



ԱԳՐՈՂԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ
 Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարան
 AGRISCIENCE AND TECHNOLOGY АГРОНАУКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Միջազգային գիտական պարբերական
ISSN 2579-2822



Կայքէջ՝ anau.am/scientific-journal

doi: [10.52276/25792822-2022.1-36](https://doi.org/10.52276/25792822-2022.1-36)

ՀՏԴ 338.43

ՇՐՋԱՆԱԶԵՎ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՈԼՈՐՏՈՒՄ

Ս.Ս. Ավետիսյան *տ.գ.դ.*

ՀՊՏՀ «Ամբերդ» հետազոտական կենտրոն

samvelser@gmail.com

Տ Ե Ղ Ե Կ ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Բանալի բառեր՝

ագրարային, շրջանաձև, թափոններ, կայուն զարգացում, նպատակներ

Ա Մ Փ Ո Փ Ա Գ Ի Ր

Շրջանաձև տնտեսության պայմաններում արտադրանքի արտադրությունը և սպառումը իրականացվում են փակ ցիկլով, ինչը թույլ է տալիս նվազագույնի հասցնել ծախսվող ռեսուրսներն ու ապահովել անթափոն արտադրություն: Ներկայացված կառուցակարգերն ունեն տնտեսական, սոցիալական և բնապահպանական կարևոր նշանակություն, քանի որ, ի տարբերություն ավանդական գծային տնտեսության, շրջանաձև տնտեսության պայմաններում թափոնները վերածվում են արտադրական ռեսուրսի:

Գյուղատնտեսության ոլորտում առավել արդյունավետ է շրջանաձև տնտեսության մեխանիզմների կիրառումը, քանի որ դրանք նպաստում են պարենային անվտանգության մակարդակի բարձրացմանը և բնակչության առողջության պահպանմանը:

Նախաբան

Համաշխարհային տնտեսության զարգացումը, ձեռնարկատիրական գործունեության ընդլայնումը և բնակչության հարաճուն պահանջմունքները թելադրում են արտադրական ռեսուրսների օգտագործման ծավալների ավելացում, ինչը բացասաբար է անդրադառնում շրջակա միջավայրի վրա: Ժամանակակից աշխարհում կայուն զարգացումը հիմնված է տնտեսական, սոցիալական և էկոլոգիական բաղադրիչների հավասարակշռվածության վրա: Նշված հիմնախնդրի կենսական կարևորությամբ պայմանավորված՝ 2015 թվականի սեպտեմբերի 25-ին ՄԱԿ-ի 193 պետությունների, այդ թվում՝ Հայաստանի Հանրապետության կողմից ընդունվեց Կայուն զարգացման նպատակների (ԿՁՆ) հռչակագիրը: Այն ներառում է 17 նպատակ և 169 խնդիր: Նպատակներն են՝ աշխարհն առանց աղքատության, աշխարհն առանց սովի, առողջ ապ-

րելակերպ, որակյալ կրթություն, կանանց և տղամարդկանց իրավունքների հավասարություն, մաքուր ջրի և կոյուղու հասանելիություն, էներգիայի վերականգնվող աղբյուրներ, աշխատատեղեր և տնտեսական աճ, նորարարություններ և ենթակառուցվածք, աշխարհն առանց անհավասարության, քաղաքների անվտանգություն և մատչելի բնակարան, խելամիտ սպառում, կլիմայի փոփոխության դեմ պայքար, ջրային ռեսուրսների պահպանում, ցամաքում էկոհամակարգի պահպանություն, խաղաղություն ու օրենքի գերակայություն (<https://armenia.un.org>):

Թվարկված համալիր նպատակների առաջնահերթությունը, ըստ սոցիալական (1-5-րդ և 10-րդ նպատակներ), բնապահպանական (6-րդ և 13-15-րդ նպատակներ), տնտեսական (7-9-րդ և 12-րդ նպատակներ) և կառուցակարգային (11, 16 և 17-րդ նպատակներ) հիմքերի, կայուն զարգացում ապահովելն է:

Սույն հոդվածում ներկայացված են շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի կիրառման միջոցով Հայաստանում գյուղատնտեսության ոլորտում առկա խնդիրների լուծման հետևյալ հնարավորությունները:

1. Սահմանափակ արտադրական ռեսուրսների ռացիոնալ օգտագործում, հատկապես փակ ցիկլ կիրառելով՝ արտադրողականության և տնտեսական արդյունավետության բարձրացում:
2. Արտադրական թափոնների և ջերմոցային գազերի արտանետումների կրճատում:
3. Ռեսուրսախնայողական տեխնոլոգիաների, բնապահպանական և սոցիալական նորարարական ծրագրերի հիման վրա գյուղատնտեսության արդյունավետության բարձրացում:

