

СТРАТЕГІЇ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ КОРМОВИРОБНИЦТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

В.Ф. Петриченко¹, О.В. Корнійчук²

¹доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН

²кандидат сільськогосподарських наук

^{1,2}Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН,

просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100, Україна

e-mail: ^{1,2}fri@mail.vinnica.ua

Надійшла 13.10.2017

Мета. Висвітлити концептуальні підходи до стратегії інноваційного розвитку кормовиробництва України в сучасних умовах становлення світового агропромислового виробництва. **Методи.** Системний аналіз, аналітичний, математико-статистичний, монографічний, розрахунково-порівняльний. **Результати.** Запропоновано концептуальні підходи до стратегії розвитку кормовиробництва, які ґрунтуються на трансфері інновацій у галузь. **Висновки.** Трансфер інновацій в кормовиробництво сприятиме відродженню конкурентоспроможного тваринництва, формуванню продовольчої безпеки країни в умовах зміни клімату та розвитку євроінтеграційних процесів.

Ключові слова: виклики, інноваційний розвиток, стратегія, кормовиробництво, продовольча безпека, тваринництво.

Активне зростання попиту на продукцію тваринництва в країнах, де найбільш динамічно розвивається економіка, сприяло масштабному нарощуванню її виробництва. Це супроводжувалося значними технологічними інноваціями й структурними змінами в аграрному виробництві. Харчові потреби населення задовольняються завдяки розвитку промислового тваринництва і пов'язані з ним продовольчими ланцюгами. Водночас мільйони сільських жителів продовжують утримувати тварин у рамках традиційних систем виробництва, що допомагає забезпечувати продовольчу безпеку держави. Значною мірою це властиве й сучасному українському селу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Нині багато дослідників звертають увагу на актуальні питання технології виробництва та використання кормів, їх класифікацію за походженням, поживність та значущість, номенклатуру, ідентифікацію, біохімічний

стан. Природі поживних і біологічно активних речовин приділено особливу увагу в багатьох фундаментальних працях вітчизняних учених у сфері кормовиробництва, годівлі сільськогосподарських тварин та птиці [1, 2]. Проблемам практичного виробництва та використання кормового білка для сільськогосподарських тварин присвячено праці зарубіжних учених [3–7].

Мета досліджень — висвітлення концептуальних підходів до стратегії інноваційного розвитку кормовиробництва України в сучасних умовах становлення світового агропромислового виробництва.

Результати досліджень. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки України на період до 2025 р. акцентує увагу на зростанні ролі наукового забезпечення інноваційного розвитку, формуванні партнерських відносин між сучасним аграрним бізнесом, державою та галузевою наукою у сфері розвитку насінництва, селекції та

племінної справи, техніко-технологічного забезпечення аграрного сектору [8]. Зокрема, у 2025 р. прогнозується виробництво 16,1 млн т молока, 3,9 млн т м'яса в забійній масі та 20,9 млрд шт. яєць, що сприятиме гарантуванню продовольчої безпеки України. Передбачено, що 1 т якісних кормів має забезпечувати виробництво 1 т молока, 0,13 т м'яса великої рогатої худоби, 0,3 т м'яса свиней, 0,45 т м'яса птиці та 5,5 тис. яєць. Лише за таких умов реалізація стратегії дасть змогу створити організаційно-економічні застави для ефективного, соціально спрямованого розвитку аграрного сектору економіки, стабільного забезпечення промисловості сільськогосподарською сировиною, а населення високоякісною та безпечною вітчизняною сільськогосподарською продукцією. Збільшення обсягів виробництва продукції з високою доданою вартістю зміцнить позицію України на світовому ринку сільськогосподарської продукції та продовольства.

Існує ще один проект — Стратегія розвитку аграрного сектору «3+5», що має 3 основні пріоритети. Це реформа системи державної підтримки з акцентом на дрібних фермерів, завершення земельної реформи та реформа державних підприємств. А також 5 головних напрямів — розвиток ринків збуту, органічне виробництво і нішеві культури, розвиток сільських територій, зрошення та безпека

харчової продукції [9].

