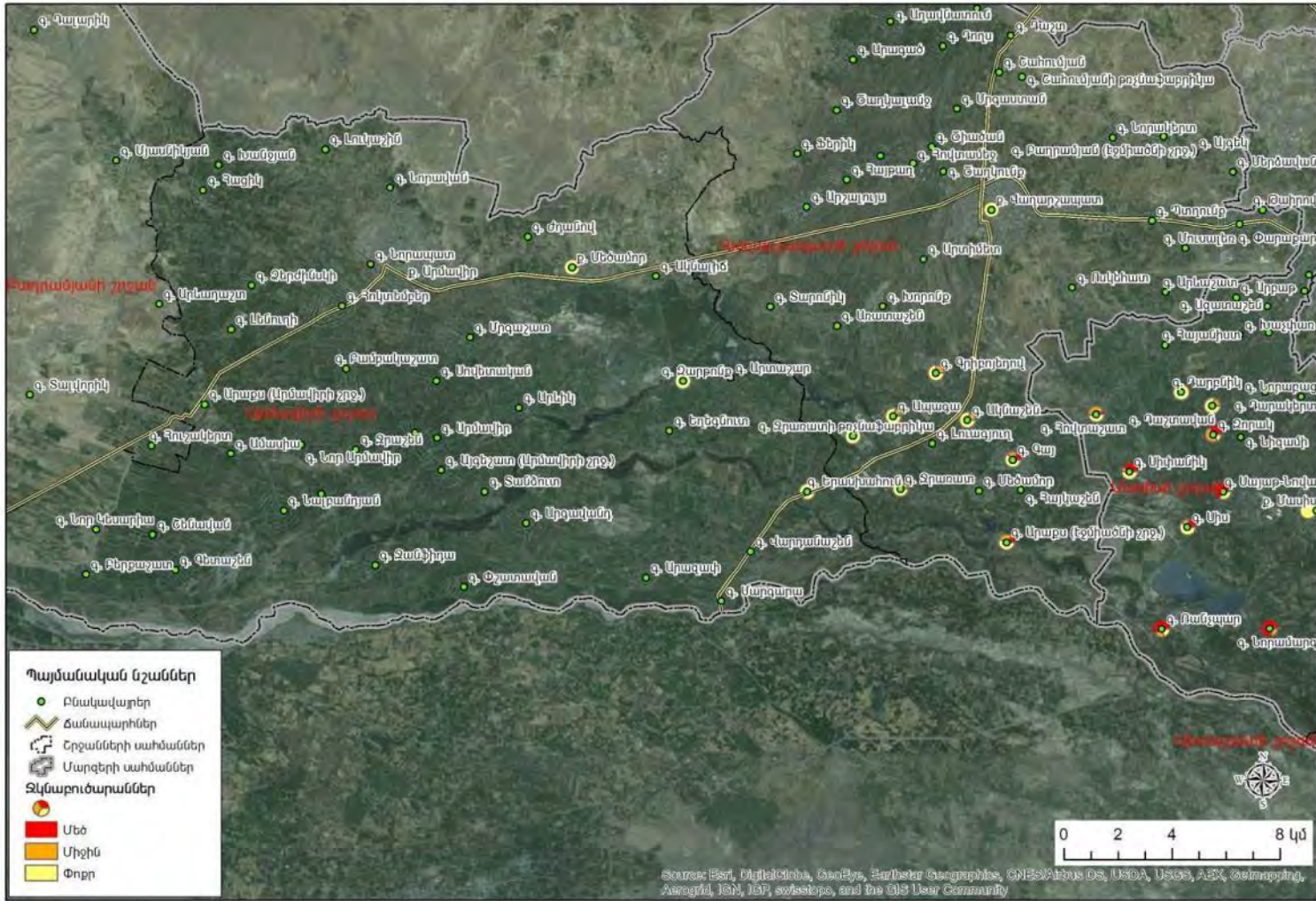
- Նախատեսել արտոնություններ այն դեպքերի համար, երբ ձկնաբուծյժը պատրաստակամ է իր միջոցներով տեղադրել ոռոգման համակարգ: Ընդ որում, այդ արտոնությունը պետք է կիրառվի նաև այն դեպքերում, երբ ձկնաբուծարանի տերը տեխնիկական պատճառներով չի կարող ոռոգման համակարգը տեղադրել սեփական ձկնաբուծարանից ելնող ջրերի վրա, բայց պատրաստ է դա անել այլ ձկնաբուծարանում:

- Նախատեսել մեխանիզմներ, որոնք կխրախուսեն շահագրգիռ կողմ (ձկնաբուծ կամ ջրօգտագործող) չհանդիսացող կազմակերպությունների ներգրավումը նման ոռոգման համակարգերի տեղադրման գործում:

2. Ձկնաբուծարանների ելքի ջրերը ոռոգման նպատակով օգտագործելուց առաջ պետք է ենթարկվեն փորձաքննության՝ ա/ ստուգելու դրանց կազմի համապատասխանությունը ոռոգման ջրի համար սահմանված պահանջներին; բ/ հաշվարկելու սննդատարրերի քանակը, որը պետք է համապատասխանաբար նվազեցվի պարարտացման նորմերից: Ջուրը չի կարելի օգտագործել ձկնաբուծարանում բուժիչ կամ կանխարգելիչ աշխատանքների իրականացման ժամանակ:

3. Համակարգը կարող է կիրառվել ինչպես նարկայումս անջրդի հողերում, այնպես էլ այն վայրերում, որոնք ոռոգվում են, սակայն այս եղանակով ջրի մատակարարման սպասարկման հետ կապված ծախսերը ավելի ցածր են:
4. Ներկայումս ձկնաբուծական տնտեսությունների մեծ մասը իրենց կողմից օգտագործված ջրերը ուղղում են կոլեկտորա-դրենաժային համակարգ: Ոռոգման նպատակներով կարելի է օգտագործել ինչպես ձկնաբուծական տնտեսությունից անմիջապես դուրս եկող, այնպես էլ դրենաժային համակարգից ստացված ջուրը՝ նախապես ստուգելով դրա քիմիական կազմը:
5. Անհրաժեշտ է սահմանել ոռոգման ջրի մատակարարման համար սպասարկման վարձի հաշվարկման կարգ, հստակեցնել կողմերի միջև հարաբերությունները:
6. Անհրաժեշտ է իրականացնել Արարատյան դաշտում ոռոգման ջրի սակավության պատճառով չմշակվող հողատարածքների հաշվառում, հավաքել տեղեկատվություն այդ հողերի հարևանությամբ գտնվող ձկնաբուծական տնտեսությունների մասին, կազմել տվյալների շտեմարան, որի համար կարող են հիմք ծառայել ներկայիս ուսումնասիրության շրջանակներում հավաքագրված տվյալները: Նման շտեմարանը զգալիորեն կհեշտացնի ապագայում նմանատիպ ծրագրերի իրականացման համար հարմար վայրի ընտրության աշխատանքները:
7. Հաշվի առնելով այն, որ խոշոր պոմպակայանները տնտեսապես ավելի արդյունավետ են, առաջարկվում է ստեղծել համապատասխան մասնագետներից կազմված խումբ, որը կուսումնասիրի Արարատյան դաշտի մակերեսային ջրային ռեսուրսները և կառաջարկի դրանց արդյունավետ օգտագործման նախագծեր, որոնք կընդգրկեն ինչպես արդեն գործող պոմպակայանների արդիականացման, դրանց հզորացման, այնպես էլ նորերի կառուցման ծրագրեր:





Արմավիրի մարզի ձկնարուծարանները

**Հավելված 2. Պիլոտային ծրագրի տարածքում ռոտավոդ հողերի ֆիզիկո-քիմիական և ագրոքիմիական կազմի մոնիտորինգային դիտարկման արդյունքները**

Էջ 1 - 2



Central Analytical  
Testing  
Laboratory

“Հաստատում եմ”

ՀՀ ԳԱԱ Էկոլոգիայի, բնական ռեսուրսների և միջավայրի նախարարության  
Հետազոտությունների կենտրոնի  
Ծրագրի Ս. Սարգսյան



**ՀՀ ԳԱԱ ԷԿՈԼՈԳՈՆՈՍՖԵՐԱՅԻՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԿԵՆՏՐՈՆ**  
**ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ԱՆԱԼԻՏԻԿ ՓՈՐՁԱՐԿՄԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ**

Հավատարմագրման № AST-001.Q-0001-2008

**Արձանագրություն № 23**

**Պատվիրատու՝** Հ. Երիցյան, «Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի կենտրոն» ՀԿ

**Պատվերի տրման ամսաթիվ՝** 16 մարտ 2017թ.

**Նմուշի տեսակ՝** հող

**Նմուշի նկարագրություն՝** հող

**Պատվերի կատարման ժամանակահատված՝** 16 – 20 մարտ 2017թ.

**Որակի պատասխանատու՝** Ռ. Մնացականյան 

**Էկոլոգիի ղեկավար՝** Դ. Հարությունյան 

Փորձարկման արդյունքներ. տես էջ 2

---

Ք. Երևան, Արշակունյաց պ. 68, 0025, Հեռ. (+37410) 57 29 24, Ֆաքս (+37410) 57 29 38


Էլ. փոստ՝ [ecocentr@sci.am](mailto:ecocentr@sci.am), [info@cens.am](mailto:info@cens.am)






Էջ 2 - 2

Նմուշի օրգանական տարրալուծման արձանագրություն

Քանակ: 4	Փորձարկող/ստորագ:  Ա. Մնացականյան Գ. Սահակյան	
Միացություն №	Փորձարկվող ցուցանիշի անվանում	Եղանակ
1	ԴՂՏ և մետաղիտներ (ԳՔ/ՄՄ)	EPA 3546,
2	ՀՔՅՔ (α-, β-, γ- իզոմերներ) (ԳՔ/ՄՄ)	EPA 608 & 8081
3	pH (պոտենցիոմետրիա)	Արինուշկինա, ISO 10523:2008
4	Էլեկտրահաղորդականություն (պոտենցիոմետրիա)	ԻՍՕ 11265:1994 Արինուշկինա, ԻՍՕ 7888:2006

Անալիզի արդյունքներ

Որոշվող ցուցանիշներ	Նմուշ N°/արդյունքներ		ՈՆ. Արձ.	Փորձար/ստ.
	1	ՍԹԿ*		
ԴՂՏ (զումարային), մգ/կգ	չ/հ**	0.1	Օրգ-03-17	Մնացականյան
ՀՔՅՔ (զումարային), մգ/կգ	չ/հ	0.1	Օրգ-03-17	
pH	7.82	-	N -1-03	Սահակյան
Էլ.հաղոր., մՍ/սմ (t=22.1 °C)	279	-	N -2-03	

