



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115300** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01F 25/00
A23K 10/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2016 11044	(72) Винахідник(и):	Гребенюк Олександр Леонідович (UA), Старіков Сергій Миколайович (UA), Квітка Анатолій Володимирович (UA), Дешко Віталій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки:	03.11.2016		
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.04.2017	(73) Власник(и):	Гребенюк Олександр Леонідович, пр. Короткий, 3, м. Новоград-Волинський, Житомирська обл., 04141 (UA), Старіков Сергій Миколайович, вул. Шулявська, 7, м. Київ, 04116 (UA), Квітка Анатолій Володимирович, вул. М. Василенка, 23-а, кв. 16, м. Київ, 04215 (UA), Дешко Віталій Іванович, вул. Вокзальна, 19, кв. 47, смт Глеваха, Васильківський р-н, Київська обл., 08631 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2017, Бюл.№ 7		

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІНОВАНОГО СИЛОСУ ІЗ КУКУРУДЗИ ТА ДОБАВОК

(57) Реферат:

Спосіб приготування комбінованого силосу із кукурудзи та добавок, при якому листостеблову масу з качанами та зерном подрібнюють та пропускають через рифлені вальці силосозбирального комбайна, укладають у сховище та ущільнюють, причому подрібнену масу перед закладкою змішують з рідким біоконсервантом та добавкою у вигляді консервованого (або замоченого) розплющеного зерна кукурудзи, затим ущільнюють суміш, формують з неї рулон, обгортають їх сіткою та стрейч-плівкою в спеціальному агрегаті, зважують, друкують і наклеюють на рулон етикетку і складують на площадці.

UA 115300 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського виробництва, до способів приготування високоякісного силосу підвищеної поживності із кукурудзи та добавок.

Згідно з ДСТУ 4782-2007 "Силос із зелених рослин", рослини для виготовлення силосу, наприклад кукурудза і сорго, скошують у період від початку молочно-воскової стиглості до воскової стиглості зерна. Силос зберігають в анаеробних (без доступу повітря) умовах: у траншеях, вкритих плівкою, в баштах та в герметично упакованих рулонах чи рукавах. Силос, який призначений для продажу і буде транспортуватись на великі відстані, повинен бути герметично упакованим в рулони, які забезпечують етикеткою.

Зниження якості силосу може залежати як від умов зберігання (недостатнє ущільнення, недостатня герметизація і т. п.), так і від строків збирання кукурудзи.

В господарствах, де великі об'єми заготівлі силосу, намагаються сіяти кукурудзу зі зміщенням строків посіву, щоб потім збирати кукурудзу на силос у фазі молочно-воскової стиглості.

Відомий спосіб приготування комбінованого силосу із кукурудзи (чи зеленої маси кормового люпину) та вареної і розім'ятої картоплі. Кожен компонент вкладають пошарово (Дешко В.І., Губко І.М., Коврига В.В. Технологічний прогрес та підвищення продуктивності праці в сільському господарстві. - К., 1971). Цей силос використовується, в основному, для годівлі свиней, бо в його складі 80 % займає варена картопля. Дають такий силос і маленьким теляткам у вигляді пійла, розводячи його в теплій воді.

Недолік цього способу - значні енергозатрати на приготування, тому він не набув широкого вжитку.

Відомий спосіб приготування силосу із кукурудзи, при якому подрібнену листостеблову масу з качанами і зерном укладають у сховище і ущільнюють, причому перед закладкою у сховище подрібнену масу піддають плющенню (патент України № 23081 А01F 25/00, 1998 р.).

Недоліком такого способу є надлишкові втрати енергії, бо нема необхідності плющити, наприклад, листя кукурудзи.

В той же час широко використовується спосіб консервації вологого зерна кукурудзи, яке перед використанням плющать, чим підвищується його засвоюваність на 5-7 % (див. автореферат кандидатської дисертації Дешко В.І. "Исследование и обоснование режимов плющения зерна после влаготепловой обработки", 1978 р. або "Малая механизация в приусадебном и фермерском хозяйствах" // Залыгин О.Г., Гусаков С.О., Заборский В.П. и др. - К.: Урожай, 1996. - С. 225). Іноді сухе зерно спеціально зволожують за 12-24 год. до плющення, заливаючи його водою (10-20 % води від початкової маси зерна) та періодично перемішуючи.

Недоліком такого способу є те, що вологе плющене зерно неможливо ввести до складу комбікорму, його видають окремо, що спричиняє збільшення енергозатрат на видачу. Також неможливо зберігати довгий час зволожене зерно, бо воно псується.

Відомий спосіб приготування силосу із кукурудзи з використанням консерванту при закладці силосу. Одержаний високоякісний силос краще засвоюється, що дає підвищення надоїв та якості молока (Баранин А.Т. и др. Эффективность использования кукурузного силоса, приготовленного с консервантом ВАГ-1, в рационах лактирующих коров/ж. Известия Нижневолжского агроуниверситета, вып. № 4, 2007 г.). Опис агрегату для внесення консерванту подано в статті "Уборка соломы в рулоны с одновременной консервацией", В.М. Корбицын, Н.М. Митрофанов // Техника в сельском хозяйстве. - № 8 - 1985 г.

