

ЕКОНОМІКА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ



ENVIRONMENTAL  
ECONOMICS

УДК 332.3

JEL Classification Q150

**Сидорук Борис**

к.е.н., с.н.с.

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція ІКСГП НААН

м. Тернопіль, Україна

E-mail: b\_sidoruk@ukr.net

## ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА ТЕРНОПІЛЬЩИНІ

**Sydooruk Borys**

Cand. Sci. (Ekon), Senior Research Fellow

Ternopil state agricultural experimental station of Institute of feed research and agriculture of Podillya of NAAS, Ternopil, Ukraine

Podillya of NAAS, Ternopil, Ukraine

E-mail: b\_sidoruk@ukr.net

## DEVELOPMENT PROSPECTS OF ENERGY CROPS IN TERNOPIL REGION

### *Анотація*

**Актуальність.** В аграрній сфері економіки України для проведення сільськогосподарських робіт щороку використовується близько 1,9 млн. тонн дизельного палива і 0,6 млн. тонн бензину. При цьому, в процесі споживання продуктів переробки нафти і природного газу забруднюється навколишнє середовище, що супроводжується поширенням різноманітних важких захворювань серед населення. Варто наголосити на тому, що на долю автотракторної техніки в більшості країн світу приходить від 50 до 60% шкідливих викидів, а у великих мегаполісах – навіть 80-90% і більше. Тому необхідність застосування в сільському господарстві альтернативних видів енергії, зокрема, одержуваної із рослинної сировини, та зниження рівня шкідливих викидів в природне середовище, назріла, як ніколи. Це і визначило актуальність дослідження.

**Методи.** Дослідження проводилися шляхом використання діалектичного методу пізнання дії економічних законів і системного підходу до вивчення економічних явищ, монографічного, економіко-статистичного, розрахунково-конструктивного, системного аналізу, рядів динаміки, анкетування, абстрагування та абстрактно-логічного методу.

**Результати.** У статті розглянуто питання проблем і перспектив розвитку аграрної галузі на регіональному рівні, а також досліджуються можливості подальшого розвитку системи сільськогосподарського виробництва. Авторами проаналізовано енергетичний потенціал рослинницької галузі на рівні Тернопільської області, а також запропоновано основні шляхи щодо покращення його використання.

**Перспективи.** В перспективі необхідно здійснити оцінку економіко-екологічної ефективності вирощування енергомістких сільськогосподарських культур та виробництва альтернативних видів енергії із сировини рослинного походження; вивчити її вплив на забезпечення конкурентоспроможності сільських територій та окремих аграрних формувань в контексті збалансованого розвитку ландшафтів.

**Ключові слова:** аграрне виробництво, енергетичний потенціал, спеціалізація, групування, удосконалення.

### Abstract

**Introduction, Purpose.** In the agricultural sector of Ukraine's economy for agricultural work annually uses about 1.9 mln. tons of diesel fuel and 0.6 mln. tons of gasoline. Thus, in the consumption of refined petroleum products and natural gas polluted environment, accompanied by a proliferation of various serious diseases among the population. It should be emphasized that the share vehicles in most countries account for 50 to 60% of emissions, and in large metropolitan areas - even 80-90% or more. Therefore, the need for agriculture alternative energy, especially derived from plant material, and reduce harmful emissions into the environment, there is as ever. This determined the relevance of research.

**Methods.** Research conducted by use of the dialectical method of knowledge of the economic laws and systematic approach to the study of economic phenomena, monographic, Economics and Statistics, settlement and constructive, system analysis, time series, questionnaires, abstraction and abstract-logical method.

**Results.** In this article considered questions of the problems and perspectives of development of the agricultural sector at the regional level and explored possibilities of further development of agricultural production. The authors analyze the energy potential of crop field at Ternopil region, and provide the main ways to improve its use.

**Discussion.** In the future it is necessary to evaluate the economic and environmental efficiency of energy-intensive cultivation of crops and the production of alternative energy from raw materials of plant origin; examine its impact on ensuring the competitiveness of rural areas and some agricultural groups in the context of sustainable development of landscapes.

