

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Аналіз використання косарок в сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання

Семірненко Юрій Іванович¹, Авраменко Андрій Олександрович²

¹ кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри проектування технічних систем;
Сумський національний аграрний університет; Україна

² студент;
Сумський національний аграрний університет; Україна

Анотація. В роботі наведено аналіз різальних апаратів косарок, які застосовуються в сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання України, проведені дослідження по визначенню відсотків застосування різальних апаратів косарок для заготівлі кормів та застосування різальних апаратів ротаційних косарок.

Ключові слова: сіно, скошування, косарки, різальний апарат, безпідпирний зріз.

В сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання сіно є одним із основних компонентів раціону годівлі великої рогатої худоби і являється джерелом протеїну, макро- та мікроелементів. У раціоні частка сіна від загальної кількості грубих кормів становить від 50 до 60 % [1, с. 44].

Заготівля сіна є найвідповідальнішим процесом у заготівлі кормів для худоби. Основною технологічною операцією при заготівлі сіна для тваринництва є скошування.

Так, запізнення із термінами заготівлі трав приводить як до зменшення урожаю сіна, так і до погіршення його кормових якостей. При запізненні з збиранням трав якість їх падає, вони стають твердими, грубими і набагато гірше споживаються тваринами. Скошування трав після цвітіння приводить до зменшення вмісту білка в них на 20–30 % з одночасним підвищенням клітковини на 25–35 %.

Передумовою для заготівлі якісного сіна є правильний вибір не тільки термінів заготівлі, а й косарок необхідної продуктивності та якості скошування трав.

Для скошування трав застосовуються два типи різальних апаратів, а саме сегментні та ротаційні.

За способом зрізання робочі органи косарок поділяються на

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

такі, що виконують зріз без підпору та з підпором травостою.

За траєкторією руху робочих органів бувають різальні апарати, в яких ніж рухається зворотно-поступально і виконує обертання [2, с. 146].

Основною вимогою для всіх косарок є:

- висока продуктивність;
- якість зрізу;
- рівномірність зрізу;
- недопущення пропусків;
- низька собівартість скошування.

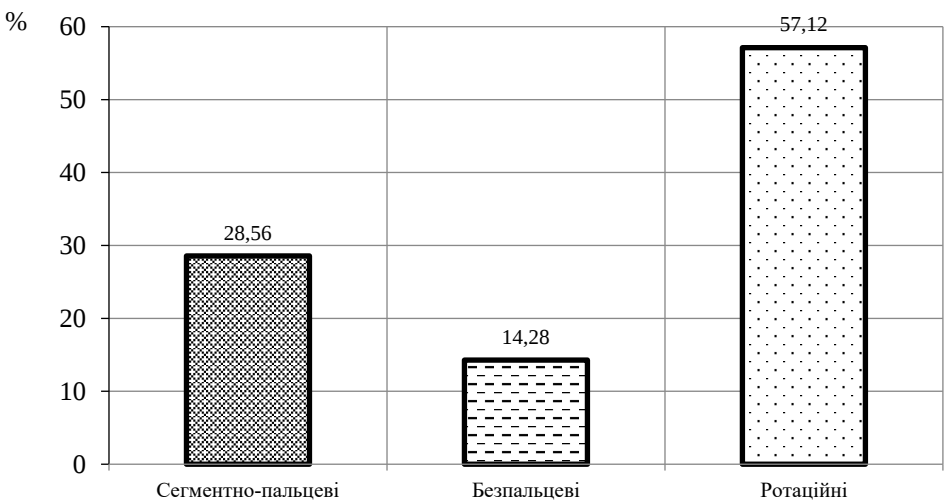
На теперішній час в сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання нашої країни для скошування трав застосовуються наступні типи косарок [2, с. 147]:

1. сегментно-пальцеві;
2. безпальцеві;
3. безпідпирного різання (ротаційні).

Нами були проведені дослідження, які направлені на визначення відсотку застосування перелічених типів різальних апаратів для заготівлі кормів у сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання.

