

PLASTIKO ATLIEKŲ TVARKYMO PROBLEMOS ŽEMĖS ŪKYJE IR GALIMI JŲ SPRENDIMAI

Arnoldas ČERNIKEVIČIUS, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Bioekonomikos plėtos fakultetas, el. paštas arnoldzius@gmail.com

Santrauka

Plastiko gaminiai kaip pagalbinės priemonės ar įrankiai palengvina procesus žemės ūkio verslo įmonėse. Tačiau proporcingai augant ūkiui daugiau naudojama ir plastiko produktų, dėl to ūkyje susidaro vis didesni plastiko atliekų kiekiai. Didėjant plastiko atliekų kiekiams itin svarbu jas efektyviai tvarkyti, kad kuo mažiau atliekų patektų į aplinką. Mažos plastiko dalelės patenka į mūsų organizmus per vandenį, vartojamą maistą. Šiandienos ūkiai skiria vis daugiau pastangų siekdami suvaldyti plastiko patekimą į aplinką, tačiau jiems reikia pagalbos, pasiūlymų ir rekomendacijų, kaip tai galima būtų padaryti dar efektyviau. Straipsnyje pateikiama specialaus konteinerio rekomendacija, kuri gali padėti ūkininkams efektyviai tvarkyti plastiko atliekas, susidarančias ūkiuose, taip užtikrinant, kad jos nepateks į aplinką ir bus tinkamai sutvarkytos. Specialūs konteineriai jau naudojami kitose šalyse, siūloma jų įsigyti ir mūsų šalies ūkininkams.

Reikšminiai žodžiai: žemės ūkio verslo įmonės, plastikas, atliekos.

Įvadas

Kasdieniai žmonių vartojimo įpročiai šiandien sunkiai išsivaizduojami be plastiko pakuočių. Plastiko produktai palengvina mūsų maisto pramonės, prekybos ir kitų svarbių sektorių kasdienybę. Dėl mūsų neatsakingo plastiko produktų naudojimo vis dažniau susiduriame su opia vienkartinį plastiko atliekų problema pasauliniu mastu.

Žemės ūkio šaka taip pat prisideda prie didelės plastiko taršos. Retkarčiais net nepagalvojame, kaip plastiko atliekos patenka į mūsų organizmus per maisto produktus, gyvulių ir žuvų mėsą. 2021 metais atliktų tyrimų metu maisto produktuose rasta plastiko pėdsakų. Dėl šios priežasties netolimoje ateityje prognozuojama prastėjanti maisto kokybė ir didesnis žmonių mirtingumas (Agriculture organization, 2021). Straipsnyje siekiama pateikti teoriniuose šaltiniuose surinktą informaciją ir pasiūlyti galimą sprendimą iškeltai problemai.

Tyrimo objektas – plastiko atliekos žemės ūkyje.

Darbo tikslas – perteikti plastiko atliekų tvarkymo problematiką Lietuvos žemės ūkyje ir pateikti galimą sprendimą joms tvarkyti.

Tyrimo uždaviniai

1. Pateikti esamą plastiko atliekų tvarkymo situaciją žemės ūkio subjektuose ir identifikuoti problemą;
2. Pateikti galimą problemos sprendimą.

Tyrimo metodai – mokslinės literatūros ir antrinių informacijos šaltinių analizė.

Tyrimų rezultatai ir aptarimas

Netvarkingai kaupiamos plastiko atliekos užima naudingą vietos plotą. Plastiko atliekomis ūkininkas turi paskirti papildomą vietą (Subramanian, 2019). Vietos plotas ir užimtumas priklauso nuo plastiko atliekų surinkėjo nustatytos tvarkos. Jeigu atliekų supirkėjas nustatęs, kad atliekas surenka tik kartą per mėnesį arba tik prisikaupus tam tikram kiekiui, tarkime, pilnai tentinei priekabai, tada plastiko atliekos gali apsunkinti ūkininko kasdienybę. Netvarkingai kaupiamos plastiko atliekos gali pasklisti po aplinką. Plastiko atliekos, veikiamos išorinių veiksnių, išnešiojamos po aplinką, laukus, miškus ir patenka į dirvožemį, kuriame yrančios atliekos skverbiasi į dirvožemį ir giluminius vandenis. Plastiko atliekas su jose esančiais likučiais gali išnešioti paukščiai, žvėrys (Microplastics in food commodities, 2022).

