

**С. П. Голобородько**, доктор сільськогосподарських наук

**О. А. Погинайко**

*Інститут зрошувального землеробства НААН*

## **СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОРМОВИРОБНИЦТВА В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

*Наведено сучасний стан кормовиробництва та формування урожаю різновікових травостой бобових і злакових багаторічних трав на темно-каштанових ґрунтах в умовах зрошення та природного вологозабезпечення (без зрошення) в південному Степу України. Залуження малопродуктивних земель проведено бобовими і злаковими багаторічними травами, найбільш адаптованими до природно-кліматичних умов підзони Південного Степу. Отримання високої продуктивності багаторічних трав при залуженні темно-каштанових ґрунтів досягалося шляхом використання посухостійких видів багаторічних трав, насамперед, люцерни (сорт Унітро), еспарцету піщаного (сорт Інгульський) і пирію середнього (сорт Вітас) та їх бінарних і полівидових травосумішок.*

**Ключові слова:** *кормовиробництво, продуктивність, люцерна, еспарцет, пирій середній, енергоємність.*

Наприкінці ХХ століття Україна була однією з провідних країн Європи з виробництва тваринницької продукції, в якій скотарство вважалося провідною галуззю і характеризувалося істотними територіальними відмінностями та виробничою спеціалізацією. У зонах Полісся й Лісостепу розвивалося молочно-м'ясне та м'ясо-молочне тваринництво, у зоні Степу переважало м'ясне і м'ясо-молочне, а у приміських зонах – молочно-м'ясне скотарство [1, 2, 3].

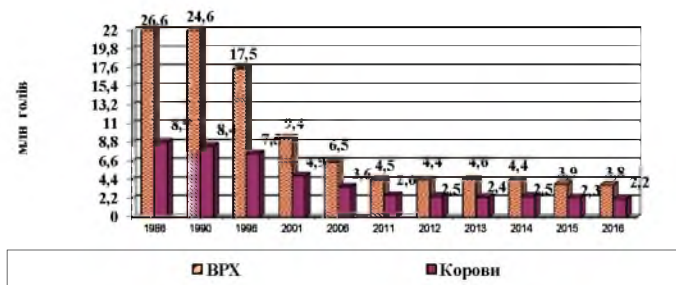
Аналіз виробництва молока та м'яса в господарствах різних форм власності свідчить, що рівень розвитку агропромислового комплексу країни в сучасних умовах господарювання значно відстає від його потреб для забезпечення повноцінного харчування населення, що пов'язано з організаційною формою господарювання та забезпеченості кормами тваринницької галузі [5, 6, 7].

**Матеріали і методика досліджень.** Чисельність поголів'я великої рогатої худоби та структуру посівних площ сільськогосподарських культур приведено згідно даних Державної служби статистики України.

Продуктивність одновидових посівів люцерни (сорт Унітро), еспарцету піщаного (сорт Інгульський) і пирію середнього (сорт Вітас) та пирійно-люцернових і пирійно-еспарцетових травосумішок вивчали в умовах

природного зволоження (без зрошення) на темно-каштанових ґрунтах ДПДГ “Копані” Інституту зрошуваного землеробства НААН. Норма висіву одновидових посівів пірію середнього, за 100 % господарської придатності насіння, складала 6,2 млн шт., люцерни (сорт Унітро) – 8,0; пірій середній + люцерна – 7,0, еспарцету піщаного – 6,0, пірій середній + еспарцет піщаний – 7,0, пірій середній + люцерна + еспарцет піщаний – 7,0 млн шт. Дослід закладено методом розщеплених ділянок, де головні ділянки (першого порядку) – склад агрофітоценозу, субділянки (другого порядку) – позакореневе підживлення травостоїв Платафолом 30. Площа посівної ділянки – 60 м<sup>2</sup>, облікової – 10 м<sup>2</sup>. Облік урожаю проведено укїсним методом.

