

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЕМІСІЯ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ В УКРАЇНІ

Розглянуто основні техніко-економічні показники розвитку сільськогосподарського виробництва в Україні. Проаналізовано посівні площі зернових культур та динаміку фактичного виробництва продукції рослинництва, чисельності поголів'я продуктивної худоби в тваринництві, споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві та зменшення техногенного навантаження аграрного сектору на навколишнє середовище в 2000 – 2010 рр.

Ключові слова: рослинництво, тваринництво, посівні площі, паливно-енергетичні ресурси, кишкова ферментація, парникові гази.

У секторі «Сільське господарство» найбільші обсяги парникових газів (ПГ) вносять такі категорії, як «Сільськогосподарські ґрунти», «Кишкова ферментація» і «Видалення, зберігання та використання гною». Спалювання рослинних залишків на полях України офіційно заборонено. Відповідно до цього розробка національної системи обліку емісії ПГ внаслідок сільськогосподарської діяльності буде здійснюватись за результатами аналізу галузей рослинництва і тваринництва.

Метою даної роботи є дослідження впливу основних техніко-економічних показників розвитку сільськогосподарського виробництва на обсяги викидів парникових газів.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у визначенні техногенного навантаження аграрного сектору на навколишнє середовище.

Динаміку валової продукції рослинництва і тваринництва за основними групами виробників за період з 2000 р. по 2010 р. наведено в табл. 1. Якщо в цілому валова продукція сільськогосподарства України (в порівнянних цінах 2005 р.) за вказаний період збільшилась на 22,6 млрд грн, або 29,1%, то в рослинництві вона зросла на 15,1 млрд грн, або на 34,7%, а в тваринництві – на 7,5 млрд грн, або на 22% [1].

Необхідно відзначити, що частка виробництва валової продукції сільськогосподарсь-

кими підприємствами весь час зростає, а індивідуальними господарствами зменшується. Так, питома вага валової продукції сільськогосподарських підприємств збільшилась з 34 до 44,9%, а господарствами населення, відповідно, зменшилась з 66 до 55,1%, в тому числі по рослинництву – аналогічно з 40,9 до 45,1% та з 59,1 до 54,9%, по тваринництву – з 25,2 до 44,7% та з 74,8 до 55,3% (табл. 1).

За невеликого зменшення сільськогосподарських угідь в 2010 р. проти 2000 р. (на 0,8%) посівні площі основних зернових культур в Україні значно збільшились: озимої пшениці – на 821 тис. га, чи на 15,4%, ячменю – в 4,4 рази, кукурудзи на зерно – в 2 рази. Наряду з цим площі посіву жита зменшились в 2,3 рази, цукрових буряків відповідно з 856 до 501 тис. га, тобто на 355 тис. га, чи на 41,5%, а врожайність цукрових буряків при цьому збільшилась із 177 до 279 ц/га, або на 57,6%.

Динаміку фактичного виробництва продукції рослинництва в країні наведено в табл. 2. Звідки видно, що при загальному збільшенні зернових культур з 24,4 до 39,3 млн т, або в 1,6 рази, озимі культури були більш вагомими і розвивалися інтенсивними темпами. Так, виробництво озимого ячменю та кукурудзи на зерно зросло більш ніж в 3 рази, соняшника – майже в 2 рази, а ріпака та сої – відповідно в 11,1 та 26,3 рази.

Характерною особливістю землеробства України є надзвичайно високий рівень освоєння та розорюваності сільськогосподарських

Таблиця 1 – Динаміка валової продукції сільського господарства за основними групами виробників у період 2000–2010 рр. (у порівняних цінах 2005 р.), млн грн [1]