**Keywords:** agricultural production, energy potential, specialization, grouping, improvement.

### Аннотация

**Актуальность.** В аграрной сфере экономики Украины для проведения сельскохозяйственных работ ежегодно используется около 1,9 млн. тонн дизельного топлива и 0,6 млн. тонн бензина. При этом, в процессе потребления продуктов переработки нефти и природного газа загрязняется окружающая среда, сопровождается распространением различных тяжелых заболеваний среди населения. Стоит отметить, что на долю автотракторной техники в большинстве стран мира приходится от 50 до 60% вредных выбросов, а в крупных мегаполисах - даже 80-90% и более. Поэтому необходимость применения в сельском хозяйстве альтернативных видов энергии, в частности, получаемой из растительного сырья, и снижение уровня вредных выбросов в природную среду, назрела, как никогда. Это и определило актуальность исследования.

**Методы.** Исследования проводились путем использования диалектического метода познания действия экономических законов и системного подхода к изучению экономических явлений, монографического, экономико-статистического, расчетно-конструктивного, системного анализа, рядов динамики, анкетирования, абстрагирования и абстрактно-логического метода.

**Результаты.** В статье рассмотрены вопросы проблем и перспектив развития аграрной отрасли на региональном уровне, а также исследуются возможности дальнейшего развития системы сельскохозяйственного производства. Авторами проанализированы энергетический потенциал растениеводческой отрасли на уровне Тернопольской области, а также предложены основные пути по улучшению его использования.

**Перспективи.** В перспективе необходимо осуществить оценку экономико-экологической эффективности выращивания энергоемких сельскохозяйственных культур и производства альтернативных видов энергии из сырья растительного происхождения; изучить ее влияние на обеспечение конкурентоспособности сельских территорий и отдельных аграрных формирований в контексте устойчивого развития ландшафтов.

**Ключевые слова:** аграрное производство, энергетический потенциал, специализация, группировки, совершенствование.

**Актуальність.** Одним з найбільш перспективних способів на шляху забезпечення сільського господарства альтернативними видами енергії є використання біологічних видів палива, які виготовляються з основної і побічної аграрної продукції, отриманої в результаті вирощування енергомістких сільськогосподарських культур. Вони можуть використовуватися безпосередньо, як паливо, у чистому вигляді, а також, як компонент для виробництва інших видів пального чи для змішування з традиційним паливом у пропорціях, встановлених відповідно до державних стандартів.

Наукові дослідження засвідчують, що український ринок енергетичної сільськогосподарської продукції, отриманої в результаті вирощування основної групи зернових культур, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, гірчиці, цукрових буряків тощо, має значний потенціал.

Проте, через відсутність реальних наукових досліджень та організаційних передумов для розвитку цього напрямку аграрного виробництва, ринки енергомістких культур в Україні сьогодні перебувають у зародковому стані. Саме тому велике значення у даній ситуації має розробка науково-методичного забезпечення щодо напрямів використання енергетичного потенціалу сільськогосподарських культур на регіональному рівні та створення умов для екологічно безпечного розвитку ландшафтів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Вивченню проблем ефективного й екологічно безпечного використання земельних ресурсів значну увагу приділили такі відомі вчені економісти-аграрники, як: П.П. Борщевський, С.Ю. Булигін [1], С.І. Дорогунцов [5], Л.Г. Мельник, В.Я. Месель-Веселяк, І.А. Розумний, П.Т. Саблук, О.Г. Трегобчук [8], А.М. Третьак, М.М. Федоров, Т.С. Хачатуров, М.К. Шидула та інші.

Проте, існує низка дискусійних питань, що стосуються насамперед оптимізації структури посівних площ енергомістких сільськогосподарських культур в напрямку підвищення еколого-економічної ефективності землекористування, які потребують додаткових досліджень.

**Мета.** Метою наукового дослідження є розробка концептуальних засад та науково-методичне обґрунтування використання енергетичного потенціалу сільськогосподарських культур та забезпечення екологічно безпечного розвитку ландшафтів.

**Методи.** Дослідження проводилися шляхом використання діалектичного методу пізнання дії економічних законів і системного підходу до вивчення економічних явищ, монографічного, економіко-статистичного, розрахунково-конструктивного, системного аналізу, рядів динаміки, анкетування, абстрагування та абстрактно-логічного методу.

