



**V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ОНЛАЙН  
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ В  
УМОВАХ ВІЙНИ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

**Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБІП України**

**V INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL ONLINE  
CONFERENCE**

**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL  
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2023

УДК 001:63(4/9)

*Рекомендовано до друку збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної онлайн конференції: «Тенденції та виклики аграрної науки в умовах війни» Присвяченої 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України вченою радою агробіологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 16 листопада 2023 року протокол № 11.*

**Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика. Присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України матеріали V міжнародної науково-практичної онлайн конференції (м. Київ, 25-27 жовтня 2023 р.)/НУБіП України, 2023. 339 с.**

**ISBN 978-617-8351-50-2**

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників V міжнародної наукової інтернет-конференції «Тенденції та виклики сучасної аграрної науки в умовах війни: теорія і практика», яка присвячена 125-річчю кафедри рослинництва НУБіП України. Висвітлено теоретичні і практичні питання сучасної аграрної науки, напрями їх вирішення та впровадження у виробництво.

Титульна сторінка: "Соняхи". Художник: Радо Явора.

© НУБіП України, 2023.

УДК: 633.2/3:577.23

**ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ БОБОВО-ЗЛАКОВИХ  
ТРАВСТОЇВ****Степанченко В.М.**, к. с.-г. н., доцент**Люшняк М.В.**, к. с.-г. н., асистент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

*E-mail: StepanchenkoV@i.ua*

Поряд з економічною оцінкою будь-якого технологічного процесу в сільськогосподарському виробництві у грошовому виразі повинна бути оцінка його енергетичного балансу [1]. Сільське господарство все більше використовує для свого виробництва сировини та енергії, бо створення кожного додаткового центра врожаю забезпечується за рахунок зростаючих вкладень енергії, носієм якої є не тільки органічні й мінеральні добрива, а й усі фактори родючості, які активно впливають на ріст і розвиток рослин. Енергетичний аналіз проводиться для визначення ступеня використання добрив, пестицидів, палива, різних типів тракторів, автомобілів, причіпного знаряддя, природних ресурсів, ґрунтово-кліматичних умов, та інших факторів, які впливають на родючість ґрунту та формування врожаю [2].

В сучасних умовах особливої гостроти набуває економія енергоресурсів. Адже від енергоємності залежить собівартість корму, а отже, і собівартість кінцевого продукту [3]. Для підвищення біоенергетичної ефективності кормовиробництва важливо вирощувати ті культури, що забезпечують найвищий вихід обмінної енергії, найнижчі витрати матеріальних та енергетичних ресурсів. Зменшення цих витрат, особливо непоновлюваної енергії, при незмінній чи навіть вищій врожайності є одним з важливих завдань, об'єктивною передумовою ефективності кормовиробництва [2, 3].

Тому пріоритетне значення в кормовиробництві повинні мати енергозберігаючі рослини – багаторічні травосуміші сінокісного і пасовищного призначення [1]. Низькі витрати енергоресурсів при вирощуванні багаторічних трав зумовлені переважно тим, що, по-перше, обробка ґрунту та посів відбуваються лише один раз за кілька років, а по друге – високі врожаї можна одержувати без внесення азотних добрив [1, 3].

В наших дослідженнях аналіз енергетичної ефективності створення і використання багаторічних травостоїв показав, що затрати енергії на вирощування люцерни посівної, люцерно-конюшинової та люцерно-злакових травосумішок були майже на одному рівні. Але найбільший вихід валової та обмінної енергії з урожаєм був з люцерно-конюшинової травосумішки – 125,99 та 57,87 Гдж/га відповідно. Найменший вихід валової та обмінної енергії забезпечила сумішка люцерни посівної з кострицею очеретяною 111,75 та 53,02 Гдж/га відповідно.