Однак ці стратегії не враховують динаміку розвитку галузі тваринництва, тенденцій, які відбуваються останніми роками, викликів, пов'язаних зі змінами клімату, та євроінтеграційних процесів.

Аналіз розвитку галузі тваринництва України свідчить про те, що впродовж багатьох років спостерігається зниження поголів'я та виробництва молока в господарствах населення, де виробляється понад 75%, і в громадському секторі (табл. 1).

Такі залежності є результатом комплексної дії важливих соціально-економічних факторів. Проте не останню роль тут відіграють не досить ефективні технології утримання та годівлі сільськогосподарських тварин. За 2010–2016 рр. загальне поголів'я великої рогатої худоби зменшилося на 23% (3,7 млн гол.), зокрема корів — на 22% (2,1 млн гол.), свиней — на 16% (6,7 млн гол.), овець та кіз — на 28% (1,3 млн гол.).

Нарощування поголів'я птиці спостерігалось до 2014 р. (214 млн гол.). Тоді як на початок 2017 р. воно становило 202 млн гол. Зменшується і виробництво основних видів продукції: молока — на 7%, яєць — на 12%. У господарствах населення зосереджено 76% виробництва молока та 40% м'яса всіх видів. Тому ми вважаємо, що потрібно змінити структуру його виробництва в державі

1. Оцінка стану розвитку галузі тваринництва в Україні

Показник	Рік					
	1990	2000	2005	2010	2015	2016
<i>Поголів'я сільськогосподарських тварин наприкінці року, млн гол.</i>						
Велика рогата худоба, усього	24,6	9,4	6,5	4,5	3,9	3,7
у т. ч. корови	8	5	4	2,6	2,3	2,1
Свині	19,4	7,7	7,1	8,0	7,4	6,7
Вівці та кози	8,4	1,9	1,6	1,7	1,4	1,3
Птиця всіх видів	246	124	162	203,8	213,3	202,4
<i>Виробництво продукції</i>						
Виробництво м'яса (у живій вазі), млн т	6,5	2,3	2,4	2,9	3,2	3,3
Виробництво молока, млн т	24,5	12,7	13,7	11	11	10
Виробництво яєць, млрд шт.	16,3	8,8	13,0	17,1	16,8	15,1
<i>Продуктивність тварин</i>						
Середньодобовий приріст великої рогатої худоби	431	255	392	461	536	539
Середньодобовий приріст свиней	229	120	281	375	487	493
Середньорічний удій молока від корови, кг	2863	2359	3482	3975	5438	5658
Середньорічна несучість курей, шт.	214	213	274	281	263	252

на користь організованих дрібно- та велико-товарних агроформувань. Такі формування мають можливість провести техніко-технологічну модернізацію і поставити на наукову основу селекційно-генетичну роботу, санітарно-ветеринарне забезпечення та контроль якості й безпечності тваринницької продукції і кормів.

За рівнем споживання молока та м'яса Україна значно поступається розвиненим країнам, тому вітчизняні товаровиробники зацікавлені в нарощуванні обсягів виробництва продовольчого й кормового зерна та олійних культур, оскільки зростає попит на продукти харчування, корми і біосировину.

За останні роки обсяги виробництва кормів залишаються майже незмінними, характеризуються незначним скороченням посівних площ кормових культур і збільшенням їх виробництва. Частка кормових культур у загальній посівній площі становить 7,2% (1,9 млн га) (рисунок).

У структурі посівних площ кормових культур 52% припадає на багаторічні трави, близько 20% — на однорічні, 15% — на кукурудзу на силос. Тому особливо актуальним є забезпечення сталого розвитку кормовиробництва та підвищення продуктивності орної землі, зайнятої кормовими культурами, як однієї з передумов конкурентоспроможного сучасного тваринництва.

У вирішенні цього виклику провідне місце належатиме інноваційним, наукоємним технологіям, які забезпечать реалізацію стратегії максимізації врожайності зернових та олійних культур, збереження довкілля, зменшення викидів парникових газів, сприятимуть сталому розвитку сільських територій.