**Результати.** Кліматичні умови та земельні ресурси Тернопільської області надзвичайно сприятливі для розвитку сільського господарства регіону. На Тернопільщині третій рік поспіль спостерігається приріст валової продукції сільського господарства. Так,

у 2013 р. в області одержано валової продукції аграрного сектору (в постійних цінах 2010 р.) на суму 8051,4 млн.грн., що на 1,3% більше, ніж у 2012 р. і на 38,2% більше 2010 року. Вартість основних видів сільськогосподарської продукції за роками представлено у таблиці 1. Аналізуючи ці дані можна зробити висновок, що найбільший приріст валової аграрної продукції спостерігається у рослинницькій галузі. Так, зокрема, виробництво продукції зернової підгалузі у 2013 р. в порівнянні з 2010 р. зросло на 78,1%; плодоягідних культур та винограду – на 154,6%; картоплі, овочів і баштанних культур – на 42,6%.

Таблиця 1

**Продукція сільського господарства за основними складовими [6, с. 25]**

(у постійних цінах 2010 р.; млн.грн.)

Види продукції	Роки			
	2010	2011	2012	2013
<b>Продукція сільського господарства</b>	<b>5825,6</b>	<b>7295,0</b>	<b>7949,3</b>	<b>8051,4</b>
<b>Продукція рослинництва</b>	<b>3875,1</b>	<b>5379,0</b>	<b>5880,0</b>	<b>5792,0</b>
Зернові культури	1341,5	2018,3	2314,7	2389,8
Технічні культури	1016,4	1251,4	1385,6	1274,1
Картопля, овочі та баштанні	1279,9	1852,7	1899,6	1825,2
Плодоягідні та виноград	65,9	85,1	127,5	167,8
Кормові культури	155,4	157,7	160,1	140,0
Інша продукція та зміна обсягів незавершеного виробництва	16,0	13,8	-7,5	-4,9
<b>Продукція тваринництва</b>	<b>1950,5</b>	<b>1916,0</b>	<b>2069,3</b>	<b>2259,4</b>
Худоба та птиця	694,7	639,6	675,3	790,8
Молоко	1045,4	1048,2	1151,7	1219,1
Яйця	172,1	176,2	192,8	199,0
Вовна	0,0	0,0	0,0	0,0
Інша продукція	38,3	52,0	49,5	50,5

Варто наголосити на тому, що галузь рослинництва є базовою складовою сільськогосподарського виробництва регіону і займає особливе місце в економіці Тернопільської області. У 2013 р. частка продукції рослинництва в загальному обсязі сільськогосподарського виробництва складала 71,9%. Проте, порівняно з 2012 р. у цій галузі спостерігалось зменшення обсягів виробництва на 1,5%. На 100 га сільськогосподарських угідь у 2013р. було вироблено 600,3 тис.грн. валової продукції рослинництва, що на 126,4 тис.грн. перевищує середній показник по Україні.

Так, за обсягом виробництва цукросировини область у 2013 р. посіла 4 місце в країні, ріпаку – 5, гречки – 6, картоплі – 8. Упродовж багатьох років Тернопільщина залишається одним з найбільших виробників цукру та спирту (в 2013 р. було вироблено, відповідно, 10,5% і 30,4% від їх загальних обсягів в Україні). Питома вага області в загальному виробництві валової продукції рослинництва в 2012 р. становила 3,9% від її обсягів по Україні.

Домінуючу роль у виробництві продукції рослинництва області сьогодні займають сільськогосподарські підприємства, на які в 2013 р. прийшлося 56,2% загального обсягу валової продукції галузі. Агроформування в 2013 р. виробили 99,4% сої, 99,0%

соняшнику, 98,8% ріпаку, 78,7% зернових культур, 78,3% цукрових буряків (фабричних). Однак, щодо виробництва найбільш трудомістких культур, то їх вирощуванням займаються в основному господарства населення, які в 2013 р. зібрали 92,6% овочів, 90,7% плодів та ягід, 89,8% картоплі (від їх загальних обсягів виробництва по області).

У 2013 р. порівняно з 2012 р. в області наростили обсяги виробництва всіх основних енергетичних сільськогосподарських культур, крім цукрових буряків (фабричних).

