

УДК 911.3

*Машко А.О.*

***ВПЛИВ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИХ ЧИННИКІВ НА РОЗВИТОК  
АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО КОМПЛЕКСУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ***

*Розглянуто екологічну ситуацію в аграрному виробництві Черкаської області. Висвітлено причини забруднення атмосферного повітря, ґрунтового покриву, водних ресурсів. Визначено заходи для покращення екологічного стану регіону.*

*Ключові слова: екологічна ситуація, забруднення, Черкаська область.*

*Рассмотрено экологическую ситуацию в аграрном производстве Черкасской области. Освещены причины загрязнения атмосферного воздуха, почвенного покрова, водных ресурсов. Определены меры по улучшению экологического состояния региона.*

*Ключевые слова: экологическая ситуация, загрязнение, Черкасская область.*

*Considers the environmental situation in the agricultural production of Cherkasy region. The reasons of pollution of air, soil and water resources. The measures to improve the environmental status of the region.*

*Keywords: environmental situation, pollution, Cherkasy region.*

*Вступ. Постановка проблеми.* Зі збільшенням масштабів використання природних ресурсів, що обумовлено промисловою революцією, антропогенний вплив на біосферу і її компонента об'єктивно збільшується. Вплив діяльності людини на природне середовище надзвичайно різнобічний і прослідковується на всіх рівнях біосфери. Критичний її стан, в першу чергу пов'язаний з такими формами антропогенного впливу, як знищення багатьох видів живих організмів, забруднення промисловими і побутовими відходами, пестицидами та іншими забруднюючими речовинами. Різного роду забруднення атмосфери, гідросфери, ґрунту визначаються викидами промислових, побутових та сільськогосподарських відходів і впливаючи токсичною дією на живі організми.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Вивченню даної тематики були присвячені наукові праці відомих вчених та вчених економіко – географів, таких як: С.С. Беляєвої, С.П. Запотоцького, А.С. Лисецького, В.П. Нагірної, М.М. Паламарчука, О.М. Паламарчука, П.О.Сухого, Р.А.Язиніної та ін.

*Формулювання цілей статті. Постановка завдання.* В даній статті робиться спроба розглянути екологічну ситуацію Черкаської області в галузі сільського господарства. А також проаналізувати наслідки від агропродовольчого комплексу на навколишнє середовище, оскільки його підприємства є одними із забруднювачів довкілля регіону.

*Виклад основного матеріалу.* Сучасна екологічна ситуація в аграрному виробництві Черкаської області є результатом багаторічного активного сільськогосподарського навантаження, насамперед, на ґрунтовий покрив, яке спричинило глибокі зміни природних властивостей земель. Найбільшою небезпекою для довкілля є часто неконтрольоване застосування і зберігання мінеральних добрив, хімічних засобів захисту рослин, викидання промислових відходів, у наслідок чого ґрунти забруднюються як хімічними так і біологічними компонентами, що призводить до погіршення фізико-хімічних властивостей ґрунтів. Небезпечною проблемою залишається забруднення ґрунтів викидами автомобільного транспорту (оксидами вуглецю, діоксидами азоту та сірки, свинцевими сполуками та досить канцерогенним бензопіреном).

Черкащина небезпідставно вважається сільськогосподарською областю, адже, як свідчить статистика, на початок 2012 року земельний фонд Черкаської області складав 2091,6 тис.га, з яких 1487,2 тис.га – землі

сільськогосподарського призначення. [4] Але незважаючи на це, для стабільного стану щодо екологобезпечного використання земель, збереження якості ґрунтів потрібна певна увага, адже майже 300 тис.га, а це 23% від загального земельного фонду, ерозійно небезпечні, 236 тис.га (18%) ерозійно вразливі, 75% ріллі вимагає здійснення як агротехнічних, так і соціальних заходів.