Նվազագույն հայտնաբերման սահմանը (MDL) = 0,001 ppm=մգ/կգ

Նշումներ

\* Կիրառվում են կարճ հապավումները՝ ՉՀ-չի հայտնաբերվել

ՍԹԿ = սահմանային թույլատրելի կոնցենտրացիա: ՍԹԿ-ները վերցված են «Հողի որակին ներկայացվող հիգիենիկ պահանջներ N 2.1.7.003-10 սանիտարական կանոնները և նորմերը հաստատելու մասին» ՀՀ առողջապահության նախարարի 25 հունվարի 2010 թ. հրաման N 01-ն-ից.  
Ք. Երևան, Արուսյան փ. 68, 0025, Հեռ. (+37410) 57 29 24, Ֆաքս (+37410) 57 29 38

Էլ. փոստ՝ [ecocentr@sci.am](mailto:ecocentr@sci.am), [info@cens.am](mailto:info@cens.am)

**ECOLAB**

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

ՀՀ ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РА

<ԱԳՐՈՔԻՄԻԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ>

“АГРОХИМИЧЕСКАЯ СЛУЖБА”

ՊԵՏԱԿԱՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՅԻՆ  
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕ КОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ

0004, ք. Երևան, Ծով. Իսակովի պող. 22/9  
Հեռ. (010) 77 - 29 - 06  
e - mail: agrocarayutyun@mail.ru

0004, г. Ереван, проспект Адм. Иссакова - 22/9  
тел. (010) 77 - 29 - 06  
e - mail: agrocarayutyun@mail.ru

17.03.2017թ N 01/39

N

Ձեր

Ցան

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Ն Ք

Ձեր կողմից «<Ագրոքիմիական ծառայություն>> է ներկայացվել չորս նմուշ բաց դաշտի կարբոնատային հող: Կատարվել են փորձաքննություններ և ստացվել է հետևյալ արդյունքները.

Գողանմուշների №	Գողի ռեակցիան  PH	Սննդանյութերի բանակը, մգ 100 գր. հողում			Քանակությունը մգ/էկվ 100 գր հողում		
		Ազոտ	Ֆոսֆոր	Կալիում	Կալցիում Ca	Մագնեզիում Mg	Ca + Mg
1.	8.8	3.36	7.80	40.0	57.2	39.4	60.0
2.	9.0	3.92	5.72	38.0	46.28	18.0	49.0
3.	8.7	3.64	6.40	38.0	48.2	26.0	50.6
4.	8.6	3.92	8.64	42.0	45.28	23.0	48.0
Պետք է լինի	≈ 7.0	10.0	6.0	36.0	60.0	20.0	>40

ՏՆՕՐԵՆ



Վ. ՂԱՎԹՅԱՆ

Կատարող՝ Դ-ին կարգի ագրոքիմիկոս-անալիտիկ  
Նունե Գալստյան, Սոֆյա Շահապուհի, Միլենա Կարապետյան  
Գեռ. 77 - 49 - 84

**Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Ն Ք**

Մասիսի Հայանիստիզ բաց դաշտերից լաբորատոր ստուգման ներկայացված կարբոնատային հողանմուշների փորձաքննության արդյունքների վերաբերյալ

*Փորձաքննության արդյունքները*

Հողանմուշների №	Հողի ռեակցիան PH	Մեխանիկական կազմը,  %	Սննդանյութերի քանակը, մգ 100 գր. հողում		
			Ազոտ	Ֆոսֆոր	Կալիում
1. ձմերուկ	8.5	67.63	3.36	3.36	38.0
2. լուլիկ	8.3	67.63	4.48	2.64	44.0
<b>Պետք է լինի</b>	<b>≈ 7.0</b>	<b>30 - 40</b>	<b>10.0</b>	<b>6.0</b>	<b>36.0</b>

Ըստ հողի ռեակցիայի հողանմուշները հիմնային են:

Ըստ մեխանիկական կազմի միջին կավային են:

Ըստ ազոտի թույլ ապահովված հողեր են:

Ըստ ֆոսֆորի 1 –ին ճնշումը միջակ ապահովված է, 2-րդ ճնշումը թույլ է ապահովված:

Ըստ կալիումի ճնշումները լավ ապահովվածության հողեր են:

«Ագրոքիմիական ծառայություն» ՊՈԱԿ – ի  
տնօրեն

Վ. ԴԱՎԹՅԱՆ



11.08.2017 թ

Կատարողներ՝  
Միլենա Կարապետյան Նունե Գալստյան,  
Սոֆյա Շահապուհի,  
հեռ. 010 77 49 84

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Ն Ք

Արարատի մարզի Մասիսի տարածաշրջան, գյուղ Հայանիստի բաց դաշտերից լաբորատոր ստուգման ներկայացված կարբոնատային հողանմուշների փորձաքննության արդյունքների վերաբերյալ

Փորձաքննության արդյունքները

Հողանմուշների №	Հողի ռեակցիան PH	Սննդանյութերի քանակը մգ 100 գր. հողում		
		Ազոտ	Ֆոսֆոր	Կալիում
1. ծմբուկ	8.3	4.48	2.64	36.0
2. լոլիկ	8.5	3.92	2.24	36.0
<b>Պետք է լինի</b>	<b>≈ 7.0</b>	<b>10.0</b>	<b>6.0</b>	<b>36.0</b>