Так, у 2013 р. було отримано рекордний урожай зернових культур, який значно перевищив досягнення минулих років. Загалом на Тернопільщині зібрали 2228,9 тис.т збіжжя, що на 3,0% більше, ніж у 2012 р. Зростання загального обсягу виробництва зернових культур відбулося в основному за рахунок кукурудзи, якої в 2013 р. зібрали 1206,4 тис.т, або на 39,7% більше, в порівнянні з 2012 р. У структурі виробництва зернових у 2013 р. найбільшу питому вагу займали кукурудза (54,1%), пшениця (31,1%) та ячмінь (12,7%). Загалом, в області в 2013 р. з 1 га збирали по 46,7 ц зерна, що на 6,8 ц більше, ніж у середньому по Україні. За урожайністю зернових у 2013 р. Тернопільщина посіла 8 місце серед інших регіонів.

У 2013 р. в області значно зросло виробництво ріпаку (на 51,0%), сої (на 31,6%), фруктів (на 31,6%) та соняшнику на зерно (на 29,4%), яких зібрали, відповідно, 156,1 тис.т, 101,3 тис.т, 56,2 тис.т, 29,9 тис.т.

Окремі сільськогосподарські культури в 2013 р. мали вищу врожайність у порівнянні з 2012 р. Зокрема, зросла урожайність зернових культур (на 2,8 ц), ріпаку (на 2,6 ц), соняшнику (на 3,3 ц), плодів та ягід (на 23,0 ц).

Однак, у 2013 р. склалися погодні умови не сприятливі для вирощування цукрових буряків, картоплі та овочів, урожайність яких була нижчою, ніж у 2012 р. Крім того, в 2013 р. проти 2012 р., скоротилися посівні площі солодких коренів і картоплі, що теж зумовило зменшення обсягів їх виробництва. У 2013р. в області зібрали 1002,6 тис.т цукрових буряків (фабричних), що на 47,0% менше, ніж у 2012 р. та 1206,2 тис.т картоплі (на 6,1% менше) (табл. 2).

Таблиця 2

**Виробництво основних сільськогосподарських культур [6, с. 48]**

(тис.т)

Культури	Роки							
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013
<b>Зернові культури</b>	<b>1319,1</b>	<b>1203,8</b>	<b>740,6</b>	<b>1044</b>	<b>1261,0</b>	<b>1882,8</b>	<b>2163,8</b>	<b>2228,9</b>
з них								
пшениця озима	697,0	689,6	402,3	548,1	593,5	848,0	879,7	692,6
ячмінь ярий	314,6	271,6	176,3	260,7	236,9	297,5	362,6	283,5
кукурудза	85,7	77,6	72,0	138,1	392,7	685,9	863,4	1206,4
овес	33,1	31,5	23,2	21,6	9,0	11,6	16,4	12,5
гречка	15,8	10,7	19,6	11,6	8,6	15,8	18,1	13,0
соя	0,1	0,0	0,1	0,4	41,4	46,5	77,0	101,3
зернобобові	157,0	96,9	29,3	44,7	14,9	12,3	15,7	12,7
<b>Технічні культури</b>								
з них								
цукрові буряки (фабричні)	3313,4	2011,0	1202,3	1476,1	1554,6	1988,7	1892,4	1002,6

Продовження табл. 1

ріпак – всього	12,7	8,3	10,9	24,5	95,5	105,4	103,4	156,1
соняшник	0,0	0,1	0,9	1,4	13,3	22,2	23,1	29,9
<b>Картопля та овоче- баштанні культури</b>								
з них								
картопля	1019,1	550,5	1043,0	681,7	830,7	1247,1	1284,6	1206,2
овочі	140,6	118,1	140,0	145,2	193,5	252,3	254,8	252,2
плоди та ягоди	37,9	23,8	11,3	21,0	18,5	26,3	42,7	56,2

Згідно результатів групування аграрних товаровиробників за критерієм валових зборів сільськогосподарських культур в залежності від площі, яка відведена під посіви даних культур, виявлено, що найбільша частка валових зборів зернових та зернобобових культур припадає на великі сільськогосподарські підприємства з площею понад 3000 га сільськогосподарських угідь, а саме, 34,0%, ще 20,5% від урожаю даних культур отримують господарства з площею від 1000 до 2000 га сільськогосподарських земель під даними культурами. Дані групи підприємств характеризуються і найвищими показниками урожайності зернових і зернобобових культур – 61,1 і 49,4 ц/га, відповідно. Проте, малі і середні господарства з площею угідь до 250 га, яких в області найбільша частка (73,1%), в структурі валових зборів мають лише 5,5%. В даних господарствах можна відмітити і найнижчі показники урожайності по цій групі сільськогосподарських культур (табл. 3).