Дослідження проводились в підприємствах малих форм господарювання Сумського, Роменського, Охтирського та Конотопського районів Сумської області. Кількість сільськогосподарських підприємств, у яких були проведені вказані дослідження, становила двадцять одно підприємство.

На рис. 1 приведені результати даних досліджень.



типи різальних апаратів

Рисунок 1

Застосування різальних апаратів

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Як видно з рис. 1, у більшості сільськогосподарських підприємств застосовуються ротаційні типи різальних апаратів. В той же час, тільки в трьох підприємствах, що досліджувалися, було виявлено безпальцеві косарки.

Найчастіше застосування ротаційних типів різальних апаратів пов'язано, перш за все, з їх універсальністю.

Як відомо, різальні апарати безпідпирного різання поділяються на наступні типи [3, с. 133]:

- ротаційно-дисковий;
- дводисковий ротаційний;
- сегментно-дисковий;
- ротаційно-барабанний.

Були проведені дослідження, направлені на визначення відсотку застосування кожного із наведених вище різальних апаратів безпідпирного різання при заготівлі сіна в сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання.

Результати проведених досліджень наведені на рисунку 2.

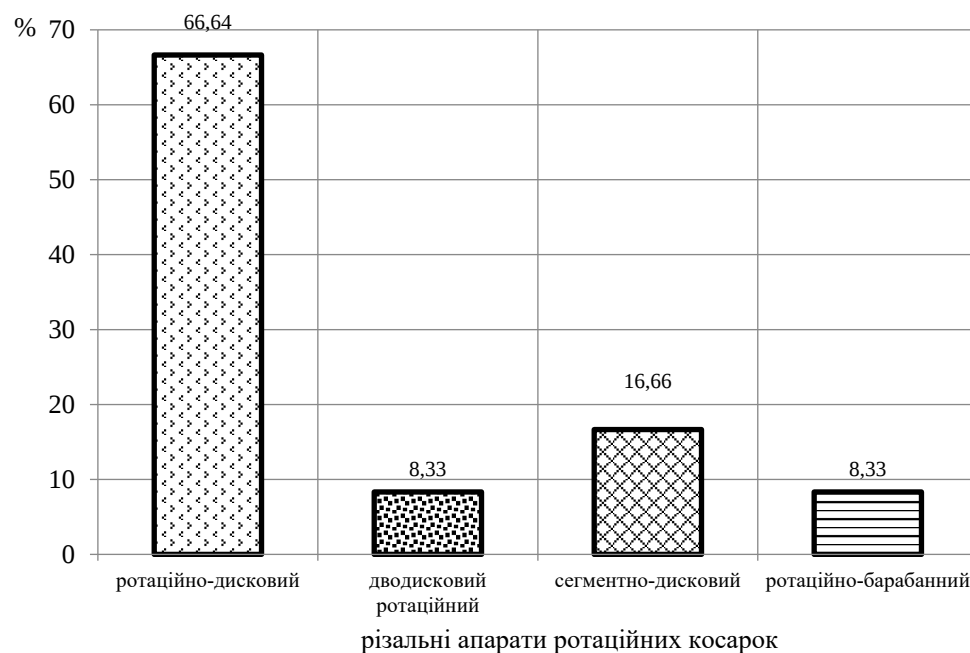


Рисунок 2

Застосування різальних апаратів ротаційних косарок

Як видно із рис. 2, найбільшого застосування в ротаційних косарках набули ротаційно-дискові різальні апарати.

Пояснень цьому декілька. У сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання для заготівлі сіна у

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

переважній більшості як енергетичні засоби використовуються мотоблоки, на які навішуються тільки ротаційні косарки. Рідше використовуються трактори – де є можливість навішування як ротаційно-дискових так і інших косарок, ще рідше ручні бензокоси та самохідні косарки із колісною формулою 2K2 (див. рис. 3). Останні виготовляються як із ротаційно-дисковими різальними апаратами, так і з сегментно-пальцевими та безпальцевими. Шарнірне кріплення ножів на дисках косарки забезпечує їх високу надійність та універсальність в роботі. Також їх широке застосування пов’язано із низькою ціною самої косарки та собівартістю скошування трав у порівнянні з сегментно-пальцевими та іншими різальними апаратами.