Ըստ հողի ռեակցիայի հողանմուշները հիմնային են:

Ըստ ազոտի և ֆոսֆորի թույլ ապահովված հողեր են:

Ըստ կալիումի մնուշները լավ ապահովվածության հողեր են:

«Ազրոքհիմնական ծառայություն» ՊՈԱԿ – ի տնօրեն



Վ. ԴԱՎԹՅԱՆ

10.10.2017 թ

Կատարողներ՝  
Միլենա Կարապետյան Նունե Գալստյան,  
Սոֆյա Շահապուհի,  
հեռ. 010 77 49 84

**Հավելված 3. Սահմել Լաբլաջյանին պատկանող ձկնաբուծական տնտեսության հետադարձ ջրի կազմը**

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԿՐԱ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՄՈՒԿՆՈՐՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ  
ՊԵՏԱԿԱՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

Պատվիրատու՝ \*ER&GIS NGO\*  
Նմուշների ստացման ամսաթիվը՝ 28.02.2016թ.  
Արդյունքների տրման ամսաթիվը՝ 18.03.2016թ.

Ներկայացված ջրի նմուշի ֆիզիկաքիմիական փորձարկումների արդյունքները (ձկնաբուծարան)

#	Որոշված ցուցանիշը	Միավոր	Չափված արժեքը	Օգտագործված անալիտիկ մեթոդը
1	Ջրածնային ցուցիչ	-	7.7	Էլեկտրաքիմիական
2	Տես. էլ. հարորդականություն	միկրոսիմ/սմ <sup>2</sup>	622.0	Էլեկտրաքիմիական
3	Հանքայինացում	մգ/լ	423.0	Էլեկտրաքիմիական
4	Մուգատ իոն	մգ/լ	77.2	ԻՔ
5	Քլորիդ իոն	մգ/լ	59.1	ԻՔ
6	Բրոմիդ իոն	մգ/լ	0.153	ԻՔ
7	Ֆտորիդ իոն	մգ/լ	0.251	ԻՔ
8	Նիտրատ իոն	մգ/լ	16.996	ԻՔ
9	Նիտրիտ իոն	մգ/լ	<0.002	Սպեկտրոֆոտոմետրիկ
10	Ամոնիում իոն	մգ/լ	0.683	Սպեկտրոֆոտոմետրիկ
11	Հիդրոկարբոնատ իոն	մգ/լ	180.0	Հետադարձ տիտրում
12	Ֆոսֆատներ	մգ/լ	0.311	Սպեկտրոֆոտոմետրիկ
13	Շնդհանուր ածխածնային ածխածին	մգ/լ	36.660	ԲՋԿՕ*
14	Շնդհանուր ածխածին	մգ/լ	38.841	ԲՋԿՕ*
15	Շնդհանուր օրգանական ածխածին	մգ/լ	2.181	ԲՋԿՕ*
16	Շնդհանուր կապված ազոտ	մգ/լ	6.527	ԲՋԿՕ*
17	Li	մգ/լ	0.01529	ԻԿՊ-ՄՍ
18	Be	մգ/լ	0.00001	ԻԿՊ-ՄՍ
19	B	մգ/լ	0.1847	ԻԿՊ-ՄՍ
20	Na	մգ/լ	33.0321	ԻԿՊ-ՄՍ
21	Mg	մգ/լ	18.8100	ԻԿՊ-ՄՍ
22	Al	մգ/լ	0.0046	ԻԿՊ-ՄՍ
23	P	մգ/լ	0.1309	ԻԿՊ-ՄՍ
24	K	մգ/լ	3.4158	ԻԿՊ-ՄՍ
25	Ca	մգ/լ	39.8990	ԻԿՊ-ՄՍ
26	Ti	մգ/լ	0.0062	ԻԿՊ-ՄՍ
27	V	մգ/լ	0.0126	ԻԿՊ-ՄՍ
28	Cr	մգ/լ	0.0015	ԻԿՊ-ՄՍ
29	Fe	մգ/լ	0.0136	ԻԿՊ-ՄՍ

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՎՐԱ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՄՈՆԻՏՈՐԻՆԳԻ ԿԵՆՏՐՈՆ  
ՊԵՏԱԿԱՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՑԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

#	Որոշված ցուցանիշը	Միավոր	Չափված արժեքը	Օգտագործված անալիտիկ մեթոդը
30	Mn	մգ/լ	0.0033	ԻԿՊ-ՄՄ
31	Co	մգ/լ	0.00012	ԻԿՊ-ՄՄ
32	Ni	մգ/լ	0.0022	ԻԿՊ-ՄՄ
33	Cu	մգ/լ	0.0007	ԻԿՊ-ՄՄ
34	Zn	մգ/լ	0.0014	ԻԿՊ-ՄՄ
35	As	մգ/լ	0.0041	ԻԿՊ-ՄՄ
36	Se	մգ/լ	0.0013	ԻԿՊ-ՄՄ
37	Sr	մգ/լ	0.2584	ԻԿՊ-ՄՄ
38	Mo	մգ/լ	0.0031	ԻԿՊ-ՄՄ
39	Cd	մգ/լ	0.00001	ԻԿՊ-ՄՄ
40	Sn	մգ/լ	<10 <sup>-6</sup>	ԻԿՊ-ՄՄ
41	Sb	մգ/լ	0.00002	ԻԿՊ-ՄՄ
42	Ba	մգ/լ	0.01120	ԻԿՊ-ՄՄ
43	Pb	մգ/լ	0.00002	ԻԿՊ-ՄՄ
44	Bi	մգ/լ	<10 <sup>-6</sup>	ԻԿՊ-ՄՄ