Недоліком даного способу є те, що консервант (у вигляді порошку чи рідини) досить важко рівномірно розподілити в масі силосу.

Відомий спосіб виробництва високопоживного комбінованого силосу для стимулювання жирномолочності корів, що включає силосування вегетативної маси кукурудзи та сої, як добавки, причому вегетативну масу обох культур силосують у фазі високої активності біосинтезу ліпідів, а саме: сої - початку наливу зерна, кукурудзи - викидання мітелок - початок молочної стиглості зерна при співвідношенні 1:1-3. Використання такого високопоживного силосу дозволило підвищити надої на 9,4 % та жирність молока на 0,69 % (патент України № 37521а А23К 1/14, 2001р.).

Цей спосіб найбільш близький до того, що заявляється, і тому прийнятий за прототип.

Недоліком цього способу є те, що при великих об'ємах заготівлі силосу дуже важко дотриматись строків збирання. Якщо ж зерно кукурудзи буде в фазі воскової чи навіть повної стиглості, це незначно вплине на якість силосу, але коли добавка - зерно сої - буде в стадії повної стиглості, це матиме негативні наслідки, тому що зерно бобових - сої, гороху та ін. - має в своєму складі інгібітор трипсину, що затримує засвоєння поживних речовин кормів. Тому його обов'язково потрібно заварювати чи прожарювати. Інші добавки до раціону, наприклад, концентровані корми, необхідно роздавати в складі кормосуміші.

Задачею корисної моделі є спосіб приготування комбінованого силосу із кукурудзи та добавки, в якому за рахунок заміни виду добавки, введення додаткових операцій зберігається висока поживність силосу, подовжуються строки приготування високоякісного силосу без можливих негативних наслідків його використання, а також досягається можливість введення

концентрованого корму до складу силосу.

Вирішується поставлена задача за рахунок того, що спосіб приготування комбінованого силосу із кукурудзи та добавок, при якому листостеблову масу з качанами та зерном скошують, подрібнюють, та пропускають через рифлені вальці силосозбирального комбайна, укладають у сховище, ущільнюють, згідно з корисною моделлю, подрібнену зелену масу перед закладкою змішують з рідким біоконсервантом та добавкою у вигляді консервованого (або замоченого) розплющеного зерна кукурудзи, затим ущільнюють суміш, формують з неї рулон, обгортають його сіткою та стрейч-плівкою в спеціальному агрегаті, зважують, друкують етикетку і складають на площадці для передпродажного зберігання. Крім цього, у випадку закладки та зберігання силосу в траншеях, при виїмці готового силосу із кукурудзи вже до нього вводять шляхом змішування рідкий біоконсервант та вологе розплющене зерно кукурудзи, після чого суміш герметично упаковується в рулони, зважується, етикетується та відправляється замовнику. Крім того, вологе плющене зерно кукурудзи добавляють в суміш в кількості 10-30 % від маси силосу.

Заміна добавки у вигляді сої на добавку - вологе розплющене зерно кукурудзи дозволяє збільшити поживність комбінованого силосу, підвищити перетравність зернової складової силосу, подовжити строки заготівлі кукурудзи на силос. Внесення рідкого біоконсерванту при змішуванні інших компонентів силосу дозволяє рівномірно розподілити його в суміші.

Спосіб ілюструється двома блок-схемами приготування силосу: а) - схема заготівлі та приготування комбінованого силосу із зеленої маси кукурудзи та вологого розплющеного зерна кукурудзи; б) - схема приготування суміші із вже готового силосу з добавкою зволоженого плющеного зерна кукурудзи.

Згідно з першою схемою листостеблова маса кукурудзи з качанами та зерном подрібнюється робочими органами силосозбирального комбайна та пропускається через рифлені вальці цього ж комбайна. При цьому шматочки стебел, качанів та зерно доподрібнюються, а останнє при проходженні поміж вальцями дещо розплющується, за рахунок чого підвищується його засвоюваність. Ця подрібнена маса перевозиться до стаціонарної площадки, де спеціальним живильником подається в змішувач, обладнаний ваговимірювальною системою. Туди ж, в змішувач, подається в заданій пропорції плющене консервоване (чи замочене протягом доби) вологе зерно кукурудзи. За рахунок плющення вологого зерна його перетравність підвищується на 5-7 %. В змішувачі зелена подрібнена маса кукурудзи та плющене вологе зерно зрошується розчином біоконсерванту, змішується, перетворюючись на комбінований силос, та подається в спеціальний агрегат (типу "Оркель"), який формує рулон, обгортає його сіткою та герметично - стрейч-плівкою. Після цього рулон зважують, друкують етикетку, на якій крім загальноприйнятих даних вказується вміст добавленого зерна кукурудзи та для якого віку відгодівельного поголів'я великої рогатої худоби цей корм призначений. Потім рулони упакованого комбінованого силосу доставляють на площадку для зберігання, звідки відвантажують замовнику.

