

(19)



(10) **LT 6310 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6310** (51) Int. Cl. (2016.01): **A23K 3/00**

(21) Paraiškos numeris: **2015 104**

(22) Paraiškos padavimo data: **2015-12-18**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2016-06-27**

(45) Patent paskelbimo data: **2016-09-12**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Egidijus ŠARAUSKIS, LT
Rymantas SINKEVIČIUS, LT
Dovydas SINKEVIČIUS, LT
Jaunius SINKEVIČIUS, LT
Antanas SAKALAUSKAS, LT
Kęstutis ROMANECKAS, LT

(73) Patent savininkas:

**Aleksandro Stulginskio universitetas, Studentų g. 11, LT-53361 Akademija,
Kauno r., LT**
Užgirių žemės ūkio bendrovė, Užgirių k., Liudvinavo sen., Marijampolės r., LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

LT 6310 B

(54) Pavadinimas:

Dehidratuotas kukurūzų silosas

(57) Referatas:

Išradimas priklauso žemės ūkio sričiai ir gali būti naudojamas sprendžiant pašarų kokybės problemas, stabdant fermentuoto siloso degradaciją, nes sustabdoma acto rūgšties, sviesto rūgšties bakterijų ir mielių dauginimasis. Pašaro kokybė išlieka stabili aerobinėje aplinkoje, neskyta angliavandeniai ir baltymai. Nepakitusi pašaro kokybė išlieka iki 2 metų, nepriklausomai nuo klimatinų sąlygų. Fermentuoto kukurūzų siloso dehidracija atliekama ne aukštesnėje kaip 55 °C temperatūroje sumažinant siloso drėgnumą nuo 65 iki 15 %. Dėl dehidracijos kukurūzų siloso tūrinė masė sumažėja iki 3 kartų, taip pat iki 3 kartų sumažėja pašaro sausos medžiagos transportavimo kaštai. Dehidratuotą kukurūzų silosą galima malti, briketuoti, granuluoti arba vynioti į ritinius, taip sumažinant sandėliavimo plotus ir palengvinant bei leidžiant automatizuoti pašarų dalinimo gyvuliams technologinį procesą.

Sritis, kuriai skiriamas išradimas.

Išradimas priklauso žemės ūkio sričiai, sprendžiančiai pašarų kokybės, sandėliavimo aerobinėje aplinkoje, transportavimo ir pašarų dalinimo gyvuliams automatizavimo problemas.

Išradimo lygis.

Fermentuoto kukurūzų siloso gamybai kukurūzų biomasės derlius nuimamas, kai sausų medžiagų kiekis masėje yra didesnis negu 30 % arba grūdai pasiekia vaškinę brandą. Nuimama biomasė yra susmulkinama, silosuojama tranšėje ir fermentuojama 3–4 savaites, kol fermentacijos rodiklis pasiekia 28. Po to iš siloso tranšės paimtas 60–70 % drėgnio fermentuotas kukurūzų silosas džiovinamas žematemperatūroje (ne aukštesnėje kaip 55 °C temperatūroje) džiovykloje iki tol, kol dehidratuoto siloso drėgnis sumažėja iki 15 %.

Dehidratuotas kukurūzų silosas gali būti granuliuojamas, briketuojamas, vyniojamas į ritinius arba laikomas palaidas aerobinėje aplinkoje. Toks silosas atitinka aukštos pašarinės vertės silosui keliamus kokybinius reikalavimus, gali būti sandėliuojamas iki 2 metų, nepriklausomai nuo aplinkos temperatūros. Dehidratuotas kukurūzų silosas yra apie 3 kartus mažesnės tūrinės masės, todėl yra patogesnis ir pigesnis jo transportavimas. Toks silosas yra paprasčiau naudojamas automatinėse gyvulių šėrimo technologinėse linijose.

Įprastinio fermentuoto kukurūzų siloso pagrindiniai kokybiniai rodikliai yra stabilizuojami tik anaerobinėje aplinkoje (patentų Nr. US1510038, CN102422980(A)). Dehidratuoto siloso kokybiniai rodikliai stabilūs ir aerobinėje aplinkoje.