Remiantis Lietuvos statistikos departamento atliktais tyrimais, dėl žemės ūkyje naudojamų plastiko atliekų, didžioji dalis plastiko atliekų perduodama tokių specifinių atliekų tvarkytojams. Didėjantis plastiko naudojimas didina ir jų atliekų skaičių (Lietuvos statistikos departamentas, 2020). Lietuvoje ūkininkų ūkiai tvarkytojams perduoda tik apie 80 procentų plastiko atliekų. Kyla konfliktų tarp ūkininkų ir atliekų perdirbėjų, kadangi atliekos nėra tinkamai rūšiuojamos, kas jiems sukelia papildomų išlaidų, kadangi tokių atliekų neįmanoma technologiškai tinkamai sutvarkyti. Taigi 20 procentų plastiko atliekų lieka ūkiuose, kurios yra deginamos, užkasamos žemėje ar kitaip netinkamai paliekamos ar utilizuojamos.



Šaltinis: sudaryta pagal JT žemdirbystės organizacijos pateiktą medžiagą (2021)
Source: according to UN agriculture data (2021)

1 pav. Blogas ūkyje naudojamo plastiko atliekų tvarkymo būdas
Fig. 1. Bad example how to manage plastic wastes in farm

1 lentelė. Susidaręs plastiko atliekų kiekis žemės ūkio įmonėje Lietuvoje 2016–2020 metais (tūkst. tonų)
Table 1 Amount of plastic waste generated in Lithuanian agriculture 2016–2020 years (thousand tons)

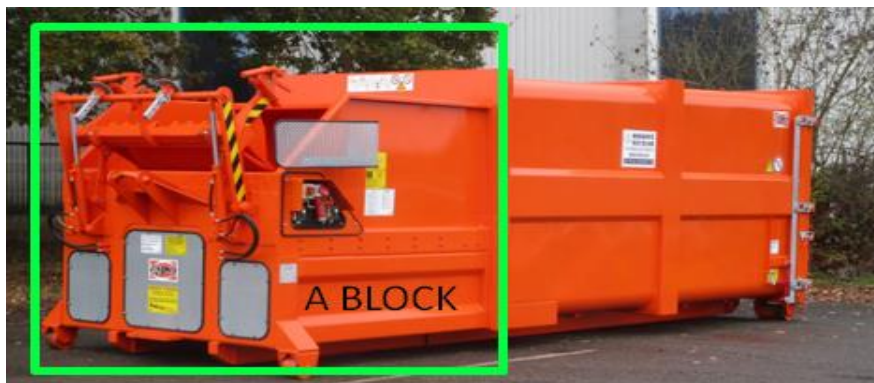
Plastiko atliekos	2016	2018	2020
Susidarę atliekų (tūkst. t)	3,8	8,3	6,7
Sutvarkyta ūkyje (tūkst. t)	3,4	6,6	4,5

Šaltinis: Lietuvos oficialiosios statistikos portalo duomenys, 2022 metai
Source: according Lithuanian statistic department 2022 years

Žemės ūkio verslo įmonėse naudojamas plastikas palengvina daugelį ūkyje vykstančių procesų ir yra naudingas ekonomiškai. Tačiau kaip ir buityje, taip ir ūkyje po vartojimo lieka daug plastiko atliekų. Ūkyje likusio plastiko kiekis yra itin didelis. Tai gali būti įvairiausių grupių plastikas: šieno pakavimo plėvelės, įvairiausios talpos, tiekėjų produktų plastiko pakuotės, sėklų maišai ir kt. Didelis kiekis plastiko atliekų sukelia sunkumų, tačiau būtų galima įvardinti du pagrindinius – tai papildomos finansinės išlaidos ir atliekų kaupimo vieta.