Таблиця 3

**Групування сільськогосподарських підприємств Тернопільської області за розмірами зібраної площі основних зернових і зернобобових культур у 2013 році [6, с. 59]**

Групи підприємств	Кількість підприємств		Валовий збір		Урожайність, з 1 га; ц
	одиниць	у % до загальної кількості	тис. ц	у % до загального валового збору	
<b>Зернові та зернобобові культури</b>					
<b>Підприємства – всього</b>	<b>944</b>	<b>100,0</b>	<b>17538,7</b>	<b>100,0</b>	<b>50,7</b>
з них з площею, га					
до 50	487	51,6	167,5	1,0	20,9
50,01–100,00	90	9,5	196,8	1,1	30,0
100,01–250,00	113	12,0	591,9	3,4	32,4
250,01–500,00	77	8,2	1182,6	6,7	39,9
500,01–1000,00	82	8,7	2466,8	14,1	43,6
1000,01–2000,00	53	5,6	3598,3	20,5	49,4
2000,01–3000,00	24	2,5	3366,5	19,2	59,8
більше 3000,00	18	1,9	5968,3	34,0	61,1
<b>у т.ч. пшениця озима</b>					
<b>Підприємства – всього</b>	<b>662</b>	<b>100,0</b>	<b>4652,5</b>	<b>100,0</b>	<b>35,5</b>
з них з площею, га					
до 50	365	55,1	132,5	2,9	24,1
50,01–100,00	71	10,7	159,4	3,4	29,0
100,01–250,00	97	14,6	552,6	11,9	32,8
250,01–500,00	58	8,8	718,5	15,4	33,8

Продовження табл. 3

500,01–1000,00	45	6,8	1115,7	24,0	36,3
1000,01–2000,00	21	3,2	1149,3	24,7	38,3
2000,01–3000,00	–	–	–	–	–
більше 3000,00	5	0,8	824,5	17,7	39,2
<b>кукурудза на зерно</b>					
<b>Підприємства – всього</b>	<b>409</b>	<b>100,0</b>	<b>11059,7</b>	<b>100,0</b>	<b>77,3</b>
з них з площею, га					
до 50	158	38,6	148,4	1,3	55,0
50,01–100,00	52	12,7	279,5	2,5	68,5
100,01–250,00	79	19,3	834,5	7,6	64,9
250,01–500,00	52	12,7	1350,5	12,2	73,3
500,01–1000,00	32	7,8	1596,1	14,4	73,8
1000,01–2000,00	18	4,4	1871,3	16,9	73,2
2000,01–3000,00	10	2,5	1808,0	16,4	79,8
більше 3000,00	8	2,0	3171,4	28,7	90,2

Подібну картину відмічаємо і по окремих сільськогосподарських культурах (озима пшениця і кукурудза на зерно), де найбільші показники по урожайності і валових зборах відмічаємо у великих сільськогосподарських підприємствах з площею сільськогосподарських угідь понад 1000 га. В даній групі підприємств отримують понад 40,0% валових зборів зерна озимої пшениці і понад 60,0% зерна кукурудзи.

Деяко інша ситуація відмічається із посівами технічних культур. Так, найвищими показниками урожайності соняшнику і цукрових буряків (фабричних) характеризуються малі і середні господарства. Зокрема, найбільша урожайність соняшнику відмічається у господарств з площею сільськогосподарських угідь 250-500 га (24,2%), найменші показники – у малих (до 50 га) і великих господарствах (1000-2000 га): 19,0 і 19,0 ц/га, відповідно (табл. 4).

Таблиця 4

**Групування сільськогосподарських підприємств Тернопільської області за розмірами зібраної площі основних технічних культур у 2013 році [6, с. 60]**

Групи підприємств	Кількість підприємств		Валовий збір		Урожайність, з 1 га; ц
	одиниць	у % до загальної кількості	тис.ц	у % до загального валового збору	
<b>Соняшник</b>					
<b>Підприємства – всього</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>	<b>295,9</b>	<b>100,0</b>	<b>22,4</b>
з них з площею, га					
до 50	12	22,2	6,0	2,0	19,1
50,01–100,00	7	12,9	12,7	4,3	23,7
100,01–250,00	21	38,9	89,1	30,1	23,4
250,01–500,00	8	14,8	67,2	22,7	24,2
500,01–1000,00	3	5,6	51,5	17,4	24,0
1000,01–2000,00	3	5,6	69,4	23,5	19,0