Նյութը և մեթոդները

Շրջանաձև տնտեսությունը հնարավորություն է տալիս արտադրությունը և սպառումը իրականացնել փակ ցիկլով, որի հիմնական նախապայմանն է ապահովել՝

- արտադրական ռեսուրսների լիարժեք օգտագործում,
- անթափոն արտադրություն,
- շրջակա միջավայրի վրա բացասական ազդեցության վերացում:

Հարկ է նշել, որ շրջանաձև տնտեսության հայեցակարգը հակադրվում է դասական գծային տնտեսության՝ «արտադրել», «սպառել», «թափոնները ոչնչացնել» սկզբունքներին, միաժամանակ առնչվում է երկու գիտական ուղղություններին՝ տնտեսագիտությանը և բնապահպանությանը (<https://viafuture.ru>): Շրջանաձև տնտեսությունում թափոնները դիտարկվում են որպես հետագայում արտադրության համար հումքի վերածվող ռեսուրսներ (Գ. Աթոյան, 2021): Ըստ վիճակագրական տվյալների՝ բնակչության մեկ շնչի հաշվով աղբի ցուցանիշով Հայաստանն աշխարհի մասշտաբով առաջին տասնյակում է (<https://www.paulsrubbish.com>):

Շրջանաձև տնտեսության առավելություններն ակնհայտ են հատկապես Եվրամիության (ԵՄ) երկրների ագրոպարենային ոլորտում: Դրա վկայությունը պետական մակարդակով շրջանաձև տնտեսության զարգացման ռազմավարության ընդունումն է (<https://news.unipack.ru>): Այդ տեսանկյունից հետխորհրդային երկրներից աչքի են ընկնում հատկապես Մերձբալթյան հանրապետությունները, Ուկրաինան և Բելառուսը: Հայաստանում գյուղատնտեսության ոլորտում փակ ցիկլով արտադրության ներդրման փորձեր կատարվել են հատկապես խոշոր թռչնաբուծական ֆաբրիկաներում:

Քանի որ ագրարային ոլորտում շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի կիրառման հնարավորությունները կարելի է գնահատել հիմնականում փորձնական մեթոդով, ուստի դիտարկել ենք արդեն իսկ գոյություն ունեցող փորձը: Այսինքն՝ թեմայի վերաբերյալ նյութերը, փաստերը և ուսումնասիրության տվյալները հավաքագրել և որոշակի ընդհանրացումներ ենք կատարել էմպիրիկ մեթոդով:

Արդյունքները և վերլուծությունը

Հայաստանում բավարար ուշադրություն չի դարձվում շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի կիրառությանը, հետևաբար արտադրական և սննդային թափոնները, պարենի կորուստները գրեթե չեն նվազում: Այս առումով, թերևս, որոշակի առաջընթաց է նկատվում ագրարային ոլորտում: Այսպես՝ ուշագրավ են պետական աջակցությամբ նորարարական տեխնոլոգիաներով ինտենսիվ այգիների հիմնադրումը, ջերմոցային տնտեսությունների և խելացի անասնաշենքերի կառուցումը, բուսական մացորդների և կենսաբանական թափոնների փակ ցիկլով օգտագործումը (կանաչ պարարտանյութի, կենսահումուսի, կենսագազի ստացում և այլն):

Տարածաշրջանում առաջին անգամ շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրմամբ կենսագազի և օրգանական պարարտանյութի արտադրություն գործարկվել է Հայաստանում 2008 թ. հոկտեմբերի 24-ին Լուսակերտի տոհմային թռչնաբուծական ֆաբրիկայում (LSԹՖ): Ծրագիրն իրականացվել է LSԹՖ ՄՂԸ-ի, Vekst Project Financing Facility AS ընկերության (Նորվեգիա), Bigadan A/S և Industrialization Fund for Developing Countries - IFU հիմնադրամի (Դանիա) համատեղ ֆինանսավորմամբ (<http://www.nature-ic.am>):

LSԹՖ-ի կենսագազի կայանում մշակվում էր օրական մոտ 250 տ հեղուկ թռչնաղբ, ինչի արդյունքում ստացվում էր 60-70 % մեթանի պարունակությամբ կենսագազ (<https://www.regions4growth.am>): Կայանում նաև արտադրվում էր արժեքավոր օրգանական պարարտանյութ, որը նախատեսվում էր ամբարներ և դաշտեր հասցնել ինքնահոս եղանակով՝ խողովակաշարի միջոցով: Փորձարկումը կատարվել է Երասխավանի 130 հա եգիպտացորենի ցանքատարածությունում: Ջրման ժամանակ ոռոգման ջրին 1:14 հարաբերությամբ հեղուկ պարարտանյութի խառնուրդն ապահովել է բավական բարձր արդյունք (Ա.Յա. Մարգարյան, Ա.Ա. Գևորգյան, 2014):