Siekiant pagerinti plastiko atliekų tvarkymą Lietuvos žemės ūkio verslo įmonėse rekomenduojama naudotis specialiuoju plastiko tvarkymo konteneriu (Resource waste strategy, 2018). Jungtinės Karalystės ūkininkai jau daugiau nei 5 metus naudoja specialiuosius kontenerius, kurie itin ženkliai padėjo išspręsti plastiko atliekų tvarkymo problemą. Specialusis plastiko atliekų kontaineris iš išorės primena įprastą pramoninį kartono spaustuvą, tačiau jame, skirtingai nuo įprastų kontainerių, įrengta speciali įranga – plastiko atliekų smulkintuvas.

Šiandien Lietuvoje tokio kontainerio negalima tiesiogiai nusipirkti, tačiau atsiradus paklausai kontainerį galima importuoti iš Jungtinės Karalystės. Pavaizduoto plastiko tvarkymo kontainerio galima kaina nuo 35 iki 40 tūkstančių eurų. Kontainerio likusioji dalis gali sandėliuoti iki 6 tonų smulkinto plastiko atliekų. Pavaizduotame A bloke įtaisytas smulkintuvas, kuris per viršų įmestą plastiką susmulkina iki plastiko atliekų perdirbėjų pramonei reikiamo dydžio.



Šaltinis: sudaryta pagal Wiscon Tech pateiktą medžiagą (2021)
Source: according to Wiscon Tech information (2021)



2 pav. Specialus plastiko atliekų perdirbimo kontaineris
Fig. 2. Special plastic waste recycle container

Įmestos plastiko atliekos yra išmagnetinamos A bloke, kad į smulkintuvą nepakliūtų stambių metalų ir smulkinimo mechanizmas nebūtų sugadintas. Šis konteineris skirtas tokioms plastiko atliekoms smulkinti, kuriose nėra įlietų metalų ar kitų kietų medžiagų, galinčių sugadinti smulkinimo mechanizmą. Tačiau atsižvelgiant į tai, kad šis smulkintuvas naudojamas ūkyje ir plastikas gali būti su priemaišomis, tokiomis kaip smulkus žvyras, žemės ar kitos smulkios priemaišos, specialiojo konteinerio mechanizmas priemaišas pajėgus susmulkinti. Konteinerio antroji dalis skirta jau susmulkintam plastikui sandėliuoti. Sandėliuojamos susmulkintos atliekos spaustuvo pagalba suspaudžiamos, taip maksimaliai užpildant esamą sandėliavimo skyrių. Skyrius po to ištuštinamas ir procesas kartojamas iš naujo.

Konteineriu galima naudotis dviem būdais: konteineris užsisakomas pagal poreikį arba jis paliekamas ilgesniam laikui ūkyje.

Kai konteineris paliekamas ilgesniam laikui ūkyje, plastiką pripildžius 85 proc. jo tūrio, įmontuoto sensoriaus pagalba iškviečiamas transportas, kuris pripildytą konteinerį išveža ir ištuština perdirbimo gamykloje. Tačiau šis būdas tinkamas tik tada, kai vienas ūkininkas yra specialaus konteinerio savininkas.

Kitas variantas – daug efektyvesnis konteinerio našumo atžvilgiu. Ūkininkams kooperatyviai investuojant į tokį specialų konteinerį jis būtų naudojamas daug efektyviau. Keletui ūkininkų investavus į vieną konteinerį jis galėtų susmulkinti susikaupusias plastiko atliekas ūkininkų kooperatyvo regione, o baigęs darbą perkeltas tvarkyti atliekų į kitus regione esančius ūkius. Taip operatyviai dirbantis konteineris būtų naudojamas daug efektyviau, o kai regione esančių ūkių plastiko atliekos būtų sutvarkytos, tada galima būtų praplėsti aptarnavimo regioną.