Продовження табл. 4

Цукрові буряки (фабричні)					
Підприємства – всього	88	100,0	7850,6	100,0	305,3
з них з площею, га					
до 50	41	46,6	288,2	3,7	399,3
50,01–100,00	14	15,9	398,4	5,1	352,2
100,01–250,00	11	12,5	668,2	8,5	354,1
250,01–500,00	9	10,2	1177,3	15,0	362,4
500,01–1000,00	6	6,8	1397,1	17,8	305,3
1000,01–2000,00	3	3,4	1255,9	16,0	275,5
2000,01–3000,00	4	4,6	2665,5	33,9	277,8

Найбільша частка валових зборів припадає також на середні господарства з площею сільськогосподарських угідь від 100 до 500 га (52,8% валової продукції).

Подібні результати спостерігаються і у сфері вирощування цукрових буряків. Так, найвищі показники урожайності відмічаємо у господарств з площею земельних угідь до 500 га (коливаються від 399,3 до 352,2 ц/га), найменші – у господарств з площею понад 1000 га сільськогосподарських угідь (коливаються в межах 275,5-277,8 ц/га). Проте, найбільшу частку у структурі валових зборів продукції цукробурякової галузі займають великі господарства (49,9%), які мають понад 1000 га сільськогосподарських угідь.

Дані проведеного аналізу свідчать про низьку ефективність вирощування технічних культур у великих сільськогосподарських підприємствах. Така ситуація може бути обумовлена як суб'єктивними (подання статистичним органам неправдивої інформації, її спотворення), так і об'єктивними факторами (у великих підприємствах відмічається монокультура, у структурі посівних площ практично відсутні кормові трави і бобові культури, не дотримуються сівозміни, що веде до деградації і зниження родючості ґрунтів та негативного впливу на посіви вимогливих до ґрунтів просапних технічних культур).

Підтвердженням припущень щодо недотримання сівозмін в багатьох сільськогосподарських підприємствах і вузької спеціалізації господарств можуть служити наступні дані. Виходячи із результатів проведеного групування відмічаємо значний рівень вузької спеціалізації сільськогосподарських підприємств досліджуваного регіону. Так у 2013 р. серед 1033 сільськогосподарських підприємств 168 займалися вирощуванням тільки зернових культур (16,3%), 27 (2,6%) – технічних культур, 53 (5,1%) – зернових культур і соняшнику, 20 (1,9%) – кормових культур. Подібна ситуація спостерігається і у фермерських господарствах: у 2013 р. 21,9% від їх загальної кількості вирощували лише зернові культури, 3,2% – технічні культури, 1,8% – зернові культури і соняшник, 1,2% – кормові культури (табл. 5).

Як наслідок, відбувається зниження потенційної урожайності сільськогосподарських угідь і зменшення валових зборів по основних групах сільськогосподарських культур (особливо, вимогливих до ґрунтів).

Тому в подальшому потрібно більше уваги приділити вдосконаленню структури посівних площ сільськогосподарських культур в Тернопільській області в напрямку стимулювання застосування сівозміни і введення в структуру посівів бобових і кормових культур з метою покращення потенційної родючості ґрунтів.



Таблиця 5

**Групування сільськогосподарських підприємств Тернопільської області за спеціалізацією вирощування сільськогосподарських культур у 2013 році [6, с. 61]**

Напрямок спеціалізації	Сільськогосподарські підприємства – всього		з них фермерські господарства	
	одиниць	у % до загальної кількості	одиниць	у % до загальної кількості
Підприємства, що займалися вирощуванням сільськогосподарських культур – усього	1033	х	567	х
з них ті, що займалися вирощуванням тільки				
зернових культур	168	16,3	124	21,9
технічних культур	27	2,6	18	3,2
картоплі та овоче-баштанних культур	5	0,5	5	0,9
кормових культур	20	1,9	7	1,2
зернових культур та соняшнику	53	5,1	10	1,8
зернових культур, соняшнику та цукрових буряків (фабричних)	11	1,1	3	0,5
Підприємства, що займалися вирощуванням тільки плодів та ягід	22	х	11	х

В перспективі це зможе істотно підвищити показники врожайності і валових зборів по основних групах сільськогосподарських культур, насамперед тих, які матимуть перспективи використання в енергетичних цілях (група зернових і технічних культур).