№ з/п	Категорія господарства	Рік	Валова продукція – всього		у тому числі:			
			млн грн	у % до підсумку	рослинництва		тваринництва	
					млн грн	у % до підсумку	млн грн	у % до підсумку
	Усі категорії господарств	2000	77889	100,0	43573	100,0	34316	100,0
		2005	92586	100,0	53976	100,0	38610	100,0
		2010	100536,2	100,0	58677,6	100,0	41858,6	100,0
	з них:							
1.	Сільськогосподарські підприємства	2000	26478	34,0	17820	40,9	8658	25,2
		2005	33803	36,5	21732	40,3	12071	31,3
		2010	45149,2	44,9	26443,1	45,1	18706,1	44,7
	у тому числі: фермерські господарства	2000	1308	1,7	1156	2,7	152	0,4
		2005	3425	3,7	3102	5,7	323	0,8
		2010	5812,9	5,8	4253,1	7,2	759,8	1,8
2.	Господарства населення	2000	51411	66,0	25753	59,1	25658	74,8
		2005	58783	63,5	32244	59,7	26539	68,7
		2010	55387	55,1	32234,5	54,9	23152,5	55,3

земель (69,0 і 81,3%), які є найбільшими серед держав Європи. Досить сказати, що рівень розорюваності земель у Франції, наприклад, дорівнює 58%, в Німеччині – 65%, а в Англії – всього 36,2%.

Великий рівень розорюваності сільськогосподарських земель в Україні в поєднанні із значним насиченням сівозміни просапними культурами привели до небувалого розвитку водної і вітрової ерозії. В результаті щорічні втрати ґрунту досягають 600 млн т, в тому числі 20 млн т гумусу.

Вихід із цього важкого економічного стану полягає, перш за все, в поліпшенні структури посівних площ та розвитку принципово нових напрямків, зорієнтованих на енерго- і ресурсозберігаючі технології, на сучасні технічні засоби для їх реалізації, на використання нетрадиційних і поновлювальних джерел енергії при одночасному підвищенні врожайності сільськогосподарських культур.

У цей період значні збитки понесло і тваринництво України. Так, поголів'я великої рогатої худоби по всіх категоріях господарств в 2010 р. дорівнювало 4494 тис. голів, тобто зменшилося порівняно з 2000 р. на 4930 тис. голів або на 52,3%, в тому числі молочних корів – на 2327 тис. голів, чи на 46,9% (табл.3).

При цьому необхідно відзначити, що скорочення поголів'я продуктивної худоби за вказаний період спостерігалось в основному на суспільних підприємствах і в господарствах з колективною формою власності та в особистих підсобних господарствах населення, а в фермерських господарствах відбувалось зростання поголів'я худоби. Так, якщо поголів'я великої рогатої худоби на підприємствах з суспільною формою власності за 2001–2010 рр. зменшилося на 3511 тис. голів, або на 69,7%, в тому числі корів – на 1262 тис. голів, чи на 68,2%, в особистих господарствах поголів'я великої рогатої худоби зменшилося на 1419 тис. голів, або на

Таблиця 2 – Фактичне виробництво сільськогосподарської продукції в Україні за 2000–2010 рр., тис. т

	Показник	2000 р.	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2010 р. в % до 2000 р.
1.	Зернові культури – усього	24459	38016	34258	29295	53290	46028	39271	160,6
	в тому числі:								
	Озимі зернові – усього	11348	19744	14444	14609	28763	24608	19899	175,4
	з них:								
	пшениця	9775	17683	12880	13173	25050	20037	16217	165,9
	жито	966	1053	582	561	1050	952	463	47,9
	ячмінь	987	1008	982	875	2663	3619	3219	326,1
	Ярі зернові – усього	13111	18272	19814	14686	24527	21420	19372	147,8
	з них:								
	пшениця	422	1016	1067	765	835	849	634	150,2
	ячмінь	6265	7967	10359	5106	9949	8214	5266	84,1
	овес	881	791	690	544	944	731	459	52,1
	кукурудза на зерно	3848	7167	6426	7421	11447	10486	11953	310,6
	просо	426	141	123	84	221	139	117	27,5
	гречка	481	275	229	217	241	189	134	27,9
	рис	90	93	100	108	101	143	148	164,4
	зернобобові	652	758	747	357	550	622	592	90,8
2.	Технічні культури – усього	16852	21072	29241	22922	23650	19348	23671	140,5
	в тому числі:								
	цукрові буряки	13199	15468	22421	16978	13438	10067	13749	104,2
	соняшник	3457	4706	5324	4174	6526	6364	6772	195,9
	ріпак	132	285	606	1047	2873	1873	1470	1113,6
	соя	64	613	890	723	813	1044	1680	2625
3.	Картопля	19838	19462	19467	19102	19545	19666	18705	94,3