Toks smulkinto plastiko transportavimas yra daug efektyvesnis nei nesmulkintų plastiko atliekų vežimas. Vežant plastiko atliekas kaip laisvą krovinį dažnai transportavimo metu smulkūs plastikai pametami, ko būtent ir norima išvengti. Lietuvoje yra galimybė tokius konteinerius naudoti, kadangi yra ne vienas perdirbėjas, priimančias tokį smulkintą plastiką, kaip antai: Ekonovus, Ekobazė, Ecoplasta ir kitos didžiosios plastiko atliekų perdirbimo įmonės.



Šaltinis: sudaryta pagal AB Plasta pateiktą medžiagą (2021)
Source: according to AB Plasta information (2021)

3 pav. Galutinis produktas perdirbus smulkintas plastiko atliekas
Fig. 3. Final product of recycled and cutted plastic waste

Atvežtos plastiko atliekos pas atliekų perdirbėją yra išplaunamos ir išlydomos, paverčiant produktą plastiko mase, iš kurių bus formuojami nauji plastiko produktai. Nauji produktai galimai vėl atkeliaus į ūkius ir bus naudojami tol, kol baigsis jų produktyvumo laikas. Siūlomo specialaus konteinerio pagalba plastiko perdirbimo grandinė tampa efektyvesnė, trumpesnė ir mažiau plastiko atliekų patenka į aplinką.

Išvados

1. Pateikta statistika rodo, kad ūkiuose plastiko atliekų tvarkymui yra daug vietos augimui, todėl rekomenduojama ūkininkams nuolat domėtis siūlomais galimais sprendimais, kurie padėtų efektyviau tvarkyti plastiko atliekas tausojant gamtą ir žmonių sveikatą. Iš pateikto šaltinio matyti, kad neefektyviai tvarkomos plastiko atliekos turi įtakos mūsų sveikatai.

2. Identifikavus neefektyviai tvarkomo plastiko atliekų problemą pasiūlytas specialus plastiko atliekų tvarkymo konteineris, kuris efektyviau padėtų ūkininkams tvarkyti susidarancias plastiko atliekas. Toks konteineris padeda ūkiuose susidarancias plastiko atliekas efektyviai tvarkyti vietoje, dėl to plastiko atliekos nepatenka į aplinką, o ūkyje užtikrinamas efektyvus plastiko atliekų tvarkymas.

Literatūra

1. Food and agriculture organization. 2021. *Food and agriculture organization of the united nations, a call for action*. Prieiga per internetą: <https://www.fao.org/3/cb7856en/cb7856en.pdf> (žiūrėta 2023-02-26)

2. Lietuvos statistikos departamentas. 2020. *Ūkio atliekų susidarymas ir perdirbimas*. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/lietuvos-aplinka-zemes-ukis-ir-energetika-2020/aplinka/atliekos> (žiūrėta 2023-02-26)
3. Subramanian, M. N. 2019. *Plastic waste management*. Prieiga per internetą : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781119556176.ch3>
4. UK waste management. HM Government. 2018. *Resource waste strategy*. Prieiga per internetą: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/765914/resources-waste-strategy-dec-2018.pdf (žiūrėta 2023-02-26)

PLASTIC WASTE MANAGEMENT PROBLEMS IN AGRICULTURE AND THEIR POSSIBLE SOLUTIONS

Summary

Regardless of whether it is a crop, livestock or mixed farm, plastic products are inevitably used in order to increase the efficiency of the farm. Plastic products as aids or tools facilitate processes on the farm. However, as the farm grows proportionally, the consumption of plastic products also grows, as a result of which the farm produces more and more plastic waste. As the amount of plastic waste increases, it is extremely important to manage it efficiently so that as little waste as possible enters the environment. In the article, we were convinced that the inefficient management of plastic waste affects our health and in the future this influence can only increase. Micro plastic particles enter our bodies through water and food. Today's farms are putting more and more effort into controlling the release of plastic into the environment, but they need help, suggestions and recommendations on how to manage it even more effectively. The work provides a recommendation for a special container that can help farmers effectively manage plastic waste generated on farms, thus ensuring that it does not enter the environment and is properly disposed of. The practice of a special container is already used in other countries, so it is also offered to farmers in our country.

Keywords: agriculture business companies, plastic, waste.