

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ОДНОРІЧНИХ КОРМОВИХ АГРОЦЕНОЗІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ СКЛАДУ Й СПОСОБУ ВИКОРИСТАННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

**С. М. Сидоров\***, аспірант

ORCID 0000-0003-4745-9532

Інститут зрошуваного землеробства НААН  
сел. Наддніпрянське, м. Херсон, 73483, Україна  
e-mail: [izz.ua@ukr.net](mailto:izz.ua@ukr.net)

Аналіз сучасного стану галузі кормовиробництва свідчить, що підвищення продуктивності кормових культур на неполивних землях підзони Південного Степу можливо досягти шляхом розроблення й впровадження у сільськогосподарське виробництво енергоощадних технологій вирощування кормових агроценозів. При цьому для збільшення виробництва кормів польового кормовиробництва важливе значення набуває подальше зростання врожайності кормових культур, що істотно пов'язано з регіональною зміною клімату, а також видовим складом агроценозів та способом їх використання.

Двофакторний польовий дослід по удосконаленню енергоощадної технології вирощування ранніх ярих зернових і капустяних культур на кормові цілі за різних способів їх використання проводили на неполивних землях ДП «ДГ «Асканія-Нова» Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства. Дослід закладено методом розщеплених ділянок, де головні ділянки (ділянки першого порядку, фактор А) – спосіб використання агроценозу – на зелену масу та сінаж, субділянки (ділянки другого порядку, фактор В) – склад агроценозу: 1 – Ячмінь (сорт Адапт); 2 – Ячмінь + Ріпак ярий (сорт Микитинецький); 3 – Ячмінь + Гірчиця біла (сорт Біла принцеса); 4 – Овес (сорт Бусол); 5 – Овес + Ріпак ярий (сорт Микитинецький); 6 – Овес + Гірчиця біла (сорт Біла принцеса).

---

\*Науковий керівник: Голобородько Станіслав Петрович,  
доктор сільськогосподарських наук, професор

Площа посівної ділянки – 100,0 м<sup>2</sup>, облікової – 10 м<sup>2</sup>, повторність досліду чотириразова. Норма висіву насіння одновидових посівів ячменю – 3,5-4,5 млн шт/га, відповідно, вівса – 3,5-4,0 млн шт/га. У складі бінарних сумішок норма висіву насіння ячменю й вівса складала 4,0 млн шт/га, ріпаку ярого – 13,0 кг/га, відповідно, гірчиці білої – 16,0 кг/га. Сівбу проводили сівалкою “Dohn Deer”–1590, загальна ширина захвату якої складає 4,5 м. Строк закладки польового досліду – ранньовесняний 2021 р. Збирання врожаю проводили укiсним методом.

Облік прямих витрат при вирощуванні кормових агроценозів проводили за зональними нормами виробітку й тарифними ставками, які рекомендовані для механізаторів та різноробочих, прийнятими в ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ».

Статистичний аналіз отриманих урожайних даних двофакторного польового досліду проводили методом дисперсійного аналізу [1].

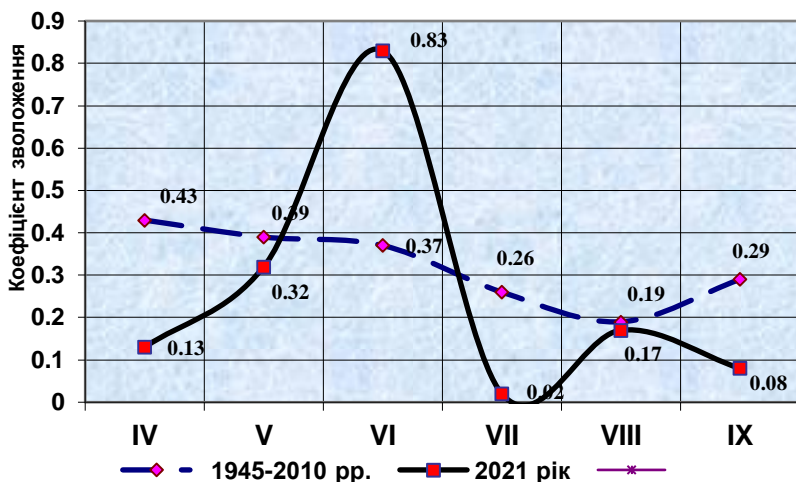
Вплив погодно-кліматичних умов при формуванні врожаю кормових агроценозів встановлювали шляхом визначення випаровуваності, дефіциту вологозабезпечення та коефіцієнта зволоження (К<sub>з</sub>), які визначали за Н. Н. Івановим [2]. Метеорологічні показники наведено за даними метеорологічної станції смт “Асканія-Нова”.