Згідно з другою схемою, коли об'єми силосу, що заготовляють, дуже значні, а транспортувати до площадки необхідно на велику відстань (що потребує збільшення транспортних засобів), можлива паралельна закладка частини його на місці, наприклад, в траншеї. Після збирання та закладки зеленої маси кукурудзи в стадії молочно-воскової та воскової стиглості силос в траншеї досягає протягом не менше 30-ти днів. Потім цей достиглий силос виймають із траншеї, доставляють на ту ж саму площадку (яка на той час уже вільна, бо сезон закладки зеленої маси з поля закінчився) і живильниками подають у змішувач. В нього ж в заданій пропорції подається вологе розплющене зерно кукурудзи. В змішувачі силосна маса та плющене зерно зрошується розчином біоконсерванту, змішується в комбінований силос та знову ж таки подається в агрегат для формування рулона та його герметичної упаковки. Готові рулони подаються на площадку для передпродажної підготовки (зважування, наклеювання етикеток на рулон і т. п.), після чого відвантажуються замовнику.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

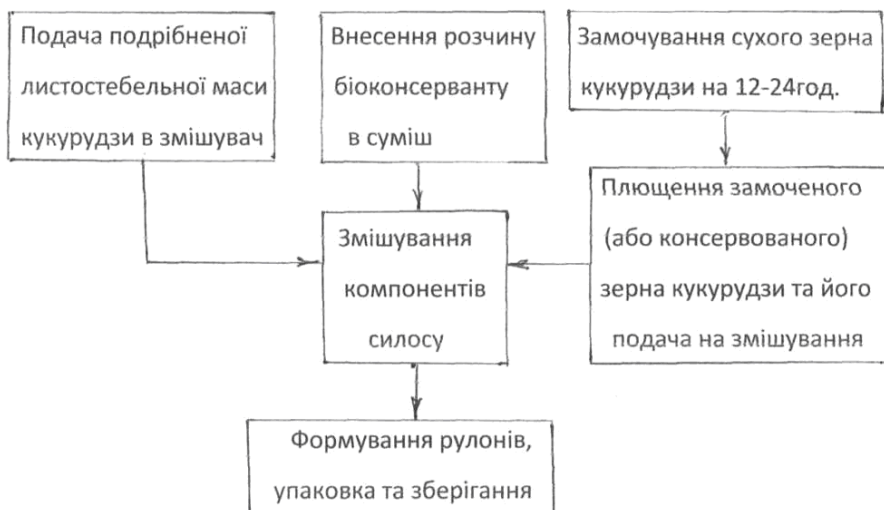
1. Спосіб приготування комбінованого силосу із кукурудзи та добавок, при якому листостеблову масу з качанами та зерном подрібнюють та пропускають через рифлені вальці силосозбирального комбайна, укладають у сховище та ущільнюють, який **відрізняється** тим, що подрібнену масу перед закладкою змішують з рідким біоконсервантом та добавкою у вигляді

консервованого (або замоченого) розплющеного зерна кукурудзи, затим ущільнюють суміш, формують з неї рулон, обгортають їх сіткою та стрейч-плівкою в спеціальному агрегаті, зважують, друкують і наклеюють на рулон етикетку і складують на площадці.

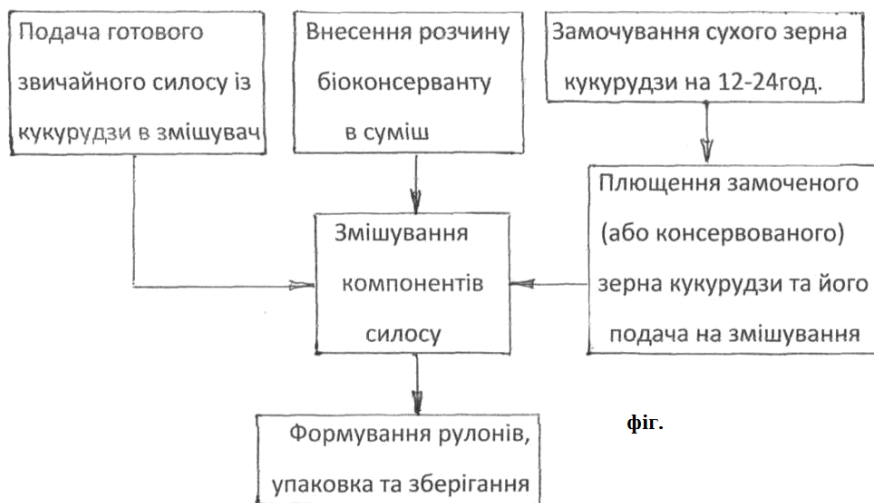
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у випадку закладки та зберігання силосу із кукурудзи в траншеях, при виїмці готового силосу вже до нього вводять шляхом змішування рідкий біоконсервант та вологе розплющене зерно кукурудзи, перетворюючи на комбінований, після чого суміш герметично упаковується в рулони, зважується, етикетується та відправляється замовнику.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вологе плющене зерно кукурудзи добавляють в суміш в кількості 10-30 % від маси силосу.

А) при закладці зеленої маси з добавкою



Б) при використанні готового кукурудзного силосу із траншей та добавок



фiг.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601