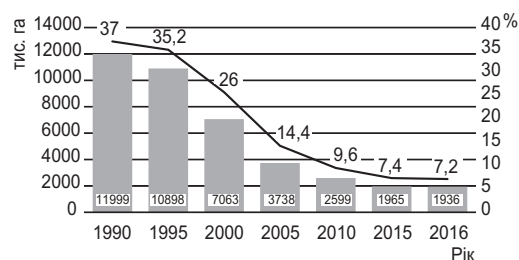
У найближчі роки для України особливо значення набуває інноваційно-інвестиційна політика держави та своєчасне реагування на світові тренди виробництва зернових та олійних культур і завершення земельної реформи, результати якої й визначатимуть розвиток аграрного виробництва на довготривалій період часу.

Як свідчить досвід провідних країн світу, основою сучасного сільськогосподарського виробництва є підходи до сталого розвитку агроєкосистем. Яскравим прикладом успішної реалізації цих підходів є американська аграрна модель розвитку. Доказом

її життєздатності є те, що криза 2008 р. істотно не вплинула на стан аграрного виробництва. Так, у 2007 і 2010 рр. у США було зібрано однакову кількість зерна — по 416 млн т. Цього було досягнуто насамперед за рахунок регіональної спеціалізації та концентрації, завдяки якій розміщення культур відбувається з урахуванням біокліматичного потенціалу, експорту, потреб внутрішнього ринку та логістики. Унаслідок цього в «кукурудзяному поясі», до якого входять усього 5 штатів, виробляється близько 210 млн т зерна кукурудзи, або 63% від її виробництва в країні. Аналогічна залежність спостерігається за виробництва продовольчого зерна пшениці в «пшеничному поясі» — 31 млн т, або 52% від загального обсягу [10].

Ці теоретичні положення щодо сталого виробництва зерна покладено в основу аграрної політики провідних країн ЄС, зокрема Франції та Німеччини. Так, виробництво зерна у Франції у 2009 р. перевищило 70 млн т за врожайності 7,4 т/га на площі 9,4 млн га, у Німеччині — відповідно 49,7 млн т за рівнем урожайності зерна 7,2 т/га на площі 6,9 млн га. Тому Франція є одним із найбільших експортерів зерна пшениці, кукурудзи та ячменю, випереджаючи Україну. Німеччина — одна з найбільших імпортерів продукції тваринництва серед країн ЄС, при цьому потреби в кормовому білку вирішуються за рахунок імпорту 3,5 млн т насіння сої та 300 тис. т соєвого шроту в рік [11].

Водночас виробники кормів у країнах із промисловим тваринництвом намагаються знизити частку зерна до 40–45% за рахунок уведення білкових компонентів, побічних



Динаміка посівних площ кормових культур та їх частку в загальній посівній площі України: ■ — площа посіву кормових культур, тис. га; — — частка кормових культур у площі посівів, %

2. Концептуальні підходи до нормування ефективної годівлі в молочному скотарстві

Річний удій	7000–8000 кг/гол.	10000–12000 кг/гол.
Частка концентратів у раціоні	до 30%	від 45%
Удій з об'ємистих кормів	≥60%	≤40%
Кількість лактацій	5–6	до 4
Витрати на корми	≥ 50%	≤50%
Ветеринарні витрати	1,5–2%	3,5–4%
Витрати на племінну роботу	до 0,4%	1,5–2%
Менеджмент	Використання традиційних підходів у годівлі та утриманні тварин на основі нормування	Раціони зорієнтовано на коефіцієнт корисної дії кормів. Максимальне використання пасовищ, консервованого фуражу та об'ємистих кормів для сприяння здоровій функції рубця. Здійснення профілактичних заходів для запобігання захворюваності тварин. Розвиток племінної справи
Беззбитковість виробництва	Беззбиткове виробництво за закупівельних цін від 19 євроцентів	Беззбиткове виробництво за закупівельних цін від 25 євроцентів

продуктів харчової та переробної промисловості Білковий баланс є одним з основних чинників сталого розвитку та формування кормової бази. Так, у США в структурі зернових близько 60 млн т становлять пшениця, 91 — соя, 333 млн т — кукурудза [10]. Саме ріст виробництва та використання сої став основою інтенсифікації сільського господарства в багатьох країнах світу, а найбільш високорозвинені країни є основними споживачами соєвого шроту. Зокрема, Китай — 48 млн т, ЄС — 33,3, США — 28, Бразилія — 14 млн т [12].