Kukurūzų stiebus išdžiovinti iki 15 % drėgnio galima ir natūraliomis sąlygomis (patento Nr. CN101613632(A)), tačiau tai užtrunka ilgą laiko tarpą, o džiovinimo procesas labai priklauso nuo aplinkos meteorologinių sąlygų ir reikalauja daug darbo sąnaudų. Fermentuoto kukurūzų siloso dehidratacija vyksta trumpiau ir nepriklauso nuo meteorologinių sąlygų.

Išradimo esmė.

Išradimo uždavinys – žemoje (ne aukštesnėje kaip 55 °C) temperatūroje

dehidratuoti fermentuotą kukurūzų silosą, užtikrinant jo aukštos pašarinės vertės kokybinius rodiklius ir prailginant jų stabilumo laikotarpį, nepriklausomai nuo aplinkos temperatūros. Dehidratavus fermentuotą kukurūzų silosą iki 15 % drėgnio, sudaromos palankios granuliavimo, briketavimo ir vyniojimo į ritinius galimybės, tuo pagerinant sandėliavimo, transportavimo ir gyvulių šėrimo automatizavimo sąlygas.

Gauti tyrimų rezultatai.

Atlikus fermentuoto kukurūzų siloso kokybinių parametrų tyrimus, nustatyta, kad fermentacijos rodiklis buvo 29,8 %, apykaitos energija (AE) – 11,1 MJ/kg SM, žalių pelenų kiekis sausoje medžiagoje – 4,83 % SM, žalių baltymų kiekis – 7,65 % SM, žalios ląstelienos kiekis – 17,9 % SM.

Dehidratuoto kukurūzų siloso kokybinių rodiklių tyrimų rezultatai nustatyti tokie: drėgmė – 14,8 %, žalių pelenų kiekis – 3,4 % SM, žalių baltymų kiekis – 7,0 % SM, žalios ląstelienos kiekis – 14,9 % SM, krakmolo kiekis – 27,72 % SM, apykaitos energija (AE) – 12,9 MJ/kg SM, neto energija laktacijai (NEL) – 7,25 MJ/kg SM.

Brėžinių aprašymas.

1 paveiksle pateiktas dehidratuoto kukurūzų siloso gamybos technologinė schema.

Išradimo apibrėžtis

1. Kukurūzų silosas, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad jis yra pagamintas fermentuotą kukurūzų silosą dehidratuojant ne aukštesnėje kaip 55 °C temperatūroje, taip sumažinant siloso drėgmę nuo 60–70 % iki 15 %, nesuardant angliavandenių ir baltymų, stabdant acto rūgšties, sviesto rūgšties ir mielių dauginimąsi, išsaugant pašaro kokybę ir pašarinę vertę.

2. Kukurūzų silosas pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i s** tuo, kad dehidratuoto fermentuoto augalinio pašaro tūrinė masė sumažinama iki 3 kartų, tiek pat kartų sumažinamos jo transportavimo išlaidos, sudaromos sąlygos silosą briketuoti, granuliuoti, malti arba vynioti į ritinius, taip sumažinant sandėliavimo plotus ir palengvinant gyvulių šėrimo proceso automatizavimą.

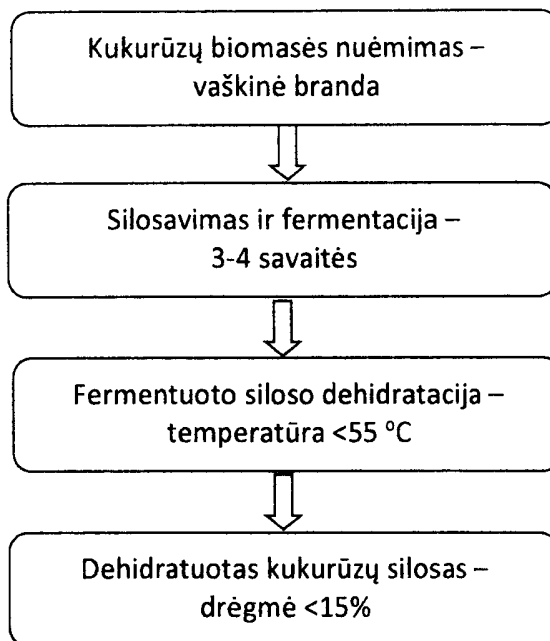


Fig. 1