

Amoniako emisijų mažinimas iš skysto mėšlo panaudojant srutų rūgštinimo technologijas

Srutų rūgštinimas yra vienas iš būdų sumažinančių dujinio amoniako (NH₃) garavimą iš skysto mėšlo. Tokiu būdu srutų parūgštinimas gali sumažinti azoto išgaravimą iš skysto mėšlo nuo 40 iki 70 proc., o tai sudarytų 10-20 kg daugiau azoto, skaičiuojant vienam srutomis patreštam žemės ūkio naudmenų hektarui. Šis efektas gaunamas, nes srutų rūgštingumas (pH) yra daugiau šarminis ir būna virš 7 ir jose esantis dujinis amoniakas išgaruoja. Tačiau parūgštinus srutas pH sumažinamas žemiau nei 5,5 ir dujinio amoniako iš srutų emisija sustoja. Taip pat amoniako emisija iš skysto mėšlo padidėja esant aukštesnei aplinkos temperatūrai, todėl parūgštinus srutas jas laistant saulėtą ir šiltą dieną yra gaunamas žymiai didesnis efektas, tai yra tręšiant laukus tokiu metu išsaugoma žymiai daugiau azoto, kurį vėliau pasisavina augalai bei gaunamas didesnis derlius. Yra paskaičiuota, kad panaudojant srutų rūgštinimą galima gauti iki 15 proc. didesnę grūdų derlių bei iki 12 proc. padidinti baltymų kiekį juose. Bet to panaudojant skysto mėšlo pH mažinimo technologijas iki 50 proc. galima sumažinti kvapų emisijas, o tai labai svarbu tręšiant laukus netoli gyvenviečių bei šiltesniu metų periodu tręšiant ganyklas, kada negalime užarti išlaistyto skysto mėšlo.

Skysto mėšlo rūgštinimui ir augalams vertingo amoniako išsaugojimui galima panaudoti įvairias organines ir neorganines rūgštis, tačiau dėl kainos yra naudojama koncentruota 95-98 proc. sieros rūgštis (H₂SO₄). Ši rūgštis naudojama skysto mėšlo parūgštinimui dar ir todėl, kad ji yra plačiai naudojama pramonėje bei yra išvystytas sieros rūgšties tiekimo tinklas Lietuvoje ir Europoje. Naudojant koncentruotą sieros rūgštį skysto mėšlo parūgštinimui yra gaunamas didesnis derlius bei sumažinama kvapų emisija, tačiau reikia griežtai laikytis darbo saugos reikalavimų. Todėl prieš dirbant asmenys būti supažindinti su daro saugos reikalavimais dirbant su pavojingomis cheminėmis medžiagomis. Kadangi koncentruota sieros rūgštis priskiriama prie pavojingų cheminių medžiagų, todėl darbuotojai turi žinoti koncentruotos sieros rūgšties fizines ir chemines savybes, pavojų gaisro ar sprogimo metu, poveikį žmogaus kūnui ir aplinkai, pasikeitusį veikiant vandeniui ir orui bei kaip saugiai elgtis. Darbuotojai privalo griežtai vykdyti saugos, asmeninės higienos ir priešgaisrinės saugos reikalavimus. Be to, darbuotojui būtina būti suteikiamos asmeninės saugos priemonės, tokios kaip rūgštimis atsparios pirštinės, avalynė, apsauginiai akiniai, kombinezonai ir prijuostės bei specialios dujokaukės, skirtos apsaugoti kvėpavimo organus. Darbo vietoje draudžiama valgyti, gerti ir rūkyti. Jei kūnas liečiasi su pavojingomis cheminėmis medžiagomis, turi būti įrengtas avarinis dušas, kuriuo būtų galima nusiplauti. Darbuotojas turėtų žinoti higienos reikalavimus ir mokėti suteikti pirmąją pagalbą.

Atsižvelgiant į skysto mėšlo parūgštinimo ekonominę naudą ir darbo saugos reikalavimus dabartiniu metu yra sukurta įranga, kuri užtikrina saugų koncentruotos sieros rūgšties panaudojimą, žemės ūkio galvijininkystės ir kiaulininkystės sektoriuose. Ši įranga leidžia saugiai parūgštinti srutas tvartuose, saugyklose bei jas išlaistant laukuose.

Dabartiniu metu yra vykdomas parodomąjį bandymo projektas „Išsiskiriančio iš srutų azoto išsaugančių technologijų diegimas galvijininkystės ir kiaulininkystės ūkiuose“ Nr. Nr.14PA-KK-18-1-03464-PR001 teikiamo, pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 metų programos priemonės „Žinių perdavimas ir informavimo veikla“ veiklos srities „Parama parodomiesiems projektams ir įgyvendinimo veiklai“ įgyvendinimo taisyklės. Šio projekto įgyvendinimo metu bus diegiama ir demonstruojama skysto mėšlo rūgštinimo technologija jį išlaistant laukuose.

LSMU Gyvulininkystės institutas
Dr. Artūras Šiukščius

