

4. Самокиш М. І., Бендера І. М., Фірман П. І., Фірман Ю. П. Активізація сепарації ґрунту в картоплезбиральних машинах. *Збірник наукових праць ПДАТА*. Кам'янець-Подільський, 2002. С. 227-230.



**Холодюк Олександр**

к.т.н., асистент кафедри

Вінницький національний аграрний університет

м. Вінниця

**Кузьменко Володимир**

к.т.н., провідний науковий співробітник

ННЦ "Інститут механізації та електрифікації сільського господарства"

смт. Глеваха, Київська обл.

## **ОЦІНКА ПІДБИРАЧА ВАЛКІВ З ПОДРІБНЮВАЛЬНИМ АПАРАТОМ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ**

Сучасний набір сільськогосподарської техніки для заготівлі листостеблових кормів настільки різноманітний, що кожен споживач при виборі тієї або іншої машини сам визначає критерії за якими її вибирати. Такими критеріями можуть бути: вартість, продуктивність, питома витрата палива, енергоємність процесу, якість одержаного корму та інші. Кожний, окремо взятий, критерій не може дати однозначну відповідь про переваги чи недоліки тієї чи іншої машини. Тому, щоб зробити однозначний висновок про конкурентоспроможність машини можна тільки в тому випадку, якщо скористатись узагальнюючим показником, який враховує окремі показники та їх ступінь впливу на нього.

Скористаємось для порівняння окремих кормозбиральних комбайнів методикою визначення узагальнюючих показників I-го і II-го видів [1].

Конкурентоспроможність підбирача-ущільнювача валків ПВ-6, обладнаного бітерно-ножовим апаратом [2], визначимо у порівнянні з іншими кормозбиральними комбайнами вітчизняного та зарубіжного виробництва, а саме: КПИ-2,4А, Maral-125, КСК-100А, ДОН-680 і КДП-3000.

Для визначення узагальнюючих показників скористаємось такими критеріями роботи заданих комбайнів, як:

- продуктивність комбайна за годину змінного часу, ( $W$ ) т/год;
- витрати палива на одну тону одержаного корму (сінажу), ( $g$ ) кг/т;
- енергоємність технологічної операції збирання трав'яної маси на сінаж з розрахунку на одну тону зібраного корму, ( $E$ ) МДж/т;

- маса комбайна із підбирачем, ( $M$ ) кг;
- затрати праці, ( $Z$ ) люд.год./т;
- нормативне річне завантаження комбайна, ( $T$ ) год;
- поживна цінність 1 кг сінажу в кормових одиницях, ( $Q$ ).

Значення вказаних критеріїв приймали при наступних умовах: урожайність прив'язаної трави (люцерни) при вологості 50 % становить 80 ц/га; група господарства (поля) – II [3]. Вихідні дані вказаних критеріїв наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

**Техніко-експлуатаційні показники роботи кормозбиральних комбайнів**

№ зп	Склад кормозбирального комбайна	$W$ , т/год	$g$ , кг/т	$E$ , МДж/т	$M$ , кг	$Z$ , люд. год/т	$T$ , год	$Q$ , корм. один.
1.	МТЗ-82+ПВ-6	11,54	0,605	21,064	1650	0,0866	330	0,4235
2.	МТЗ-82+КПИ-2,4А	10,51	0,595	22,100	4480	0,0951	200	0,385
3.	Maral-125	14,63	0,636	26,885	5840	0,0684	100	0,385
4.	КСК-100А	14,06	0,718	31,478	8300	0,0711	100	0,385
5.	Дон-680	13,94	1,630	55,429	10280	0,0717	500	0,385
6.	ХТЗ-17021+КДП-3000	10,86	1,343	44,622	3730	0,0921	200	0,385

Розрахунок узагальнюючих показників I-го і II-го видів включав визначення ступенів вагомості критеріїв, який здійснювали методом граничних і номінальних значень [1]. У подальшому, для I-го виду, визначали масштабний лінійний коефіцієнт і коефіцієнт переваги для кожного кормозбирального комбайна та, для II-го виду, визначали кожний окремий показник перетворивши у безрозмірну величину.

Результати розрахунку узагальнюючих показників ( $D$ ) I-го і II-го видів наведені у таблиці 2, 3, 4.