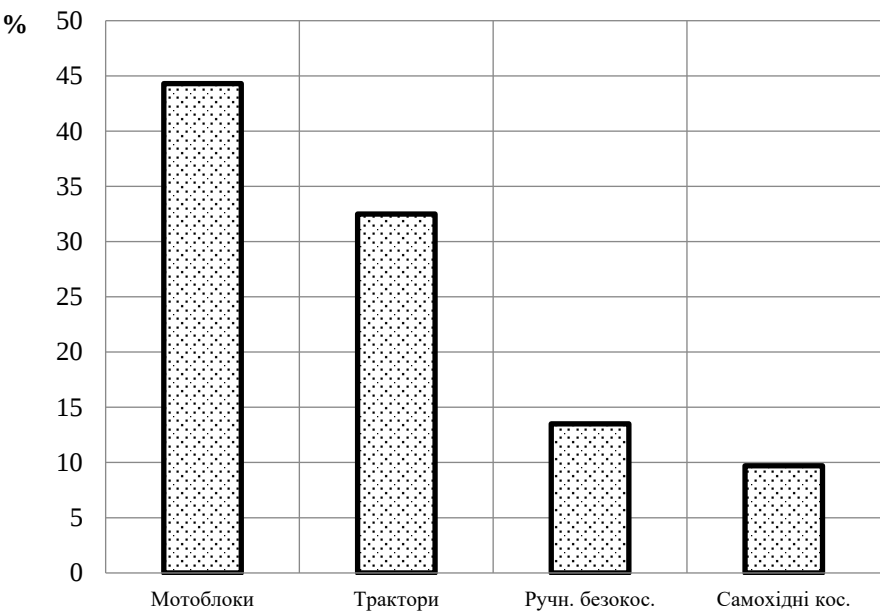


Рисунок 3
Енергетичні засоби для заготівлі сіна в сільськогосподарських підприємствах малих форм господарювання

Але, слід також зазначити й основний їх недолік – часткове подрібнення стебел під час зрізання, особливо з плоскими ножами, і дещо менше подрібнення з арочними ножами. Відсоток втрат врожаю трав із-за зазначеного недоліку становить близько 2%.

Слід зазначити, що вказаний недолік даних косарок може бути використаний для збільшення спектру їх застосування, а саме, для догляду за міжряддями садів.

Висновок. Проведені дослідження показали, що в теперішній час у сільськогосподарських підприємствах малих форм

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

господарювання для скошування трав найбільш широко застосовуються різальні апарати безпідпального зрізу (ротаційні). Вони становлять 57,12%.

Подальші дослідження вказують на те, що у підприємствах малих форм господарювання найбільшого застосування в ротаційних косарках набули ротаційно-дискові різальні апарати. Частка їх застосування становить 66,64% від усіх ротаційних косарок.

References:

- [1] Цуркан Н. В. Виробництво сіна багаторічних трав у різних категоріях господарств Півдня України / Н. В. Цуркан // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2013. – No 2(72). – С. 42–47.
- [2] Замора Я. Аналіз робочих органів технічних засобів подрібнення соломи / Я. Замора, Н. Бурега / «Сталий розвиток аграрної сфери: інженерно-економічне забезпечення», матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. Київ: ТОВ «ЦП КОМПРИНТ», 2020. – С. 146–147.
- [3] Особливості робочого процесу ротаційного різального апарата з горизонтальною віссю обертан / М. К. Лінник, О. Ф. Говоров // Механізація та електрифікація сільського господарства. – 2016. – Вип. 3. – С. 131–137. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mesg_2016_3_18