**Результати досліджень.** Згідно даних Державної служби статистики України, розвиток сільського господарства України протягом 1991–2016 рр. супроводжувався рядом негативних процесів: істотною зміною співвідношення між тваринницькою і рослинницькою галузями сільського господарства і, як наслідок, занепадом тваринницької галузі. Внаслідок цього відбувалося катастрофічне скорочення поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ), а, відповідно, й зниження обсягів виробництва тваринницької продукції. Якщо у 1986 р. чисельність поголів'я ВРХ сягала 26,6 млн голів, то у 2016 р. вона не перевищувала 3,8 млн голів, або скоротилася на 20,8 млн голів (84,5 %), у тому числі корів, відповідно, – 8,9 та 2,2 млн голів, або менше на 73,8 % (рис. 1).



**Рис. 1.** Чисельність поголів'я великої рогатої худоби в господарствах різних форм власності в Україні [8] (за даними Державної служби статистики України)

Ефективний розвиток галузі тваринництва агропромислового комплексу підзони південного Степу, як і в Україні в цілому, можливий лише за комплексного вирішення організаційно-економічних, технологічних і технічних заходів ведення науково обґрунтованих систем кормовиробництва. Система кормовиробництва як комплекс організаційно-економічних, агрономічних і зоотехнічних заходів, направлених на максимальний обсяг виробництва кормів високої якості за найменших витрат праці й засобів

виробництва на одиницю виробленого корму, в південній частині зони Степу є складною, а тому на даний час недостатньо вивченою проблемою. Пов'язано останнє з основним напрямком розвитку сільського господарства України, котрий протягом 1991–2017 рр. супроводжувався істотною зміною співвідношення між виробництвом рослинницької і тваринницької продукції на користь першої. Нераціональне використання сільськогосподарських угідь у підзоні південного Степу пов'язано, насамперед, з істотною зміною структури посівних площ, яка склалася протягом останніх 25 років в Україні.

За даними державного земельного обліку, проведеного у 1990 році, в Україні нараховувалося 60,3 млн га земель усіх категорій, у тому числі сільськогосподарських угідь – 41,8 млн га, рілля – 33,4; сінокосів і пасовищ – 7,5; лісів – 10,4 млн га. У структурі посівної площі зернові й зернобобові культури до загальної посівної площі основних сільськогосподарських культур займали 45,26 %, соняшник – 5,08; картопля та овоче-баштанні – 5,85; кормові культури – 37,24 %. У 2016 р. загальна посівна площа в Україні, без урахування тимчасово окупованої території АР Крим, м. Севастополя та частини земель у зоні проведення антитерористичної операції, складала 26775,6 тис. га. Посівна площа зернових і зернобобових культур складала 14349,5 тис. га (53,59 %), із них – 6213,8 (23,21) пшениця озима та яра; ячмінь ярий та озимий – 2872,8 (10,73); кукурудза – 4257,7 тис. га (15,90 %) і інші зернові та зернобобові – 1005,2 (3,75 %). Із технічних культур найбільшу посівну площу стали займати соняшник – 5904, 5 тис. га (22,05 %) і соя – 1846,3 тис. га (6,90 %) (табл. 1).

### 1. Структура посівних площ сільськогосподарських культур в Україні (за даними Державної служби статистики України)

Показники	1990 р.		2016 р.*	
	тис. га	%	тис. га	%
Посівна площа с.-г. культур, у т. ч.:	32218,0	–	26775,6	–
<b>1. Зернові та зернобобові культури</b>	<b>14583,0</b>	<b>45,26</b>	<b>14349,5</b>	<b>53,59</b>
у т. ч.: пшениця озима та яра	5480,0	17,01	6213,8	23,21
кукурудза	1200,0	3,72	4257,7	15,90
ячмінь ярий та озимий	3003,0	9,32	2872,8	10,73
інші зернові та зернобобові	4900,0	15,21	1005,2	3,75
<b>2. Технічні культури, у т. ч.:</b>	<b>3751,0</b>	<b>11,65</b>	<b>8656,0</b>	<b>32,33</b>
соняшник	1636,0	5,08	5904,5	22,05
буряки цукрові	1607,0	4,99	292,4	1,09
соя	93,0	0,29	1846,3	6,90
ріпак озимий та ярий	90,0	0,28	456,0	1,70
інші технічні	325,0	1,01	156,8	0,59
<b>3. Картопля та овоче-баштанні</b>	<b>1885,0</b>	<b>5,85</b>	<b>1834,1</b>	<b>6,85</b>
<b>4. Кормові культури</b>	<b>11999,0</b>	<b>37,24</b>	<b>1936,0</b>	<b>7,23</b>