Օգտագործված մեթոդը: ԻՔ-իոնային ըրոմատոգրաֆիա, ԻԿՊ-ՄՄ-ինդուկցիոն կապված պլազմայով մաս-սպեկտրոմետրիա

Պատասխանատուներ՝

Տնօրեն

Գիտաարտադրական հարցերով տնօրենի անդակալ



Ս. Սահակյան

Գ. Շահնազարյան

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Պատվիրատու՝ «Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և աշխարհագրական տեղեկատվական համակարգերի կենտրոն» ՀԿ

Պայմանագրի համար՝ № 2/17 (07.09.2017)

Նմուշների ստացման ամսաթիվը՝ 08.09.2017թ.

Արդյունքների տրամա ամսաթիվը՝ 25.09.2017թ.

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ

«Շրջակա միջավայրի մոնիթորինգի և տեղեկատվության կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի տնօրենի տեղակալ

Գ. Շահնազարյան

• 25 • 09 • 2017թ.

Ներկայացված ջրի նմուշի ֆիզիկաքիմիական փորձազննումների արդյունքները

№	Որոշված ցուցանիշ	Միավոր	Չափված արժեք	Օգտագործված առաջնահերթ մեթոդ
1	Ջրածնային ցուցիչ	-	7,1	Էլեկտրաքիմիական
2	Էլեկտրահաղորդականություն	մկՍմ/սմ	619,0	Էլեկտրաքիմիական
3	Սուլֆատ իոն	մգ/լ	1,503	ԻՔՔ
4	Քլորիդ իոն	մգ/լ	55,67	ԻՔՔ
5	Բրոմիդ իոն	մգ/լ	0,168	ԻՔՔ
6	Ֆտորիդ իոն	մգ/լ	0,139	ԻՔՔ
7	Նիտրատ իոն	մգ/լ	13,157	ԻՔՔ
8	Ամոնիում իոն	մգ/լ	0,248	Սպեկտրոֆոտոմետրիկ
9	Հիդրոկարբոնատ իոն	մգ/լ	170,9	Հետադարձ տիտրում
10	Լիթիում	մգ/լ	0,0176	ԻԿՊ-ՄՍ
11	Բերիլիում	մգ/լ	<10 <sup>-6</sup>	ԻԿՊ-ՄՍ
12	Բոր	մգ/լ	0,3082	ԻԿՊ-ՄՍ
13	Նատրիում	մգ/լ	30,44	ԻԿՊ-ՄՍ
14	Մագնեզիում	մգ/լ	25,88	ԻԿՊ-ՄՍ
15	Ալյումին	մգ/լ	0,0030	ԻԿՊ-ՄՍ
16	Ֆոսֆոր	մգ/լ	0,1247	ԻԿՊ-ՄՍ
17	Կալիում	մգ/լ	4,36	ԻԿՊ-ՄՍ
18	Կալցիում	մգ/լ	55,12	ԻԿՊ-ՄՍ
19	Տիտան	մգ/լ	0,0027	ԻԿՊ-ՄՍ
20	Վանադիում	մգ/լ	0,0162	ԻԿՊ-ՄՍ
21	Քրոմ	մգ/լ	0,0141	ԻԿՊ-ՄՍ
22	Երկաթ	մգ/լ	0,0526	ԻԿՊ-ՄՍ
23	Մանգան	մգ/լ	0,0068	ԻԿՊ-ՄՍ
24	Կոբալտ	մգ/լ	0,00011	ԻԿՊ-ՄՍ
25	Նիկել	մգ/լ	0,0016	ԻԿՊ-ՄՍ
26	Պղինձ	մգ/լ	0,00054	ԻԿՊ-ՄՍ
27	Ֆինկ	մգ/լ	0,00050	ԻԿՊ-ՄՍ
28	Արսեն	մգ/լ	0,0044	ԻԿՊ-ՄՍ
29	Սելեն	մգ/լ	<10 <sup>-5</sup>	ԻԿՊ-ՄՍ
30	Սարսնցիում	մգ/լ	0,236	ԻԿՊ-ՄՍ
31	Մոլիբդեն	մգ/լ	0,0027	ԻԿՊ-ՄՍ
32	Կադմիում	մգ/լ	0,000029	ԻԿՊ-ՄՍ
33	Անագ	մգ/լ	0,00024	ԻԿՊ-ՄՍ
34	Ծարիր	մգ/լ	0,0000090	ԻԿՊ-ՄՍ
35	Բարիում	մգ/լ	0,00942	ԻԿՊ-ՄՍ
36	Կապար	մգ/լ	0,000017	ԻԿՊ-ՄՍ

Ջրերի սրակի ուսումնասիրության լաբորատորիայի վարիչ *Ս. Զոհրաբյան* Շահնազարյան

**Հավելված 4. Ծրագրի փորձարարական դաշտում աճեցված մշակաբույսերի որակական հասկանիչները**

**Փորձարկման արձանագրություն**

ՀՀ ԳՆ ՍԱՊԾ "Հանրապետական անասնաբուժասանիտարական և բուսասանիտարական լաբորատոր ծառայությունների կենտրոն"

(Փորձարկման լաբորատորիայի անվանումը, հասցեն, հավատարմագրման

ՊՈԱԿ-ի Սենդամթերքի անվտանգության փորձարկման լաբորատորիա  
գրամցահամարը, հավատարմագրման ավարտի թվականը )

Էրեբունի 12

Հավատարմագրում 033/T-033

14.05.2018թ.