З метою оптимізації структури посівних площ енергомістких сільськогосподарських культур сьогодні необхідно [4]:

– здійснити комплексну еколого-економічну оцінку (районування) території України з виділенням в її складі природоохоронних комплексів, земель для високоінтенсивного ведення сільськогосподарського виробництва та промислового будівництва, а також забруднених районів для здійснення цільових природоохоронних заходів;

– здійснити землевпорядкування територій з урахуванням екологічної ситуації, що склалася, вилучення з обробітку радіоактивно і промислово забруднених, дуже еродованих, вторинно заболочених, засолених і підтоплених, екологічно вразливих земель з використанням їх під вирощування енергетичних культур із високою продуктивністю біомаси, а також багаторічних кормових трав;

– створити цілісну систему полезахисних і водозахисних лісонасаджень, заліснити яри, балки, крутосхили, піски та інші непридатні землі, забезпечити оптимальну протиерозійну лісистість території;

– удосконалити розміщення сільськогосподарського виробництва та запровадження системи сівозмін з метою найбільш раціонального використання місцевих природних умов і ресурсів для отримання максимально можливої кількості сільськогосподарської

продукції.

Для покращення ситуації в аграрній галузі, важливе значення має також розширення сфери використання продукції рослинництва, насамперед, в напрямку, її застосування поряд із споживчими і для енергетичних цілей та виробництва альтернативних видів енергії.

Так, нами розраховано та проаналізовано технічно-доступний енергетичний потенціал сільськогосподарських культур, які вирощуються в Тернопільській області. При здійсненні розрахунків використано «Методику узагальненої оцінки технічно-досяжного енергетичного потенціалу біомаси», яка розроблена науковцями Національного університету біоресурсів і природокористування України, Інституту технічної теплофізики НАН України, Інституту відновлюваної енергетики НАН України [3].

Результати проведених розрахунків технічно-досяжного енергетичного потенціалу, який можна отримати із сільськогосподарських культур, вирощених у 2013 р. в Тернопільській області, представимо у вигляді наступної таблиці (табл. 6)

Таблиця 6

**Оцінка технічно-досяжного енергетичного потенціалу, який можна отримати із сільськогосподарської сировини в Тернопільській області у 2013 р.**

Види продукції	Технічно-досяжний енергетичний потенціал, т.у.п.
<b>Солома пшениці</b>	81,1
<b>Інші зернові:</b>	
Солома ячменю	24,6
Солома вівса	1,4
<b>Стебла кукурудзи на зерно</b>	146,5
<b>Технічні</b>	
Солома сої	9,9
Стебла соняшнику	5,3
Лушпиння соняшнику	1,7
Відходи ріпаку	112,4
<b>Круп'яні</b>	
Солома гречки	2,1
<b>Зернобобові: горох</b>	
Солома гороху	0,8
<b>Всього по тепловій енергії</b>	385,8
Біоетанол	45328,2
Біодизель	63220,5
<b>Разом енергетичного потенціалу сільськогосподарської продукції</b>	<b>108934,5</b>

*Розробка авторів*

Отже, як видно із отриманих результатів, Тернопільська область навіть за сучасних рівнів валових зборів і урожайності сільськогосподарських культур (для технічних культур урожайність є досить низькою) володіє значним технічно-досяжним енергетичним потенціалом сільськогосподарської продукції, який у 2013 р. досяг рівня 108934,5 т. у.п.

**Висновки та перспективи.** Для реалізації потенціалу сільського господарства щодо виробництва та використання альтернативних видів енергії необхідне:

- формування ринку біопалива, в першу чергу рідкого, шляхом вдосконалення чинної нормативно-правової бази, запровадження ефективних стимулів для його виробництва та використання;
- розширення потужностей щодо виробництва біопалива із сільськогосподарської сировини, в тому числі шляхом створення їх безпосередньо в сільськогосподарських підприємствах, у першу чергу на базі тваринницьких комплексів та ферм;
- запровадження виробничих стандартів щодо використання сівозмін з енергетичномісткими культурами;
- запровадження жорстких нормативів щодо вмісту біокомпонентів у традиційних видах палива, а також щодо викидів в атмосферу залишків продуктів згорання;
- розробка та впровадження новітніх технологій виробництва біопалива;
- формування сприятливих умов для розвитку експорту біопалива;
- надання у законодавчому порядку можливості сільськогосподарським товаровиробникам виробляти біодизель і біоетанол безпосередньо в господарствах, чи на кооперативних засадах.