\*Примітка: Без урахування тимчасово окупованої території АР Крим, м. Севастополя та частини земель у зоні проведення антитерористичної операції.

Порівняно з 1990 р. посівні площі кормових культур, згідно даних Департаменту статистики сільського господарства та навколишнього

середовища України, суттєво зменшилися. Якщо загальна площа кормових культур у 1990 році у всіх категоріях господарств становила 11999,0 тис. га, то в 2016 році посівні площі їх знизилися до 1936,0 тис. га, або скоротилися на 83,9 %. При цьому, якщо посівна площа багаторічних трав у 1990 році в Україні досягала 3986,6 тис. га, то в 2016 році вона не перевищувала 318,1 тис. га, або зменшилася на 92,0 %.

За рахунок скорочення посівної площі кормових культур протягом останніх років в Україні відбувалося істотне розширення посівних площ пшениці озимої, кукурудзи, соняшнику та ріпаку озимого. Виходячи з аналізу структури посівної площі, можна стверджувати, що основним напрямом господарської діяльності сільгоспдиріємств і фермерських господарств стало вирощування лише зернових і технічних культур, які користуються попитом на світовому ринку. Тваринницька галузь продовжує залишатися головним джерелом доходів лише у 9,5 % сільгоспдиріємств і у 7,3 % фермерських господарств.

Тому при формуванні системи кормовиробництва особливу увагу необхідно приділяти розробці заходів щодо визначення оптимальної структури посівних площ кормових культур та встановленні економічної й енергетичної ефективності. Основна роль у забезпеченні кормами молочного і м'ясного скотарства господарств населення належить польовому кормовиробництву, на яке припадає понад 94,0 % загальної маси кормів, що споживаються при виробництві тваринницької продукції.

Коефіцієнт енергетичної ефективності при використанні у зеленому конвеєрі зрощуваних пасовищ у середньому складає 2,41, супроти 1,90 люцерни, 1,65 кукурудзи основного строку сівби й 1,18 озимих проміжних культур (табл. 2).

## 2. Витрати сукупної енергії при вирощуванні кормових культур у Південному Степу при зрощенні (в середньому за 3 роки досліджень)

Показники	Зелена маса			
	озиме жито + ріпак озимий	кукурудза	люцерна	зрощувани пасовища
Витрати сукупної енергії, МДж/га	43764	67910	75308	46641
Врожайність зеленої маси, т/га	20,0	40,0	55,0	50,0
Збір з 1 га:				
абсолютно сухої речовини, т/га	5,25	11,0	13,35	10,84
к. од., т/га	3,78	7,26	10,95	8,56
сирого протеїну, т/га	0,72	0,89	2,70	2,35
валової енергії, ГДЖ/га	63,79	195,58	249,91	194,36
обмінної енергії, ГДЖ/га	51,45	111,76	142,84	112,19
Витрати енергії на виробництво 1 кг: сухої речовини, МДж	8,34	6,17	5,64	4,30
к. од., МДж	11,58	9,35	6,88	5,45
сирого протеїну, МДж	60,78	76,30	27,89	19,85
Коефіцієнт енергетичної ефективності (Кее)	1,18	1,65	1,90	2,41

Незважаючи на значну економію енергоресурсів пасовищне утримання великої рогатої худоби в сучасних умовах господарювання проводиться лише громадянами населення в підсобних господарствах, причому в більшості випадків на неполивних землях.