Կազմակերպության ղեկավար



**ՓՈՐՁԱՐԿՄԱՆ ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ N 3039**

առ " 04 " 09 2017 թ.

Արտադրանքի անվանումը Սեխ  
(տիպը, տեսակը, մակնիշը և այլն)

(արտադրանքի կոդը)

Տեղեկություններ ԼՓ-ի մասին ԱՄ ՏԿ 021/2011  
(ԼՓ-ի անվանումը, նշագիրը)

Փորձարկվող նմուշների քանակը 1 նմուշ  
(նմուշների քանակը, համարները)

Նմուշների ստացման թվականը 23.08.2017թ.

Նմուշների փորձարկման ներկայացնողը ԱՄՆ ՄԶԳ «ԳԱՏՕ» ծրագիր  
Լ. Հարությունյան  
(ներկայացնողի անվանումը, հասցեն)

(ուղեկցող նամակի համարը և ամսաթիվը)

Փորձարկումների կատարման վայրը\* \_\_\_\_\_



**«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ**

Հ/Հ	Նմուշի համարը	Ցուցանիշի անվանումը	Ցուցանիշի արժեքը սահմանող ՆՓ-ի նշագիրը	Փորձարկման մեթոդը սահմանող ՆՓ-ի նշագիրը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի արժեքը		Եզրակացությունը ըստ փորձարկման արդյունքների
						Ըստ ՆՓ-ի	Փաստացի ստացված	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-	Կապար	ՄՄ ՏԿ 021/2011	ԳՕՍՏ ԵՆ 14083-13	մգ/կգ ոչ ավելի	0.5	չ/հ (0.04 ±0.008)	համապատասխանում է
2	-	Արսեն	—	ԳՕՍՏ 31707-12	մգ/կգ ոչ ավելի	0.2	չ/հ (0.08 ±0.0016)	համապատասխանում է
3	-	Կարմիրում	—	ԳՕՍՏ ԵՆ 14083-13	մգ/կգ ոչ ավելի	0.03	չ/հ (0.004 ±0.0006)	համապատասխանում է
4	-	Սնդիկ	—	ԳՕՍՏ Ռ 53183-08	մգ/կգ ոչ ավելի	0.02	չ/հ (0.02 ±0.001)	համապատասխանում է
5	-	ԴԴՏ կողմ մետաղաիոններ	—	ՀՍՏ ԵՆ 12393-1-2012 ՀՍՏ ԵՆ 12393-2-2011 ՀՍՏ ԵՆ 12393-3-2011	մգ/կգ ոչ ավելի	0.1	չ/հ (<0.001 ±0.001)	համապատասխանում է
6	-	ՀՔՑՀ α β γ իզոմերներ	—	ՀՍՏ ԵՆ 12393-1-2012 ՀՍՏ ԵՆ 12393-2-2011 ՀՍՏ ԵՆ 12393-3-2011	մգ/կգ ոչ ավելի	0.5	չ/հ (<0.001 ±0.001)	համապատասխանում է
7	-	Նիտրատների գ/մ	—	ԳՕՍՏ 29270-95	մգ/կգ ոչ ավելի	90	87	համապատասխանում է
8	-	Արտաքին տեսք, համ, հոտ	-	-	-	-	-	համապատասխանում է

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ \_\_\_\_\_ Սեխ \_\_\_\_\_ ի

փորձարկման նմուշները համապատասխանում են (չեն համապատասխանում) \_\_\_\_\_

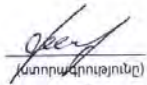

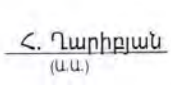
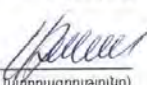
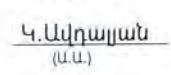
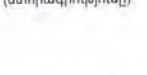
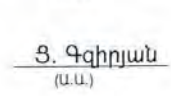
**ՄՄ ՏԿ 021/2011**

(նորմատիվ փաստաթղթի անվանումը, նշագիրը և կետերի համառոտը)

պահանջներին ըստ\*\* \_\_\_\_\_

\* Լրացվում է այն դեպքում, երբ փորձարկումները կատարվում են լաբորատորիայի տարածքից դուրս:  
 \*\* Լրացվում է այն դեպքում, երբ փորձարկումների արդյունքները բացասական են:

Արձանագրությունը կազմված է՝ \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ էջից \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ օրինակով:  
 Պատասխանատու կատարողներ՝

	 Լաբորատորիայի ղեկավար	 (ստորագրությունը)	 Հ. Ղարիբյան (Ա.Ա.)
		 (ստորագրությունը)	 Կ.Ավրայան (Ա.Ա.)
			 (ստորագրությունը)
			 Յ. Գզիդյան (Ա.Ա.)