Հարկ է նշել, որ նախատեսվում էր կենսագազի նմանատիպ կայան կառուցել նաև Արաքսի և Արզնու թռչնաբուծական ֆաբրիկաներում, մինչդեռ ծրագիրն անավարտ մնաց: Ընդ որում՝ ծրագրի դադարեցման հետևանքով վերջին տասնամյակում չի գործում նաև LSԹՖ-ի կենսագազի կայանը, ինչը թե՛ տնտեսական, թե՛ տեխնոլոգիական առումով մեծ հարված է թռչնաբուծության նորարարական զարգացմանը: Մեր կարծիքով այս առանձնահատուկ ծրագրի ընթացքի վրա բացասական ազդեցություն գործեց նաև սեփականատերերի փոփոխությունը, իսկ ընդհանուր առմամբ՝ տեխնիկական առաջընթացի նկատմամբ ոչ պատշաճ վերաբերմունքը: Ինչևէ, ձեռնպահ մնալով մեղավորներ փնտրելուց, առաջարկում ենք այսուհետ միջազգային դրամաշնորհներով իրականացված ծրագրերի շահառուներին առաջադրել այնպիսի պահանջներ կամ օրենքով սահմանել որոշակի պարտավորություններ, որ նրանք գույքային պատասխանատվություն կրեն դրամաշնորհների սխալ օգտագործման համար: Նման մոտեցումը միանգամայն արդարացվում է, քանի որ աջակցությունը ցուցաբերվում է ոչ միայն ֆիզիկական

կամ իրավաբանական անձանց, այլև պետությանը: Վերջին տարիներին, հատկապես Միավորված Ազգերի Կազմակերպության Չարգացման Ծրագրի (ՄԱՉԾ) անմիջական օժանդակությամբ Հայաստանում ներդրվում են գյուղատնտեսական թափոնները որպես երկրորդային հումք օգտագործելու տեխնոլոգիաներ: Դրանց լավագույն օրինակը Շիրակի և Լոռու մարզերի առանձին բնակավայրերում գյուղատնտեսական թափոններից բրիկետային վառելիքի ստացումն է:

Հիմք ընդունելով ՀՀ պաշտոնական վիճակագրական տվյալները և բուսաբուծական թափոնների էլքի նորմատիվները՝ հաշվարկվել են գյուղատնտեսական թափոններից բրիկետային վառելիքի ստացման հնարավոր ծավալները (Ս. Ավետիսյան, Գ. Պետրոսյան, 2018): Ուսումնասիրության արդյունքների վերլուծության համաձայն՝ Հայաստանում միջին տարեկան տվյալներով հացահատիկային և հատիկաընդեղեն մշակաբույսերից ստացվում է շուրջ 700 հազ. տոննա ծղոտ: Եթե ընդունենք, որ դրա մոտավորապես կեսը յուրացվում է որպես անասնակեր և ցամքար, ապա Էներգետիկ նպատակներով կարելի է օգտագործել մոտ 350 հազ. տոննա ծղոտ և ցամքար: Եթե հաշվի առնենք նաև տեխնիկական ու կերային մշակաբույսերից ստացվող մնացորդները և այլ կենսաբանական թափոնները, ինչպես նաև մսուրային շրջանում ստացվող գոմաղբի մի մասը, ապա կարելի է արտադրել առնվազն 1 մլն տոննա պելետ և բրիկետ (ՄԱՉԾ, Հայաստանում կենսազանգվածի Էներգիայի օգտագործման հեռանկարների հայեցակարգային գնահատում (Լոռի, Տավուշ և Շիրակ), 2017): Նշված թափոնների զգալի մասը ներկայումս ուղղակի թափվում կամ այրվում է՝ նպաստելով շերմոցային գազերի ավելացմանը, հողի վերին շերտի փոշիացմանը, բնության աղտոտմանը, շրջակա միջավայրի բնատնտեսական համակարգի խաթարմանը և բազմաթիվ վտանգավոր ազդեցությունների ակտիվացմանը:

Չարգացած այգեգործություն և խաղողագործություն ունեցող երկրներում Ետի աշխատանքը վաղուց մեքենայացված է: Ընդ որում՝ կտրված ճյուղերը «արքատ խորովածի» համար կամ այլ նպատակներով չեն այրվում, այլ նույն Ետի ագրեգատի միջոցով մանրացվում են և որպես պարարտանյութ խառնվում այգու միջշարային տարածությունների հողին:

Հայաստանում գյուղատնտեսներին քաջածանոթ է կենսահումուսը, որը ստացվում է գոմաղբից և օրգանական թափոններից: Կալիֆորնիական կարմիր որդերի միջոցով օրգանական թափոնների վերամշակումից ստացվող մաքուր կենսահումուսը խթանում է անթափոն արտադրությունը: Բացի այդ՝ այն հումք է ծառայում օրգանական պարարտանյութերի ստացման համար, որոնք սննդատարրերի հարուստ կազմի շնորհիվ բարելավում են հողի հատկանիշները, բարձրացնում մշակաբույսերի բերքատվությունը և նպաստում դրանց առողջ աճին ու զարգացմանը (<https://orwaco.am>):

Ներկայումս փորձ է կատարվում Հայաստանի խոշոր քաղաքներում ներդնել աղբի տեսակավորման համակարգ, որը աղբի վերամշակման առաջին կարևոր քայլն է: Եթե կենցաղային կոշտ աղբի, մասնավորապես պլաս-

տիկի և պլաստմասայի մնացորդների վերամշակմամբ պատրաստվում են տարբեր տեսակի դույլեր, ծաղկամաններ և այլ կենցաղային իրեր, ապա օրգանական թափոնների վերամշակման արդյունքում ստացվում են բարձրորակ օրգանական պարարտանյութեր:

Շրջանաձև տնտեսության սկզբունքով են գործում նաև վերջերս Հայաստանում ինտենսիվորեն հիմնվող հիդրոպոնիկ ջերմատները և դեռևս նոր ներդրվող ակվապոնիկ և աերոպոնիկ տեխնոլոգիաները: Հիդրոպոնիկ ջերմատներում բույսերն անհրաժեշտ բոլոր սննդատարրերը ստանում են պարարտացնող աղերը ջրում լուծելու միջոցով: Սնուցիչ լուծույթի կիրառումը հնարավորություն է տալիս բարելավել բույսերի աճը, խնայողաբար օգտագործել արտադրական ռեսուրսները և խուսափել թափոններից: Բացի այդ՝ առավել արդյունավետ են իրականացվում նաև հիվանդությունների և վնասատուների դեմ պայքարի միջոցառումները: Ակվապոնիկ համակարգը հիմնված է գյուղատնտեսական մշակաբույսերի մշակության նորարարական և ռեսուրսախնայողական տեխնոլոգիաների վրա: Փակ ջերմոցում հողի փոխարեն օգտագործվում է ջուր, որը հարստացվում է հարևանությամբ բուծվող ձկների արտաթորանքով: Շրջանաձև շղթան հետևյալն է. կարաս ձկնատեսակով լցված ավազանից ջուրը մատակարարվում է ջերմոց: Մշակվող բույսերը որպես պարարտանյութ ջրից վերցնում են ձկների արտաթորանքը, իսկ մաքրված ջուրը հետ է հոսում ձկնաբուծարան: Ներկայումս նմանատիպ ջերմոցներ գործում են Արմավիրի, Արարատի, Գեղարքունիքի և այլ մարզերում:

Եզրակացություն

Այսպիսով՝ ագրարային ոլորտում շրջանաձև մեթոդով արտադրության կազմակերպումն ապահովում է ոչ միայն լրացուցիչ տնտեսական արդյունք, այլև սահմանափակում է արտադրական թափոնների և արտանետվող գազերի ծավալը, ինչը շրջակա միջավայրի աղտոտման և կլիմայի փոփոխության ռիսկերը նվազեցնելու կարևոր գործոն է: Հետևելով զարգացած երկրների փորձին՝ շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրումը խթանելու, որոշակի արտոնություններ սահմանելու և թափոնների նորմաների գերազանցումը կանխարգելելու նպատակով անհրաժեշտ է ընդունել Շրջանաձև տնտեսության խթանման մասին օրենք, համապատասխան ենթաօրենսդրական ակտեր և շրջանաձև տնտեսության զարգացման ծրագիր: Թեև շրջանաձև տնտեսությանն առնչվող առանձին դրույթներ տեղ են գտել շրջակա միջավայրի, ընդերքի և բնական ռեսուրսների օգտագործման, ինչպես նաև կլիմայի փոփոխության վերաբերյալ օրենքներում և այլ իրավական ակտերում, այնուամենայնիվ անհրաժեշտ է ընդունել դրանք ընդհանրացնող օրենք: Որպես լավագույն օրինակ՝ կարելի է նշել, որ Չինաստանը 2008 թվականին ընդունեց և կիրառեց «Շրջանաձև տնտեսության մասին» օրենքը: Նմանատիպ իրավական ակտեր են ընդունել նաև ԱՄՆ-ն, Կանադան և ԵՄ երկրները, իսկ հետխորհրդային երկրներից այդ առումով առավել շահագրգիռ են Ուկրաինան և Բելառուսը:

Հարկ է նշել, որ Հայաստանում ագրարային ոլորտում առկա են շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրման և զարգացման լուրջ նախադրյալներ ու գիտակրթական ներուժ:

Գրականություն

1. Աթոյան Գ. Շրջանաձև տնտեսություն. - Եր., 2021. - 61 էջ:
2. Ավետիսյան Ս., Պետրոսյան Գ. Կենսավառելիքի արտադրության քիմիկատիկ ներուժը Հայաստանի Հանրապետությունում // Ֆինանսներ և Էկոնոմիկա. - Եր. - N 8. - 2018. - 10 էջ:
3. Մարգարյան Ա.Յա., Գևորգյան Ա.Ա. Օրգանական հեղուկ պարարտանյութի տրումը հողատարածքին ու մշակաբույսերին // Տեղեկագիր ՃՀՀԱՀ. - Եր. - N 1. - 2014. - էջ 21-25:
4. ՄԱՉԾ, Հայաստանում կենսազանգվածի Էներգիայի օգտագործման հեռանկարների հայեցակարգային գնահատում (Լոռի, Տավուշ և Շիրակ), 2017:
5. <https://armenia.un.org/hy/sdgs> Կայուն զարգացման նպատակները Հայաստանում (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.):
6. <http://www.nature-ic.am/hy/ccinarmenia/CDM-in-Armenia/15#section53> ՄՁՀ Հայաստանում: Հայաստանի ՁԳ արտանետումների գործակից (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.): <https://www.regions4growth.am/%D5%AC%D5%B8%D6%82%D5%BD%D5%A1%D5%AF%D5%A5%D6%80%D5%BF> Կենսազանգվածային վերագործարկում (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.):
7. <https://news.unipack.ru/77975> Нидерланды: национальная стратегия экономики замкнутого цикла (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.):
8. <https://viafuture.ru/sozдание-startapa/tsirkulyarnaya-ekonomika> Циркулярная экономика: что это такое, где распространена и какое место занимает в России (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.):
9. <https://orwaco.am> Organic Fertilizers (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.):
10. <https://www.paulsrubbish.com.au/top-countries-produce-most-waste> Top 10 Countries that Produce the Most Waste (դիտվել է՝ 02.02.2022 թ.):

Возможности применения механизмов циркулярной экономики в аграрной сфере

С.С. Аветисян

“Амберд”, исследовательский центр АГЭУ

Ключевые слова: аграрный, циркулярный, отходы, устойчивое развитие, цели

Аннотация. В условиях циркулярной экономики производство и потребление продукции осуществляются по замкнутому циклу, что позволяет минимизировать используемые ресурсы и добиться безотходного производства. Представленная схема имеет важное экономическое, социальное и экологическое значение, поскольку, в отличие от линейной экономики, в условиях циркулярной экономики отходы превращаются в производственный ресурс.

В сфере сельского хозяйства применение механизмов экономики замкнутого цикла более эффективно, так как способствует повышению уровня продовольственной безопасности и сохранению здоровья населения.

Possibilities of Using the Mechanisms of Circular Economy in the Agricultural Sector

S.S. Avetisyan

“Amberd” Research Center, ASUE

Keywords: agrarian, circular, waste, sustainable development, goals

Abstract. In conditions of circular economy production and consumption procedures are implemented in a closed cycle, which enables to minimize the used resources and ensure zero waste industry. The introduced mechanisms are of high economic, social and environmental significance, since unlike the traditional linear economy, the wastes are turned into production resources in case of closed-loop economy.

Thus, it is more efficient to apply the mechanisms of circular economy in the agricultural sector, as they promote the increase of food security level and protection of population health.

Հետազոտություններն իրականացվել են 21T5B295 ծածկագրով «Հայաստանի պարենային անվտանգության բարձրացումը շրջանաձև տնտեսության կառուցակարգերի ներդրման պայմաններում» թեմայի շրջանակում:

Ընդունվել է՝ 31.01.2022 թ.
Գրախոսվել է՝ 22.02.2022 թ.