За сінажно-концентратного типу годівлі тварин річна структура кормів (у % до поживності) складає: сінажу – 30 %, кормових буряків – 10, зелених кормів – 30, концентрованих кормів – 30 %. Залежно від прийнятого типу годівлі та забезпеченості потреби тварин кормами високої якості річний удій на корову знаходиться в межах 6500—8000 кг.

При заготівлі розсипного сіна з люцерни, згідно досліджень Інституту зрошуваного землеробства НААН, на 1 к. од. витрачається 8,21 МДж енергії, проти 9,61 МДж із сорго суданського. Витрати сукупної енергії на виробництво 1 кг к. од. за заготівлі сінажу з люцерни підвищуються до 9,02 МДж; відповідно, із багатокомпонентної суміші однорічних кормових культур – до 30,07 МДж. При цьому коефіцієнт енергетичної ефективності при заготівлі розсипного сіна з люцерни сягає 1,59, проти 1,55 із сорго суданського, відповідно, при заготівлі сінажу з люцерни – 1,17 і з жита озимого + ріпак озимий – 0,50 (табл. 3).

### 3. Витрати сукупної енергії при заготівлі грубих кормів у Південному Степу при зрошенні (в середньому за 3 роки досліджень)

Показники	Грубі корми			
	розсипне сіно		сінаж	
	люцерни	сорго суданського	люцерни	жита озимого + ріпак озимого
Витрати сукупної енергії на 1 га, ГДж	46,0	52,0	81,2	82,7
Врожайність, т/га	10,0	12,0	25,0	12,5
Збір з 1 га: абсолютно сухої речовини, тонн	8,42	10,25	9,62	5,37
к. од., тонн	5,60	5,41	9,00	2,75
Сирого протеїну, тонн	1,60	0,97	1,57	0,55
валової енергії, ГДж	90,7	99,8	118,1	51,6
обмінної енергії, ГДж	73,1	80,5	95,2	41,5
Енергосмність:				
1 кг сухої речовини, МДж	5,46	5,07	8,44	15,40
к. од., МДж	8,21	9,61	9,02	30,07
сирого протеїну, МДж	28,75	53,61	51,72	150,36
Коефіцієнт енергетичної ефективності (Кее)	1,59	1,55	1,17	0,50

Порівняльна оцінка кормових культур у системі сировинного конвеєра свідчить, що на зрошуваних землях найбільш продуктивною є люцерна, а на неполивних – еспарцет піщаний. Проведення скошування люцерни, що вирощувалася на кормові цілі, у фазі початок бутонізації давала змогу у вологості (5 %) та середньовологості (25 %) за забезпеченістю опадами роки проводити збирання врожаю протягом весняно-літнього періоду на

неполивних землях двічі, а на зрошуваних – чотири рази. При цьому отримували не тільки високі врожаї сухої речовини з люцерни, але й високоякісні корми, збалансовані за перетравним протеїном, оскільки в умовах підзони південного Степу вона забезпечувала найбільший вихід поживних речовин з одиниці площі.

Якість сінажу за його заготівлі в найбільшій мірі залежала від строків збирання урожаю скошеної зеленої маси багаторічних трав. Скошені в ранній період багаторічні трави більш рівномірно пров'ялювалися, і сінаж з них одержували високої якості. Так при скошуванні зеленої маси люцерни у фазі «початок бутонізації» вміст сирого протеїну складав 23,5 % до абсолютно сухої речовини, відповідно, «масової бутонізації» – 19,1; на «початку цвітіння» – 18,4 і в фазі «масового цвітіння» – 15,4 % (табл. 4).