Передовий досвід провідних країн свідчить про те, що для досягнення ефективних результатів у молочному скотарстві раціони корів мають бути зорієнтовані на корисну дію кормів і максимальне використання фізіологічних можливостей тварин (табл. 2).

Відродження тваринництва може стати одним із стабілізуювальних факторів інтенсифікації виробництва зерна та білково-олійних культур, оскільки буде завжди постійним його споживачем. Також воно сприятиме інтенсифікації вирощування кормових культур, передусім багаторічних бобових трав, що стане додатковим чинником важливості сівозмін для сталого розвитку агроecosystem. З огляду на неможливість істотного приросту поголів'я корів

у промислових підприємствах за рахунок власного відтворення основним резервом збільшення виробництва молока є підвищення продуктивності тварин.

Розв'язання зазначеної проблеми потребує здійснення ряду заходів з впровадження новітніх технологій виробництва продукції тваринництва та підвищення ступеня реалізації генетичного потенціалу продуктивності тварин, який наразі становить менше 60%. Виробництво комбікормів та соєвого шроту задовольняє потребу лише на 40–50%. Позитивним є зростання виробництва та використання шроту на кормові цілі на 44% (табл. 3).

У 2016 р. було вироблено 6,3 млн т шроту, з якого 1,3 млн т спожито на кормові цілі, у т.ч. 69% соняшникового і 31% соєвого, й понад 5 млн т експортовано. Виробництво кукурудзи на зерно зросло в 2,3 раза, а внутрішнє споживання — лише на 30% за зростання експорту в 3,6 раза. При цьому показники поживності корму мають низьку конверсію — для виробництва приросту великої рогатої худоби — 11,93 к. од., приросту свиней — 6,28 к. од., що на 28–30% нижче від раціонально обґрунтованої норми за нормованої годівлі. Іноді використовують рослинні корми, що мають низький рівень умісту перетравного протеїну — 90–100 г

3. Виробництво та споживання концентрованих кормів в Україні, тис. т

Показник	Рік						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Соєвий шрот</i>							
Виробництво	442	537	466	593	695	711	750
Експорт	5	5	15	80	216	347	350
Імпорт	40	25	7	3	2	2	2
Внутрішнє споживання	465	589	430	480	460	420	400
<i>Соняшниковий шрот</i>							
Виробництво	3296	3930	3599	4703	4223	4797	5392
Експорт	2927	3837	3052	3648	3394	3817	4700
Імпорт	1	1	2	–	6	1	–
Внутрішнє споживання	370	220	540	680	750	850	900
<i>Кукурудза на зерно</i>							
Виробництво	11919	22838	20961	30950	28497	23328	27600
Експорт	5008	15208	12726	20004	19661	16595	18000
Імпорт	38	49	44	66	28	28	50
Внутрішнє споживання	6500	7800	8100	9700	9400	8000	8300
у т. ч. на кормові цілі	5400	6500	6800	8300	8000	6700	6900

на 1 к. од., тоді як виробництво молока відповідає встановленим нормам — 0,97 к. од.

На сучасному етапі розвитку економічних відносин відбувається диверсифікація виробництва та урізноманітнення ринку аграрної продукції. Дефіцит кормів, кормового білка, низька продуктивність тварин спонукають до пошуку альтернативних, економічно вигідних варіантів організації кормовиробництва на засадах ринкової економіки — формування ринку кормів. Традиційно прийнято вважати, що ринок кормів представлений товарами комбікормової промисловості, але нині в усьому світі

виробники тваринницької продукції потребують для годівлі тварин дедалі більшого обсягу білка у вигляді рослинних концентратів і нехарчових інгредієнтів. Тому дуже важливим для України є формування ринку кормів й отримання позитивного економічного ефекту від утримання сільськогосподарських тварин, а для суспільства — забезпечення продовольчої безпеки.