Таблиця 3 – Динаміка чисельності поголів'я продуктивної худоби в Україні за 2000–2010 рр., тис. голів*

	Вид худоби	2000р.	2005р.	2006р.	2007р.	2008р.	2009р.	2010р.	2010р. в % до 2000р.
1	Велика рогата худоба	9424	6514	6175	5491	5079	4827	4494	47,7
	в тому числі:								
	корови	4958	3635	3347	3096	2856	2737	2631	53,1
2	Свині	7652	7053	8055	7020	6526	7577	7960	104
3	Вівці та кози	1875	1630	1617	1679	1727	1833	1732	92,4
4	Птиця, млн голів	123,7	162	166,5	169,3	177,6	191,4	203,8	164,8

* по господарствах усіх категорій (сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства та господарства населення).

Таблиця 4 – Динаміка споживання паливно-енергетичних ресурсів в сільському господарстві України за 2000–2010 рр.

Показник	2000 р.	2005 р.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2009 р.	2010 р.	2010 р. в % до 2000 р.
1. Паливо, ТДж	81792	58055	55245	54248	56227	52458	54900	67,1
в %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
у тому числі:								
тверде	422	354	157	135	109	76	100	23,7
в %	0,51	0,6	0,28	0,25	0,2	0,15	0,2	
рідке	79335	57031	51417	50684	51991	48213	51320	64,7
в %	97	98,2	93,07	93,43	92,5	91,9	93,5	
газоподібне	2035	670	3671	3429	4127	4169	3480	171,0
в %	2,49	1,2	6,65	6,32	7,3	7,95	6,3	
2. Електрична енергія, ТДж	22918	11855	11704	11995	11506	11437	11812	51,5
3. Теплова енергія, ТДж	10475	13174	14098	13882	15143	14240	13775	131,5
Усього, ТДж	115185	83084	81047	88125	82876	78135	80487	69,9

32,3%, в тому числі корів – на 1065 тис. голів, або на 34,3%. Поголів'я свиней збільшилось в суспільному секторі на 1211 тис. голів, або на 50,2%, а овець і кіз – зменшилося на 114 тис. голів, або на 27,6%. В особистих господарствах поголів'я свиней зменшилося на 903 тис. голів, або на 17,2%, овець і кіз – відповідно на 29 тис. голів, або на 2%. Поголів'я птиці в суспільному секторі збільшилося в 4,4 раза, а в особистих підсобних господарствах – зменшилось на 5,1 тис. голів, або на 5,2%.

Значно змінилась і продуктивність суспільної худоби і птиці. Середньорічний надій молока від однієї корови в 2000 р., наприклад, становив 1588 кг, а в 2010 р. – 3975 кг, тобто збільшився в 2,5 раза. Середня річна несучість курей-несучок збільшилась відповідно з 213 до 281 штук, тобто на 68 штук, або на 31,9%.

Низька продуктивність тваринництва при відносно великих витратах зерна в регіонах в певній мірі пов'язана з недостатньою кількістю та низькою якістю сіна і пасовищних кормів. Тому нагальною потребою є перетворення ріллі в луки та пасовища і організація на цій основі виробництва дешевих продуктів тваринництва.

Самою актуальною проблемою в тваринництві України, що вимагає негайного вирі-

шення, є створення і використання нових порід худоби та птиці, які адаптувалися б до суворого утримання і відзначалися високою продуктивністю. Необхідним являється також впровадження нових енергозберігаючих технологічних процесів виробництва тваринницької продукції, яка б характеризувалася низьким забрудненням повітря та водоймищ.