#### 4. Вміст сирого протеїну залежно від фази розвитку люцерни (у середньому за 2010–2012 рр.)

Фаза розвитку	Вміст, %		
	загальної вологи	сухої речовини	сирого протеїну, в % до абсолютно сухої речовини
Початок бутонізації	79,9	20,1	23,5
Масова бутонізація	74,6	25,4	19,1
Початок цвітіння	72,4	27,6	18,4
Масове цвітіння	65,4	34,6	15,4

Одним з найбільш поширених та надійних біологічних способів консервації зелених кормів є заготівля силосу, який, як основний соковитий корм для тварин у стійловий період, займає до 35–40 % їх раціону. При заготівлі високоякісного силосу враховують видовий склад кормових культур і вміст у них вологи, оптимальні терміни збирання врожаю силосної маси, розмір її подрібнення, швидкість завантаження скошеної маси в транспортні засоби і трамбування в силососховищах та герметичність.

Усі кормові культури, що легко силосуються, а саме: кукурудза, соняшник, сорго цукрове, сорго суданське збирають на силос у фазі молочно-воскової та воскової стиглості зерна. Соняшник скошують на початку цвітіння, однорічні та багаторічні злакові трави – на початку колосіння, бобові – в міжфазний період кінець бутонізації–початок цвітіння. Відхилення від оптимальних термінів збирання призводило до істотного зниження урожаю якості маси. Основною проблемою при заготівлі силосу в господарствах усіх категорій південної частини зони Степу, насамперед кукурудзи, є низька його якість за вмістом перетравного протеїну.

Одним із найбільш ефективних шляхів виходу із складного становища, яке склалося в існуючих системах кормовиробництва в дрібнотоварних фермерських господарствах та господарствах населення в умовах неполивного землеробства, є розширення посівних площ найменш енергоємних посівів багаторічних бобових трав і, насамперед, люцерни. Витрати сукупної енергії на виробництво 1 тонни абсолютно сухої речовини

люцерни сорту Унітро у підзоні Південного Степу на неполивних землях виявилися найменшими і на першому році використання травостоїв становили 2841,2 МДж. На другому році використання моновидових посівів люцерни на кормові цілі енергоємність 1 тонни абсолютно сухої речовини зростала до 3765,5 і третьому – 4883,3 МДж (табл. 5).

**5. Витрати сукупної енергії при вирощування урожаю багаторічних трав залежно від складу агрофітоценозу та року використання травостоїв**  
(у середньому за 2010–2014 рр.)

Склад агрофітоценозу (А)	Рік використання					
	перший (2010–2012)		другий (2011–2013)		третій (2012–2014)	
	урожайність, т/га	витрати енергії, МДж/т	урожайність, т/га	витрати енергії, МДж/т	урожайність, т/га	витрати енергії, МДж/т
Позакореневе підживлення Плантафолом 30 (В)						
Без застосування Плантафолу 30 (В <sub>1</sub> )						
Пирій середній (П)	3,24	6427,5	2,70	7713,0	1,86	10360,7
Люцерна (Л)	3,30	2841,2	2,49	3765,5	1,67	4883,3
П + Л	3,33	5473,0	2,88	6328,1	1,81	9642,8
Еспарцет (Е)	3,39	2990,8	2,73	3713,9	1,65	5205,1
П + Е	3,64	5111,8	2,78	6693,2	1,78	9303,5
П + Л + Е	3,70	4996,2	2,79	6625,8	1,82	9243,0
При застосуванні Плантафолу 30 (В <sub>2</sub> )						
Пирій середній (П)	3,44	6253,2	2,71	7937,6	2,00	10755,5
Люцерна (Л)	3,32	3030,4	2,63	3825,5	1,87	5380,2
П + Л	3,50	5403,1	2,88	6566,3	1,93	9798,4
Еспарцет (Е)	3,67	2949,6	2,73	3965,2	1,97	5494,9
П + Е	3,77	5117,5	2,91	6629,9	1,99	9695,0
П + Л + Е	3,81	5031,8	2,87	6679,8	2,00	9585,5

Оцінка істотності часткових відмінностей:

НР <sub>05</sub> , т/га – (А) 0,67	0,18	0,25
НР <sub>05</sub> , т/га – (В) 0,36	0,21	0,13