Витрати на корми становлять більше половини всіх витрат у тваринництві, тому формування кормової бази особливо важливий аспект діяльності всіх аграрних товаровиробників. За результатами аналітичних

4. Частка кормів у собівартості продукції тваринництва в Україні, %

Рік	Вирощування на м'ясо					Молоко	Вовна	Яйця курячі
	великої рогатої худоби	свиней	овець	кіз	птиці			
2010	54,2	63,6	44,3	50,4	63,8	47,0	38,7	63,7
2011	55,2	65,4	43,8	44,4	69,6	47,6	36,5	68,1
2012	55,2	65,7	46,7	36,7	68,7	48,4	37,7	58,9
2013	56,0	67,0	48,8	56,2	67,5	49,9	40,1	60,4
2014	56,0	67,2	51,7	50,6	67,8	47,9	44,4	63,6
2015	56,4	69,7	54,3	50,7	72,2	51,5	47,5	75,1
2016	59,1	70,1	51,4	38,1	70,8	54,6	41,9	68,3
Зміна, ±	+4,9	+6,5	+7,1	–12,3	+7,0	+7,6	+3,2	+4,6

5. Групування витрат за рівнем молочної продуктивності корів, 2016 р.

Виробничі витрати, грн/гол.	До 10000	10001–15000	15001–20000	Понад 20000	По Україні
Поголів'я, тис. гол.	10	110	159	226	505
Вироблено молока, тис. т	30	447	816	1376	2669
Надій на корову, кг	3096	4071	5133	6069	5438
Виробничі витрати на 1 гол., грн	7996	12634	16297	22529	18279
Частка кормів у структурі собівартості молока, %	53	51,8	51,6	51,4	51,5
Концентрованих	34,7	34,8	37,2	44,6	40,4
Соковитих	22,6	29,1	37,6	33,8	33,9
Грубих	26,4	23,2	20,3	18,7	20,1
Інших	16,3	12,9	4,9	2,9	5,6

досліджень структури собівартості основних видів продукції тваринництва було встановлено, що частка вартості кормів щороку зростає (табл. 4).

Більш детальний аналіз витрат на виробництво молока в сільськогосподарських підприємствах України показав, що продуктивність корів зростає за оптимізації раціону кормів, де виробничі витрати на 1 корову з продуктивністю більше 6000 кг молока становлять понад 20 тис. грн у рік.

За дослідження виробництва молока в окремих сільськогосподарських підприємствах Вінницької обл., яка в 2016 р. зайняла лідируючі позиції з виробництва молока в Україні, було встановлено, що частка вартості кормів у собівартості молока була найменша за відсоткового співвідношення концентрованих, соковитих, грубих та інших кормів за поживністю 44:34:19:3 (табл. 5).

Найвищої продуктивності корів було

досягнуто в господарствах, де в раціоні корів концентровані корми займають 40–50%. Найвищий рівень маржинального доходу (понад 300 грн на 1 ц молока) одержано в господарствах з продуктивністю більше 7000 кг та за структури раціону 44:36:15:5. Гранично допустима межа зосередження концентрованих кормів — 40–45%, соковитих — 30–35, грубих 15–20 та інших — близько 5% за поживністю.

Повноцінність годівлі в сільськогосподарських підприємствах залежить від стабільності кормової бази, оперативності забезпечення тварин високоякісними кормами. Інтенсивні технології заготівлі кормів у великотварних агроформуваннях дають можливість запроваджувати однотипну годівлю худоби повнораціонними кормовими сумішами, збагаченими кормовими добавками, і в такий спосіб гарантують господарствам технологічні та економічні переваги у виробництві.

Висновки

Основними концептуальними підходами стратегії розвитку сучасного кормовиробництва є впровадження наукоємних, інноваційних технологій їх вирощування, заготівлі, зберігання та використання

кормів, що стане основою відродження конкурентоспроможного тваринництва і гарантуватиме продовольчу безпеку держави. Інноваційне кормовиробництво має забезпечити сталі функціонування агроєкосистем.