**Таблиця 1. Випаровуваність, кількість опадів, дефіцит вологозабезпечення та коефіцієнт зволоження за міжфазними періодами кормових агроценозів вирощуваних на зелений корм та сінаж**

Календарна дата	Середня температура повітря, °С	Кількість опадів, мм	Відносна вологість повітря %	Випаровуваність, мм	Дефіцит вологозабезпечення, мм	Коефіцієнт зволоження (К <sub>з</sub> )
1	2	3	4	5	6	7
Ячмінь ярий на зелений корм і сінаж						
сівба-сходи (20 діб)						
10.III-29.III	3,9	44,2	76,2	35,8	– 8,4	1,23
сходи-початок кущення (32 доби)						
30.III-30.IV	8,8	56,2	72,8	55,9	– 0,3	1,00
початок кущення-початок виходу в трубку (8 діб)						
01.V-08.V	14,5	1,8	68,0	89,9	88,1	0,02

1	2	3	4	5	6	7
початок виходу в трубку-початок колосіння (10 діб)						
09.V-18.V	14,6	0,9	51,0	138,3	137,4	0,01
початок колосіння-молочно воскова стиглість (7 діб)						
19.V-25.V	17,0	3,2	69,0	98,4	95,2	0,03
молочно воскова стиглість-воскова стиглість (17 діб)						
26.V-11.VI	17,8	51,7	75,5	80,8	29,1	0,64
<b>Разом при вирощуванні ячменя на зелену масу</b>						
<b>77 діб</b>	<b>11,8</b>	<b>106,3</b>	<b>67,4</b>	<b>418,3</b>	<b>312,0</b>	<b>0,25</b>
<b>Разом при вирощуванні ячменя на сінаж</b>						
<b>94 доби</b>	<b>12,8</b>	<b>158,0</b>	<b>68,7</b>	<b>499,1</b>	<b>341,1</b>	<b>0,32</b>
Овес посівний на зелений корм і сінаж						
сівба-сходи (27 діб)						
10.III-05.IV	4,1	54,4	76,5	35,8	– 18,6	1,52
сходи-початок кущення (25 діб)						
06.IV-30.IV	9,5	31,6	71,6	60,8	29,2	0,52
початок кущення-початок виходу в трубку (10 діб)						
01.V-10.V	14,0	1,8	64,9	96,1	94,3	0,02
початок виходу в трубку-початок викидання волоті (15 діб)						
11.V-25.V	16,1	16,2	68,1	97,0	80,8	0,17
початок викидання волоті-початок молочно воскової стиглості (19 діб)						
26.V-13.VI	18,1	51,7	75,0	83,6	31,9	0,62
початок молочно воскової стиглості -воскова стиглість (9 діб)						
14.VI-22.VI	21,2	41,2	77,6	86,1	44,9	0,48
<b>Разом при вирощуванні вівса на зелену масу</b>						
<b>96 діб</b>	<b>12,4</b>	<b>155,7</b>	<b>71,2</b>	<b>373,3</b>	<b>217,6</b>	<b>0,42</b>
<b>разом при вирощуванні вівса на сінаж</b>						
<b>105 діб</b>	<b>13,8</b>	<b>196,9</b>	<b>72,3</b>	<b>459,4</b>	<b>262,5</b>	<b>0,43</b>

Приведені показники свідчать, що за коефіцієнтом зволоження південна частина зони Степу протягом квітня відносилася до напівпустелі, відповідно, травня – напівсухої зони, червня – напіввологої зони, липня – до пустелі, серпня – напівпустелі й вересня – до пустелі (рис. 1).



**Рисунок 1. Коефіцієнти зволоження у середньовологому (25%) за забезпеченістю опадами 2021 р. та у середньому за 1945-2010 рр.**

*(за даними метеорологічної станції смт Асканія-Нова)*

Дослідженнями встановлено, що продуктивність кормових агроценозів у середньовологому (25%) за забезпеченістю опадами році в умовах природного зволоження істотно залежала від погодних умов, що склалися, а також їх видового складу й способу використання. Збір кормових одиниць з моновидових посівів ячменю ярого й вівса посівного при використанні на зелену масу досягав 2,6-3,8 т/га й, відповідно, 3,1-4,8 т/га на сінаж. Продуктивність бінарних посівів: ячмінь ярий + ріпак ярий та ячмінь ярий + гірчиця біла була достатньо високою і, за елімінування способу використання агроценозів, складала 3,2-4,8 т/га корм. од., й відповідно, овес посівний + ріпак ярий – 4,4-5,8 та овес посівний + гірчиця біла – 4,7-5,5 т/га корм. од. (табл. 2).