Витрати енергії на вирощування і збір урожаю абсолютно сухої речовини пирію середнього сорту Вітас за роками використання зростали до 6427,5; 7713,0 та 10360,7 МДж. Енергоємність 1 т абсолютно сухої речовини пирійно-люцернових травосумішок, незалежно від застосування регулятора росту Плантафолу 30, становила 5403,1–5473,0 МДж; 6328,1–6566,3 і 9798,4–10755,5 МДж. Для виходу з кризового становища, в якому опинилася тваринницька галузь у підзоні південного Степу, як і України в цілому, подальший розвиток її в господарствах населення доцільно проводити шляхом створення кооперативних формувань з участю молочнопромислового комплексу і м'ясопереробних підприємств [4]. Вирішення вказаної проблеми таким шляхом дасть можливість задіяти господарства населення за більш ефективними схемами виробництва тваринницької продукції і ліквідувати загострення соціально-економічних відносин на селі.

**Висновки.** Повернення до екстенсивної системи кормовиробництва призвело до зміни структури посівної площі кормових культур і зменшення в кормовій групі посівної площі найменш енергоємних багаторічних бобових трав (люцерни, еспарцету) і збільшення до 41,1–44,4 % найбільш енергоємних однорічних кормових культур. Останнє призвело до падіння тваринницької галузі в цілому, структура вартості продукції якої складала лише 20,0–23,0 % до загальної товарної сільськогосподарської продукції.

Максимальне отримання продукції високої якості з розрахунку на одиницю фінансових і енергетичних затрат, за мінімальних витрат ресурсів на одиницю виробленої продукції, забезпечить створення раціональної системи господарювання, яка направлена на підвищення стійкості до несприятливих природно-кліматичних умов та інших антропогенних чинників природного середовища існуючих агроекологічних систем підзони Південного Степу.

Впровадження у сільськогосподарське виробництво оптимізованої системи кормовиробництва вже у найближчі роки сприятиме подальшому ефективному розвитку тваринницької галузі, що забезпечить продовольчу безпеку та максимальне задоволення споживчого попиту на екологічно чисті й повноцінні продукти харчування для населення України.

#### Бібліографічний список

1. *Лайко П. А.* Екологія і продовольча безпека в Україні і в світі / [П. А. Лайко, М. Ф. Бабієнко, Т. Д. Іщенко та ін.] // Економіка АПК. – 2006. – № 1. – С. 54–60.
2. *Лазнюк І.* Статистика: офіційна демонстрація зростання на тлі загального зубожіння / І. Лазнюк // Пропозиція. – 2008. – № 12. – С. 37–39.
3. *Мадісон В.* Проблеми українського скотарства: погляд зсередини і ззовні / В. Мадісон // Пропозиція. – 2007. – № 4. – С. 134–136.
4. *Національний проект “Відроджене скотарство”.* – К.: ДІА, 2011. – 44 с.
5. *Організація виробництва сільськогосподарської продукції в Україні /* Статистична інформація. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу [http://Internetresources:http://pidruchniki.ws/.../rinok\\_resursi\\_produkativ\\_tvarinnitstva\\_ribi\\_ribnih\\_tov\\_ariv\\_produkativ\\_bdzholyarstva](http://Internetresources:http://pidruchniki.ws/.../rinok_resursi_produkativ_tvarinnitstva_ribi_ribnih_tov_ariv_produkativ_bdzholyarstva).
6. *Переғуда В. Л.* Вивчення економічної ефективності кормовиробництва в особистих господарствах населення / В. Л. Переғуда, О. П. Арсенєва // Корми і кормовиробництво. – Аграрна наука, 2001. – № 47. – С. 292–294.
7. *Свири Д.* Промышленное производство протеиновых кормов в Украине / Д. Свири // Корми і кормовиробництво. – Аграрна наука, 1999. – № 46. – С. 111–118.
8. *Чисельність поголів'я великої рогатої худоби /* Статистична інформація. – [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://Internetresources:www.agro-business.com.ua/component/content/article/878.html?ed=55>.

*Надійшла до редколегії 29. 05. 2018 р.*