Крім цього, потрібно також оцінювати і енергоємність одиниці вирощеної продукції, зокрема 1 т кормових одиниць та сирого протеїну. В умовах

проведення досліджень на виробництво 1 т кормових одиниць люцерни посівної витрачали 3,08 ГДж енергії.

Найгірші показники були при вирощуванні травосумішки люцерни посівної з кострицею очеретяною – 3,18 ГДж енергії. Проте по енергоємності 1 т сирого протеїну беззаперечно перевагу мала люцерна посівна з показником 14,51 ГДж/т, тоді як на виробництво 1 т сирого протеїну з травосумішок затрачалося 15,47-17,0 ГДж енергії.

Більш ефективним способом зниження енергоємності виробництва кормів виявилось використання регулятора росту рослин емістиму С та, особливо, бактеріального препарату на основі бульбочкових бактерій ризобіфітом. Вихід валової енергії при використанні інокулянту становив 120,87 ГДж, емістиму С – 119,01 ГДж, при сумісному використанні цих препаратів – 126,05 ГДж, тоді як на контролі цей показник становив 115,57 ГДж. Оскільки будь-який вид корму є сукупним джерелом енергії, одержаної за рахунок процесу фотосинтезу і витрат енергії на його виробництво, відношення між сумарною енергією в продукції і її витратами є критерієм оцінки ефективності технології щодо валової енергії.

Характерною особливістю використання зазначених препаратів є сильніше зниження енергоємності 1 т сирого протеїну порівняно зі зниженням енергоємності 1 т кормових одиниць. Так, енергоємність 1 т кормових одиниць при використанні інокулянту знизилась з 3,08 до 2,97 ГДж або на 3,7%, а енергоємність 1 т сирого протеїну знизилась з 16,07 до 15,14 ГДж або на 6,1%. При одночасній обробці насіння ризобіфітом та емістимом С енергоємність 1 т кормових одиниць знизилась з 3,08 до 2,91 ГДж або на 5,8%, а енергоємність 1 т сирого протеїну знизилась з 16,07 до 14,14 ГДж або на 13,6%.

В цілому можна зробити висновки, що в умовах проведення досліджень вирощувати багаторічні бобові і бобово-злакові трави енергетично вигідно. При цьому по енергоємності 1 т кормових одиниць деяку перевагу мали люцерно-конюшинова та люцерно-стологорова травосумішки. Однак перевага люцерни посівної по найнижчій енергоємності 1 т сирого протеїну беззаперечна.

Використання бактеріального препарату на основі бульбочкових бактерій ризобіфіту та регулятора росту рослин емістиму С підвищувало енергоефективність виробництва кормів. Внесення фосфорно-калійних добрив та повного мінерального добрива знижувало енергетичний коефіцієнт вирощування люцерно-стологорової травосумішки. Суттєвішим зниження було при внесенні  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Енергетично доцільнішим було використання сидерату та екограну.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дєдов О. В. Біоенергетична оцінка технології створення різночасно досягаючих травостоїв для конвеєрного виробництва кормів / О. В. Дєдов // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука. – 1998. – Вип. 41. – С. 24–27.
2. Дзюбайло А. Г. Продуктивність багаторічних бобових трав і бобово-злакових травосумішок у кормовій сівозміні Передкарпаття / А. Г. Дзюбайло, М.

В. Стеців, Н. І. Лагуш // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна. – 1999. – Вип. 46. – С. 102–106.

3. Дутка Г. П. Продуктивність сінокосів на еродованих схилах залежно від удобрення / Г. П. Дутка, І. І. Сенник, Т. В. Ящук // Корми і кормовиробництво. – Вінниця: ФОП Марущак А. І. – 2010. – Вип. 66. – С. 234–238.

4. Ovcharuk, O. V., & Ovcharuk, V. I. (2019). *Metody analizu v ahronomii ta ahroekolohii: navchalnyi posibnyk*. Kam'ianets-Podilskyi: TNEU, PDATU, TsNTU [In Ukrainian].