Таким чином, систему землекористування потрібно змінювати як в організаційному, так і в соціальному плані. Подальше ігнорування економічних та екологічних законів, чинників і вимог, а також неповне врахування природних і господарських особливостей та зв'язків між природною і виробничою системою тільки поглибить системну економіко-екологічну кризу в аграрній сфері [2]. Тому необхідно розробляти принципово нові наукові основи та еколого-економічні принципи формування ефективної системи сільськогосподарського землекористування з врахуванням регіональних особливостей.

#### Список використаних джерел

1. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів / С.Ю. Булигін. – К.: Урожай, 2005. – 300 с.
2. Гулінчук Р.М. Еколого-економічні аспекти збалансованого використання земельних ресурсів / Р.М. Гулінчук // Збалансоване природокористування. – 2012. – №1. – С. 69-73.
3. Дубровін В.О. Методика узагальненої оцінки технічно-досяжного енергетичного потенціалу біомаси / В.О. Дубровін, Г.А. Голуб, С.В. Драгнев та інші - К.: Тов. "Біол-принт", 2013. – 25 с.
4. Постанова ВРУ «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» від 5.03.98 р. № 188/98-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/188/98-вр/page>
5. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, В.С. Міщенко та ін. – Київ: РВПС України НАН України, 1999. – 716 с.
6. Сільське господарство Тернопільської області за 2013 рік. Статистичний збірник / за ред. В.Г. Кирича. – Тернопіль : Тернопільське ГУС, 2014. – 216 с.
7. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року / за ред. Ю.О. Лупенка, В.Я. Месель-Веселяка. – К. : ННЦ "ІАЕ", 2012. – 182 с.
8. Трегобчук В.М. Концептуальні основи сталого та екологічнобезпечного розвитку національного АПК / В.М. Трегобчук // Проблеми сталого розвитку. – К.: ВМТ, 1998 – С. 93–105.

#### References

1. Bulyhin, S.Yu. (2005), *Formuvannia ekolohichno stalykh ahrolandshaftiv* [Formation of environmentally sustainable agricultural landscapes], Urozhai, Kyiv, Ukraine, 300 p.
2. Hulinchuk, R.M. (2012), "Ecological and economic aspects of sustainable land use", *Zbalansovane pryrodokorystuvannia*, no. 1, pp. 69-73.

3. Dubrovin, V.O., Holub, H.A., Dragnev, S.V. (2013), *Metodyka uzahal'nenoyi otsinky tekhnichno-dosyazhnoho enerhetychnoho potentsialu biomasy* [Methods generalized estimation technically achievable energy potential of biomass], Viol-print, Kyiv, Ukraine, 25 p.
4. Postanova VRU "Pro Osnovni napriamy derzhavnoi polityky Ukrainy u haluzi okhorony dovkillia, vykorystannia pryrodnykh resursiv ta zabezpechennia ekolohichnoi bezpeky" [Resolution of Parliament "Main Directions of Ukraine's state policy in the field of environment, natural resources and environmental security"], (1998), available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/188/98-вр/page>
5. Danylyshyn, B.M., Dorohuntsov, S.I., Mishchenko V.S. etc. (1999) *Pryrodno-resursnyi potentsial staloho rozvytku Ukrainy* [The natural and resource potential of sustainable development of Ukraine], RVPS Ukrainy NAN Ukrainy, Kyiv, Ukraine, 716 p.
6. Agriculture of Ternopil region for 2013, (2014). *Statistical Yearbook*, Ternopil, Ukraine, 216 p.
7. Lupenko, Yu.O., Mesel-Veseliak, V.Ya. (2012), *Stratehichni napriamy rozvytku silskoho gospodarstva Ukrainy na period do 2020 roku* [Strategic Direction of Agriculture of Ukraine for the period 2020], NNTs "IAE", Kyiv, Ukraine, 182 p.
8. Trehobchuk, V.M. (1998), "Conceptual Foundations and ecologically sustainable development of the national agribusiness", *Problemy staloho rozvytku*, pp. 93–105.