Փորձարկման լաբորատորիան պատասխանատու է միայն ներկայացված նմուշի փորձարկման արդյունքների հավաստիության համար Սույն փորձարկման արձանագրությունը չի կարելի մասնակիորեն արտատպել կամ վերարտադրել առանց փորձարկման լաբորատորիայի գրավոր թույլտվության:



«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

Հ/Հ	Նմուշի համարը	Ցուցանիշի անվանումը	Ցուցանիշի արժեքը սահմանող ՆՓ-ի նշագիրը	Փորձարկման մեթոդը սահմանող ՆՓ-ի նշագիրը	Չափման միավորը	Ցուցանիշի արժեքը		Եզրակացությունը ըստ փորձարկման արդյունքների
						Ըստ ՆՓ-ի	Փաստացի ստացված	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-	Կապար	ՄՄ ՏԿ 021/2011	ԳՕՍՏ ԵՆ 14083-13	մգ/կգ ոչ ավելի	0.5	չ/հ (0.04 ±0.008)	համապատասխանում է
2	-	Արսեն	---	ԳՕՍՏ 31707-12	մգ/կգ ոչ ավելի	0.2	չ/հ (0.08 ±0.0016)	համապատասխանում է
3	-	Կադմիում	---	ԳՕՍՏ ԵՆ 14083-13	մգ/կգ ոչ ավելի	0.03	չ/հ (0.004 ±0.0006)	համապատասխանում է
4	-	Սնդիկ	---	ԳՕՍՏ Ռ 53183-08	մգ/կգ ոչ ավելի	0.02	չ/հ (0.02 ±0.001)	համապատասխանում է
5	-	ԴԴՏ նդրա մետաղաիոններ	---	ՀՍՏ ԵՆ 12393-1-2012 ՀՍՏ ԵՆ 12393-2-2011 ՀՍՏ ԵՆ 12393-3-2011	մգ/կգ ոչ ավելի	0.1	չ/հ (<0.001 ±0.001)	համապատասխանում է
6	-	ՀՔՅՀ α β γ իզոմերներ	---	ՀՍՏ ԵՆ 12393-1-2012 ՀՍՏ ԵՆ 12393-2-2011 ՀՍՏ ԵՆ 12393-3-2011	մգ/կգ ոչ ավելի	0.5	չ/հ (<0.001 ±0.001)	համապատասխանում է
7	-	Նիտրատների զանգվածային մաս	---	ԳՕՍՏ 29270-95	մգ/կգ ոչ ավելի	60	58	համապատասխանում է
8	-	Արտաքին տեսք, համ, հոտ	-	-	-	-	-	համապատասխանում է

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ \_\_\_\_\_ Ձմերուկ \_\_\_\_\_ Ի

փորձարկման նմուշները համապատասխանում են (չեն համապատասխանում) \_\_\_\_\_

ՄՄ ՏԿ 021/2011

(Նորմատիվ փաստաթղթի անվանումը, նշագիրը և կետերի համարները)

պահանջներին ըստ\*\* \_\_\_\_\_

\* Լրացվում է այն դեպքում, երբ փորձարկումները կատարվում են լաբորատորիայի տարածքից դուրս:  
\*\* Լրացվում է այն դեպքում, երբ փորձարկումների արդյունքները բացասական են:

Արձանագրությունը կազմված է՝ \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ էջից \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ օրինակով:  
Պատասխանատու կատարողներ՝

Փորձարկման լաբորատորիայի ղեկավար՝

  
(ստորագրությունը)

  
(ստորագրությունը)

  
(ստորագրությունը)

Հ. Ղարիբյան  
(Ա.Ա.)

Կ. Ավդալյան  
(Ա.Ա.)

Յ. Գզիլյան  
(Ա.Ա.)

Փորձարկման լաբորատորիան պատասխանատու է միայն ներկայացված նմուշի փորձարկման արդյունքների հավաստիության համար Սույն փորձարկման արձանագրությունը չի կարելի մասնակիորեն արտատպել կամ վերարտադրել առանց փորձարկման լաբորատորիայի գրավոր թույլտվության:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ԳՅՈՒՂԱՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
ԲԱՆՋԱՐԱՐՈՍԱՆԱՅԻՆ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ  
ՄՇԱԿԱՐՈՒՅՍԵՐԻ ԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ



MINISTRY OF AGRICULTURE  
OF THE REPUBLIC OF ARMENIA  
SCIENTIFIC CENTER OF VEGETABLE  
AND INDUSTRIAL CROPS

Պետական ոչ առևտրային կազմակերպություն

State non-commercial organization

Փ.դ. 0808, Արարատի մարզ, գ. Դարակերտ  
հեռ. (374236) 6-12-93  
էլ. փոստ scvic49@mail.ru

P.ind. 0808 v. Darakert, Ararat Marz, Armenia  
Tel. (374236) 6-12-93  
E-mail scvic49@mail.ru

№ 0/103

« 15 » « 09 » 2017թ.