А. Оцінка істотності часткових відмінностей:

NIP <sub>05</sub> – способу використання, т/га	0,45	0,74	0,14	10,9
NIP <sub>05</sub> – склад агроценозу, т/га	0,43	0,89	0,16	13,0

**Таблиця 2. Продуктивність кормових агроценозів залежно від їх видового складу й способу використання (2021 р.)**

Варіанти		Вихід з 1 га			
Спосіб використання (А)	Склад агроценозу (В)	абсолютно сухої речовини, т/га	кормових одиниць, т/га	перетравного протеїну, т/га	обмінної енергії, ГДж
Зелену масу	Ячмінь ярий	3,6	2,6	0,29	38,0
	Ячмінь+ріпак ярий	4,4	3,2	0,41	46,1
	Ячмінь+ гірчиця біла	4,6	3,3	0,42	49,0
	Овес	5,4	3,8	0,56	56,9
	Овес+ ріпак ярий	6,1	4,4	0,64	62,5
	Овес+гірчиця біла	6,6	4,7	0,67	70,0
Сінаж	Ячмінь ярий	4,6	3,1	0,28	48,7
	Ячмінь+ріпак ярий	6,9	4,8	0,50	72,4
	Ячмінь+ гірчиця біла	6,3	4,4	0,43	66,8
	Овес	7,0	4,8	0,68	73,9
	Овес+ ріпак ярий	8,3	5,8	0,74	89,3
	Овес+гірчиця біла	7,8	5,5	0,66	81,4

Максимальний вихід поживних речовин отримано при вирощуванні бінарного агроценозу овес посівний + ріпак ярий, який за використання на зелену масу складав: абсолютно сухої речовини – 6,1 т/га, відповідно, корм. од. – 4,4 т/га; перетравного протеїну – 0,64 т/га й обмінної енергії – 62,5 ГДж/га. При використанні вказаного агроценозу на сінаж вихід поживних речовин досягав, відповідно, – 8,3 т/га; 5,8 та 0,74 т/га і 89,3 ГДж/га.

За виходом поживних речовин бінарний склад агроценозу овес посівний + ріпак ярий при використанні на сінаж, порівняно з використанням на зелену масу, перевищував: абсолютно сухої речовини на 26,5%; кормових одиниць – 24,1; перетравного протеїну – 13,5% і обмінної енергії на 30,0%.

Собівартість 1 тонни кормових одиниць одновидових посівів ячменю ярого й вівса посівного при використанні на зелену масу досягала 618,9-864,3 грн, відповідно, умовно чистий прибуток з 1 га – 9972,9-15508,1 грн і витрат енергії на виробництво 1 кг корм. од. – 1,76-3,65 МДж. При використанні монovidових посівів ячменю ярого й вівса посівного на сінаж собівартість 1 тонни корм. од. складала 533,5-773,2 грн, відповідно, бінарних сумішок ячмінь + ріпак ярий та

овес + ріпак ярий – 450,8-537,4 грн і ячмінь ярий + гірчиця біла та оves + гірчиця біла – 475,4-596,9 грн.

Витрати сукупної енергії на виробництво 1 кг корм. од. при вирощуванні одновидових посівів ячменю ярого й вівса посівного досягали 3,16-3,65 МДж. При вирощуванні бінарних агроценозів ячмінь ярий + ріпак ярий та оves посівний + ріпак ярий витрати енергії на виробництво 1 кг корм. од складали 2,09-3,05 МДж, відповідно, ячмінь ярий + гірчиця біла – 2,28-2,95 МДж. За вирощування сумісних посівів оves посівний + ріпак ярий витрати енергії на виробництво 1 кг корм. од. знижувалися до 1,73-2,22 МДж й оves + гірчиця біла –1,83-2,07 МДж.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Методика польового дослідю. Херсон. Видавець: Грінь Д. С. 2014. 445 с.
2. Иванов Н. Н. Показатель биологической эффективности климата. *Известия Всесоюзного географического общества*. 1962. Т. 94. Вып. 1. С. 65–70.