У зв'язку із зменшенням виробництва сільськогосподарської продукції зменшилося і споживання палива та енергії. Так, використання палива зменшилось з 81792 ТДж у 2000 р. до 54900 ТДж у 2010 р., тобто на 26892 ТДж, або на 32,9% (табл. 4).

Як видно з приведених даних, основним у сільському господарстві залишається рідке паливо. Хоча його абсолютне споживання і зменшилось за вказані роки на 28015 ТДж, або на 35,3%, питома вага його в загальному споживанні палива залишається високою (93,5%).

Споживання газоподібного палива в галузі за цей період збільшилось на 71%, а його питома вага в загальному споживанні зросла відповідно з 2,49 до 6,3%. Це і зумовило значне зменшення використання твердого палива (в 4,2 раза) та частки його в загальному споживанні палива (з 0,51 до 0,2%). Споживання електричної енергії

в сільському господарстві також зменшилось – якщо у 2000 р. воно становило 22,9 ПДж, то в 2010 р. – всього 11,8 ПДж, тобто скоротилося майже на половину. Споживання теплової енергії при цьому збільшилось – відповідно з 10,5 до 13,8 ПДж, або на 31,5%. Сумарне ж споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільськогосподарському виробництві України за вказаний період зменшилось з 115,2 до 80,5 ПДж, тобто на 34,7 ПДж, або 30,1 % (табл. 4).

Необхідно зазначити, що нині Україна в розрахунку на 1 га ріллі витрачає 240–250 кг дизельного пального, приблизно стільки ж палива споживають у таких промислово розвинутих країнах Західної Європи, як Німеччина, Франція і Англія. Але маючи у 2–3 рази меншу врожайність сільськогосподарських культур та

продуктивність тварин, Україна в розрахунку на одиницю продукції витрачає у 2–3 рази більше енергоносіїв на продукцію рослинництва і в 4–5 разів – тваринництва, ніж в аграрному секторі згаданих країн.

Єдиний можливий вихід із скрутного економічного становища, в якому опинилося сільське господарство України – це впровадження принципово нових напрямків розвитку, зорієнтованих на енерго- та ресурсозберігаючі технології, та сучасні технічні засоби для їх реалізації, на використання нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії з одночасним підвищенням врожайності культур та продуктивності худоби та птиці.

Обсяги викидів парникових газів у сільському господарстві України наведені в табл. 5.

Таблиця 5 – Обсяги викидів парникових газів у сільському господарстві України за 2000–2010 рр., Гг

Рік	Джерело викидів	CO ₂	CO	NO _x	N ₂ O	CH ₄
2000	1. Кишкова ферментація					636,1
	2. Використання гною					198
	3. Вирощування рису					13,32
	4. Спалювання палива	5970,8	3,93	0,18	0,03	0,13
	Усього	5970,8	3,93	0,18	0,03	847,55
2005	1. Кишкова ферментація					439
	2. Використання гною					147,9
	3. Вирощування рису					13,6
	4. Спалювання палива	4296,1	2,94	0,12	0,02	0,08
	Усього	4296,1	2,94	0,12	0,02	590,58
2010	1. Кишкова ферментація					308,3
	2. Використання гною					120,4
	3. Вирощування рису					14,35
	4. Спалювання палива	4117,5	2,83	0,11	0,03	0,07
	Усього	4117,5	2,83	0,11	0,03	443,12

Основними парниковими газами, що становлять інтерес, є вуглекислий газ (CO_2), метан (CH_4) та оксид азоту (N_2O). Потоки CO_2 між атмосферою та екосистемами регулюються за допомогою поглинання через фотосинтез рослин і вивільнення при диханні, розкладанні й горінні органічної речовини. Оксид азоту в основному виділяється з екосистем як побічний продукт при нітрофікації та денітрофікації, тоді як метан виділяється в процесі метаногенезу в анаеробних умовах у ґрунтах і гноєсховищах, у процесі ентеральної ферментації та при неповному горінні органічної речовини. Як видно з приведених даних, викиди вуглекислого газу є найбільшими серед парникових газів. Але й вони зменшуються внаслідок зменшення виробництва продукції в рослинництві. Так, якщо в 2000 р. викиди CO_2 дорівнювали 5970,8 Гг, то в 2010 р. – 4117,5 Гг, тобто зменшились на 1853,3 Гг, або на 31%.