Таблиця 2

**Ступені вагомості критеріїв**

№ зп	Склад кормозбирального комбайна	$W$ , т/год	$g$ , кг/т	$E$ , МДж/т	$M$ , кг	$Z$ , люд. год/т	$T$ , год	$Q$ , корм. один.
1.	МТЗ-82+ПВ-6	0,2715	0,0212	0,0000	0,0000	0,2702	0,4371	0,0000
2.	МТЗ-82+КПИ-2,4А	0,1458	0,0000	0,0243	0,3270	0,1453	0,3106	0,0471
3.	Maral-125	0,0000	0,0341	0,1146	0,3797	0,0000	0,4234	0,0481
4.	КСК-100А	0,0172	0,0750	0,1457	0,3528	0,0167	0,3522	0,0400
5.	Дон-680	0,0207	0,2787	0,2721	0,3684	0,0202	0,0000	0,0399
6.	ХТЗ-17021+КДП-3000	0,0905	0,1955	0,1853	0,1958	0,0903	0,2106	0,0319

Сума  $a_{сер} = 1,0000$

Таблиця 3

**Безрозмірні та узагальнюючі показники I-го виду**

№ зп	Склад кормозбирального комбайна	W, т/год	g, кг/т	E, МДж/т	M, кг	Z, люд·год/т	T, год	Q, корм. один.	D	Рейтинг
1.	MT3-82+ПВ-6	0,6594	0,7119	0,7203	0,7659	0,6642	0,6925	0,6893	0,6997	1
2.	MT3-82+КПИ-2,4А	0,6414	0,7126	0,7178	0,7100	0,6416	0,6195	0,6636	0,6713	3
3.	Maral-125	0,7092	0,7099	0,7060	0,6795	0,7090	0,5559	0,6636	0,6740	2
4.	КСК-100А	0,7005	0,7043	0,6944	0,6186	0,7027	0,5559	0,6636	0,6607	5
5.	Дон-680	0,6986	0,6374	0,6281	0,5643	0,7013	0,7711	0,6636	0,6636	4
6.	ХТЗ-17021+КДП-3000	0,6476	0,6596	0,6592	0,7257	0,6497	0,6195	0,6636	0,6600	6

Таблиця 4

**Безрозмірні та узагальнюючі показники II-го виду**

№ зп	Склад кормозбирального комбайна	W, т/год	g, кг/т	E, МДж/т	M, кг	Z, люд·год/т	T, год	Q, корм. один.	D	Рейтинг
1.	MT3-82+ПВ-6	2,0000	4,9614	5,0000	5,0000	2,2734	3,3000	5,0000	3,7960	1
2.	MT3-82+КПИ-2,4А	1,0000	5,0000	4,8794	3,6883	1,0000	2,0000	1,0000	2,4888	3
3.	Maral-125	5,0000	4,8415	4,3225	3,0579	5,0000	1,0000	1,0000	2,5459	2
4.	КСК-100А	4,4466	4,5246	3,7878	1,9177	4,5955	1,0000	1,0000	2,1528	5
5.	Дон-680	4,3301	1,0000	1,0000	1,0000	4,5056	5,0000	1,0000	2,0846	6
6.	ХТЗ-17021+КДП-3000	1,3398	2,1092	2,2579	4,0359	1,4494	2,0000	1,0000	2,2570	4

Як бачимо, максимальне значення узагальнюючого показника I-го складає 0,6997, а для II-го – 3,7960, які відповідають дослідному зразку ПВ-6. Максимальне значення узагальнюючого показника I-го і II-го виду відповідає кращому варіанту розглянутих кормозбиральних комбайнів при збиранні трав'яної маси на сінаж.

**Список використаних джерел**

1. Гарькавий А. Д., Петриченко В. Ф., Спирін А. В. Конкурентоспроможність технологій і машин : навчальний посібник (друге доповнене видання). Вінниця : ВДАУ. Тірас, 2006. 74 с.

2. Кузьменко В. Ф., Холодюк О. В. Битерно-ножевой режущий аппарат с дисковыми ножами. Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : материалы Междунар. науч.-техн. конф. (Минск, 22–23 октября 2014 г.). В 3 т. Т. 1. г. Минск : НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, 2014. С. 224-230 с.

3. Вітвіцький В. В., Демчак І. М., Пивовар В. С. та ін. Типові норми продуктивності і витрати палива на збиранні сільськогосподарських культур. К. : НДІ "Укראгропромпродуктивність", 2005. 544 с.