### Տեղեկանք

#### Համտեսի գնահատման վերաբերյալ

Ս/թ սեպտեմբերի 8-ին «Արարատյան դաշտի ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերի օգտագործումը ոռոգման և աղուտ հողերի բարելավման նպատակով» ծրագրի շրջանակներում ՀՀ ԳՆ «Բանջարաբոստանային և տեխնիկական մշակաբույսերի գիտական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի մասնագետների մասնակցությամբ / Գայանե Սարգսյան, գ.գ.դ, Լաուրա Թադևոսյան, գ.գ.թ., Ռայա Բալայան,գ.գ.թ, Գայանե Մարտիրոսյան, կ.գ.թ., Կարինե Սառիկյան գ.գ.թ, Գոհար Կիրակոսյան, գ.գ.թ, Գոհար Աճեմյան/ կազմակերպվել է անցրած բանջարեղենի համտես, որտեղ գնահատվել են ձկնաբուծարանների հետադարձ ջրերով ոռոգված պոմիդորի Արա, Նվեր, Երազ, Վան, սմբուկի Հոկտեմբերյանի 3, բամիայի Սոնա, ձմերուկի Արևիկ, սելսի Անուշ սորտերի պտուղների համային հատկանիշները:

Արդյունքում պարզվել է, որ փորձարկված տարբերակներում պտուղները համային տվյալներով չեն տարբերվել ստուգիչից և օժտված էին տվյալ սորտին բնորոշ համային հատկանիշներով:

Համտեսը գնահատվել է 5 նիշանոց սանդղակով և փորձարկվող սորտերի գնահատականը տատանվել է 4-5 նիշի սահմաններում: Ամենաբարձր գնահատականի /5 նիշ/ արժանացել են բամիայի Սոնա, ձմերուկի Արևիկ և պոմիդորի Արա, Երազ սորտերը:



Տնօրեն՝

Գ.Սարգսյան

**Հավելված 5. Ծրագրի իրականացման ընթացքում կատարված լուսանկարներ**

*Կայուն գյուղատնտեսությանը նվիրված սեմինար Հայանիստ համայնքում*



«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

*Հանդիպումներ Արարատի և Արմավիրի մարզերում գործող ձկնաբուծական և ֆերմերային տնտեսությունների ներկայացուցիչների հետ*



«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ

*Ցուցանակ Հայանիստ համայնքի գյուղապետարանի պատին*



*Հայանիստ համայնքում իրականացված պիլոտային ծրագրի շրջանակներում ձեռք բերված տրանսֆորմատոր*



*Հայանիստ համայնքում ոռոգման նոր համակարգի բացման արարողություն*

«Շրջակա միջավայրի հետազոտությունների և ԱՏՀ կենտրոն» ՀԿ



*Հայանիստ համայնքում իրականացված պիլոտային ծրագրի արդյունքներից*







## Օգտագործված գրականություն

1. Հաշվետվություն ՀՀ Արարատի մարզի 2012թ. սոցիալ-տնտեսական վիճակի մասին: Վերցվել է Արարատի մարզպետարանի կայքից <http://ararat.mtaes.am/reports/>, 57 էջ:
2. «Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատում» ուսումնասիրություն, Վերջնական հաշվետվություն, «Մաքուր էներգիա եվ ջուր» ծրագիր, 2014թ., 77 էջ:
3. Հայաստանի Հանրապետության ոռոգելի և չորացված հողերի վիճակի կադաստր (2015 հունվարի 1-ի դրությամբ): «Մելիորացիա» ՓԲԸ, ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարության Զրային պետական կոմիտե: Երևան, 2015թ., 221 էջ:
4. Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների գնահատման ուսումնասիրություն: Կատարող՝ Կոնսորցիում «Հայջրնախագիծ ինստիտուտ» ՓԲԸ՝/առաջատար կողմ/ և “ՄԵԼ – Հով” ՍՊԸ, 2015:
5. Մ.Ռ. Գաբրիելյան ՀՀ գյուղատնտեսության զարգացման սոցիալական և մշակութային բաղադրիչները. համաշխարհային ճգնաժամի ազդեցությունը, հողերի խոշորացման և կոոպերացիայի հիմնախնդիրները: Երևան, 2012, 49 էջ:
6. «Ապօրինի շահագործվող, ինչպես նաև չշահագործվող հորատանցքերի համար ջրօգտագործման թույլտվությունների տրման, դրանց լուծարման և կոնսերվացման կարգը հաստատելու մասին» Հայաստանի Հանրապետության կառավարության որոշում, 3 ապրիլի 2014 թվականի N 340-Ն:
7. Հայաստանի հանրապետության Արմավիրի մարզի 2011-2014 թվականների սոցիալ-տնտեսական զարգացման ծրագիր: Արմավիր, 2011թ., 214 էջ:
8. Գյուղատնտեսական կուլտուրաների բերքատվության կախվածությունը Արարատյան հարթավայրի հողերի մելիորատիվ վիճակից: ՀՀ Գյուղատնտեսության նախարարության Զրային պետական կոմիտեի «Մելիորացիա» ՓԲԸ: Երևան, 2015թ:
9. Journal of Applied Aquaculture, 23:212–230, 2011 Copyright © Taylor & Francis Group, LLC ISSN: 1045-4438 print/1545-0805 online DOI: 10.1080/10454438.2011.600629
10. <http://www.fao.org/3/a-ba0114e/ba0114e05.pdf>:
11. Abdelraouf R. E. and Hoballah E. M. (2014b). Impact of irrigation systems, fertigation rates and using drainage water of fish farms in irrigation of potato under arid regions conditions. International Journal of Scientific Research in Agricultural Sciences. 1(5):pp 67-79

12. Manoj P. Samuel, A.C Mathew. Improving water use efficiency by integrating fish culture and irrigation in coconut based farming system: A case study in Kasaragod District of Kerala (India). Int J Agric & Biol Eng, 2014; 7(2): 36
13. <http://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30072852/gooley-integratedaquaculture-2014A.pdf>
14. <https://cals.arizona.edu/azaqua/marana.jpeg>
15. <https://www.e-draft.am/projects/169/about>