

ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ РУЛОНІВ СІНА

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Пономаренко Н.О., Чергинець Б.П.

В даний час заготівлю сіна ведуть в розсипному і пресованому вигляді.

Грубий корм, в тому числі і сіно, в розсипному вигляді заготовляють по наступних технологіях з утворенням валка, копиць і стяжки.

Всі перераховані вище технології заготівлі грубого корму в розсипному вигляді досить повно описані в науковій літературі.

Технологія збирання розсипного сіна з утворенням валка передбачає використання напівпричепа-підбирача ТП-Ф-45, який здійснює підбирання, навантаження і транспортування сіна.

Однак ефективність використання ТП-Ф-45 на відстанях транспортування грубого корму понад 3 км низька. Крім того, собівартість корму при реалізації даної технології надзвичайно висока.

Копицева технологія заснована на використанні комплексу машин: машинно-тракторний агрегат, що складається з колісного трактора тягового класу 2, 3 або 5 і копицеутворювача СПТ-60 (рис. 1 б), який здійснює підбирання грубого корму з валка, формування копиці об'ємом 60 м^3 з щільністю пресування $70-90 \text{ кг/м}^3$ і вивантаження її на поле; копицевоз СП-60, який підбирає і транспортує копицю сіна до місця зберігання. Машини, які використовуються даною технологією, зняті з виробництва.



а)



б)

Рисунок 1. Навантажувач-копицевоз універсальний ПКУ-0,8-4 (а) і копицеутворювач СПТ-60 (б).

При реалізації технології збирання розсипного грубого корму з утворенням

стяжки використовується напівпричіп-підбирач ТП-Ф-45, який вивантажує сіно в стяжку.

Навантаження сіна із стяжки в транспортні засоби (причепи-кормовози, тракторні причепи і автомобілі) виконується навантажувачами копиць ПФ-0,5 М або СНУ-550. Напівпричіп підбирач ТП-Ф-45 має досить високу продуктивність. При цьому собівартість сіна низька в порівнянні з іншими технологіями заготівлі сіна в розсипному вигляді [23].

Одним з основних недоліків розглянутих технологій заготівлі сіна в розсипному вигляді - низька продуктивність навантажувальних і транспортних операцій.

Грубий корм в пресованому вигляді заготовляють в тюках і рулонах.

Для заготівлі сіна в тюках масою до 36 кг застосовуються прес-підбирачі ПС-1,6 (рис. 2, а), К-459, Z 2690 METAL FACH (рис. 1.4, б), які формують тюки і вивантажують їх на поле.



а)



б)

Рисунок 2. Прес-підбирачі ПС-1,6 (а) і Z 2690 METAL FACH (б).

Транспортування грубих кормів здійснюється по широко використовуваній в даний час прямій схемі, що включає операції очікування транспортним засобом завантаження, завантаження рулонів навантажувачем, переїзд транспортного засобу з поля до місця зберігання рулонів, очікування навантажувача для розвантаження рулонів (у випадку використання не самоскидного транспортного засобу), розвантаження, переїзд до місця завантаження рулонів.

За кордоном широке поширення набули підбирачі-транспортувальники, які спеціальними захоплюючими рамками, що мають різну форму, збирають з поля рулони сіна або соломи і вантажать їх у транспортний засіб. Причому, після

навантаження рулону, він переміщається стрічковим або ланцюговим транспортером по транспортному майданчику підбирача-транспортувальника.

В даний час підбирачі-транспортувальники випускають як великі фірми-виробники сільськогосподарської техніки Сполучених Штатів Америки, Німеччини, Швеції, Канади та інших країн, так і самі фермери. Зокрема, фірма COOK випускає самозавантажувальний транспортувальник одного рулону моделей BALE BIGGY BBI-20NS і BBI-20 H [38], фірма BALE SHUNTER - на 5 рулонів довжиною 1,2 м або 4 рулонна довжиною 1,5...1,8 м [39], фірма TRAILERE SYSTEMS - на 4, 5 і 8 рулонів [40].

Огляд наукових досліджень показує, що використання технологій заготівлі сіна в тюках і рулонах великих розмірів і маси має істотні переваги в порівнянні з технологіями заготівлі сіна в розсипному вигляді і в пресованому вигляді в тюки і рулони малих розмірів і маси:

- 1) висока продуктивність навантажувачів і транспортних засобів;
- 2) застосування серійних тракторних причепів і універсальних кормовозів;
- 3) використання універсальних навантажувачів-копицеутворювачів, обладнаних спеціальними робочими органами для захвату тюків або рулонів.
- 4) відсутність ручної праці на вантажно-розвантажувальних і транспортних роботах. Однак технології заготівлі сіна в тюках і рулонах великих розмірів і маси мають і недоліки.

Основними недоліками даних технологій є наступні:

- 1) пресування сіна необхідно здійснювати при вологості сіна близької до стандартної (17%) з допустимим відхиленням не більше 3-5%, що не завжди можливо виконати через часто змінювані погодні умови;
- 2) у разі відсутності можливості забезпечення необхідної вологості сіна шляхом ворошіння, впусування і валкування спеціальними машинами, забезпеченість господарств якими вельми низька, потрібне використання дорогих консервантів;
- 3) низька забезпеченість господарств спеціальними подрібнювачами і розмотувачами тюків і рулонів;
- 4) низький ступінь реалізації приватними господарствами.