Петриченко В.Ф., Корнийчук А.В.

Інститут кормів і сільського господарства Подолья НААН, просп. Юності, 16, г. Вінниця, 21100, Україна; e-mail: fri@mail.vinnica.ua

Стратегії інноваційного розвитку кормопроизводства України в условиях современных вызовов

Цель. Осветить концептуальные подходы к стратегии инновационного развития кормопроизводства Украины в современных условиях становления мирового агропромышленного производства. **Методы.** Системный анализ, аналитический, математико-статистический, монографический, расчетно-сравнительный.

Результати. Предложені концептуальні підходи к стратегії розвитку кормопроизводства, основанні на трансфері інновацій в отрасль.

Выводи. Трансфер інновацій в кормопроизводство будет способствовать возрождению конкурентоспособного животноводства, формированию продовольственной безопасности страны в условиях изменения климата и развитию евроинтеграционных процессов.

Ключевые слова: вызовы, инновационное развитие, стратегия, кормопроизводство, продовольственная безопасность, животноводство.

Petrychenko V., Korniiichuk O.

Institute of fodder crops and agriculture of Podillia of NAAS; 16 Yunosti avenue, Vinnitsa, 21100, Ukraine; e-mail: fri@mail.vinnica.ua

Strategies of innovative development of forage industry of Ukraine in conditions of today's calls

The purpose. To study conceptual approaches to the strategy of innovative development of forage industry of Ukraine in conditions of becoming of world agroindustrial production. **Methods.** Systems analysis, analytical, mathematical-and-statistical, monographic, calculative-relative. **Results.** Conceptual approaches to the strategy of development of forage industry which are based on transfer of innovations into the branch are offered. **Conclusions.** Transfer of innovations into forage industry will promote revitalization of competitive animal husbandry, formation of food safety of the state in conditions of climate fluctuation and further development of euro integration processes.

Key words: calls, innovative development, strategy, forage industry, food safety, animal husbandry.

Бібліографія

1. Концепція розвитку кормовиробництва в Україні на період до 2025 року/В.Ф. Петриченко, О.В. Корнійчук, А.О. Бабич та ін. — Вінниця: Інститут кормів та с.-г. Поділля НААН, 2014. — 12 с.

2. Петриченко В.Ф. Стратегія розвитку кормовиробництва в Україні/В.Ф. Петриченко, О.В. Корнійчук//Корми і кормовиробництво. — 2012. — № 73. — С. 3–10.

3. Protein Sources for the Animal Feed Industry// Food And Agriculture Organization of the United Nations Rome, 2004. — 25 p.

4. Gale F. Development of China's Feed Industry and Demand for Imported Commodities/F. Gale// A Report from the Economic Research Service. — November 2015. — 26 p.

5. Вандоні С. Білкова годівля: золота середина/С. Вандоні//Молоко і ферма. — 2017. — № 2 (39). — С. 100–107.

6. Salmon D.G. French Plan for Protein Crops 2014–2020/D.G. Salmon, L. Lefebvre//Global Agricultural

Information Network (GAIN). — Paris. — December 2014. — 4 p.

7. Global Medicinal Feed Additives Market 2016–2020/The world's largest market research store// Research and Markets. — February, 2016. — 84 p.

8. Гадзало Я.М. Стратегія розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні на період до 2025 року/Я.М. Гадзало. — К.: Аграр. наука, 2016. — 213 с.

9. Стратегія розвитку аграрного сектору «3+5». — К.: Міністерство аграрної політики та продовольства України. — 2016. — 16 с.

10. Agricultural Statistics 2016/National Agricultural Statistics Service//United States Government Printing Office. — Washington, 2016. — 510 p.

11. Agriculture, forestry and fishery statistics — 2016 edition/Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. — 230 p.

12. Oilseeds: Worlds Markets and Trade/United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service Approved by the World Agricultural Outlook Board//USDA/ — July 2017. — 38 p.