Викиди метану за цей період зменшились відповідно з 847 до 443 Гг, тобто на 404 Гг, чи на 47,7%. Найбільшим джерелом викидів метану є кишкова ферментація великої рогатої худоби з причини значної кількості її та наявності багатокамерного шлунку, у першому відділі якого – рубці – відбуваються бродильні процеси, які й приводять до утворення метану. В зв'язку зі зменшенням поголів'я великої рогатої худоби викиди метану внаслідок кишкової ферментації також зменшились: якщо у 2000 р. вони становили 636,1 Гг, або 75% від усіх викидів метану, то у 2010 р. – лише 308,3 Гг, тобто зменшились більш ніж у 2 рази, а питома вага їх також зменшилась до 69,6%. Інші види жуйних тварин (вівці, кози) викидають менше метану, в основному з причини їх невеликої кількості та менших розмірів порівняно з великою рогатою худобою. Тварини з однокамерним шлунком – коні, віслюки, свині та домашня птиця викидають набагато менше метану.

Викиди метану з гною за період 2000–2010 рр. теж зменшились: з 198 до 120,4 Гг, тобто на 77,6 Гг, чи на 39,2%, а частка їх у загальних викидах метану зросла відповідно з 23,4 до 27,2% в зв'язку зі зменшенням поголів'я худоби та гною. А от викиди метану при вирощуванні рису весь час зростають, бо збільшуються площі його посівів. Так, за вказаний період викиди метану зросли з 13,32 до 14,35 Гг, тобто на 7,7%.

ВИСНОВКИ

Аналіз техніко-економічних показників розвитку сільського господарства за 2000 – 2010 рр. показав, що посівні площі основних зернових культур значно збільшились, а врожайність їх зросла. В тваринництві поголів'я великої рогатої худоби по всіх категоріях господарств за цей час зменшилось на 52,3%, в тому числі молочних корів – на 46,9%.

Зменшення поголів'я худоби, а також низька продуктивність тваринництва при відносно великих витратах зерна в певній мірі пов'язана з недостатньою кількістю та низькою якістю сіна і пасовищних кормів. Тому необхідно збільшувати площі під луками та пасовищами за рахунок зменшення ріллі.

Сумарне споживання паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві за вказаний період скоротилось на 30,1%. Маючи майже однакові із Західною Європою витрати дизельного пального на 1 га ріллі та у 2–3 рази меншу врожайність сільськогосподарських культур та продуктивність тварин, Україна в розрахунку на одиницю продукції витрачає в 2–3 рази більше енергоносіїв на продукцію рослинництва і в 4–5 разів – тваринництва, ніж в аграрному секторі Німеччини, Франції та Англії.

Викиди парникових газів у сільському господарстві в зв'язку зі зменшенням обсягів виробництва в рослинництві та тваринництві також зменшились. Так, викиди вуглекислого газу зменшились за вказаний період на 31%, викиди метану – на 47,7%, в тому числі внаслідок кишкової ферментації – на 51,5% та використання гною – на 39,2%, а викиди оксиду азоту залишились на стабільному рівні.

1. Державна служба статистики України. Статистичний щорічник України за 2010 рік. – К.: тов. «Август Трейд», 2011. – 559 с.

Надійшла до редколегії 21.06.2013

Нова редакція 24.10.2013

Рецензент

Ст. наук. співроб. відділу прогнозування розвитку та управління функціонуванням електроенергетики ІЗЕ НАН України, канд. техн. наук, ст. наук. співр.

І.І. Стоянова