Негативним чинником для сільськогосподарських угідь є застосування пестицидів, адже де застосовуються пестициди, існує ряд проблем, пов'язаних з охороною навколишнього середовища, виробництвом і реалізацією сільськогосподарської продукції гарантованої якості, здоров'ям населення. Застосування пестицидів є непростю справою та вимагає дотримання спеціальних вимог при проведенні робіт.

В нинішній час найбільше порушень фіксується при застосуванні пестицидів дрібними фермерськими господарствами, приватними особами, котрі, не маючи достатніх агрономічних знань та матеріального оснащення, можуть безконтрольно використовувати пестициди й агрохімікати. Небезпека використання пестицидів пов'язана з їх високою токсичністю, широким спектром дії і міграції. Вони є досить небезпечними для навколишнього природного середовища та здоров'я людини, оскільки мають здатність накопичуватися в живих організмах і передаватися по ланцюгу живлення. Особливість пестицидів, порівняно з іншими хімічними речовинами полягає у неминучості їх циркуляції в біосфері протягом тривалого часу. (Табл.1)

Таблиця 1

Застосування засобів захисту рослин

	2000	2008	2009	2010	2011	2012
Витрати засобів захисту рослин, тис. т	0,58	1,68	1,53	1,91	2,454	2445,5
Площа, на якій застосовувалися засоби захисту рослин, тис. га	545,9	2079,8	2184	2256,9	2669,1	2929,0
Кількість внесених пестицидів на 1 га, кг	0,5	1,3	1,2	0,85	1,09	1,9

За даними Черкаського обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів і якості продукції, найнебезпечнішим з екологічної точки зору видом деградації є радіоактивне забруднення ґрунтів. Особлива актуальність цього процесу обумовлена наслідками Чорнобильської катастрофи. У навколишнє середовище України потрапило майже 1 МКі  $^{137}\text{Cs}$  та 0,22 МКі  $^{90}\text{Sr}$  - радіоізотопів з періодом напіврозпаду близько 30 років, які будуть специфічно діяти на людину та біоту десятки років. Стосується це і Черкаську область, яка зазнала радіоактивного забруднення, характерною особливістю якого є «плямистість». Постраждали 12 районів:

Городищенський, Жашківський, Звенигородський, Канівський, Корсунь-Шевченківський, Катеринопільський, Лисянський, Маньківський, Тальнівський, Уманський, Черкаський та Шполянський. Через 26 років після катастрофи залишаються забрудненими радіонуклідом  $^{137}\text{Cs}$  70,189 тис. га,  $^{90}\text{Sr}$  – 291,546 тис. га. [1] До умовно чистих ґрунтів з щільністю забруднення до 1 Кі/км<sup>2</sup> за цей період можна віднести 260,452 тис. га сільськогосподарських угідь області. (Табл.2)

Таблиця 2

Щільність забруднення сільськогосподарських угідь Черкаської області радіонуклідами цезію і стронцію

Назва району	Площа, тис.га	У т. ч. із щільністю забруднення, Кі/км <sup>2</sup>												
		цезієм-137						стронцієм-90						
		до 1	1-5		5-15		>15		<0.02	0,02-0,15		0,15-3,00		>3,00
			всього	в т. ч. торф	всього	в т. ч. торф	всього	в т. ч. торф		всього	в т. ч. торф	всього	в т. ч. торф	
Городищенський	25,649	18,029	7,620	-	-	-	-	25,314	-	0,335	-	-		
Жашківський	8,996	8,996	-	-	-	-	2,682	6,314	-	-	-	-		
Звенигородський	49,540	47,794	1,746	-	-	-	17,440	31,774	-	0,326	-	-		
Канівський	33,102	26,463	6,639	-	-	-	-	31,620	-	1,482	-	-		
Катеринопільський	48,749	39,961	8,788	-	-	-	5,029	41,535	-	2,185	-	-		
К-Шевченківський	28,808	24,529	4,279	-	-	-	10,142	17,959	-	0,707	-	-		
Лисянський	24,308	13,231	11,077	-	-	-	-	23,384	-	0,924	-	-		
Маньківський	7,063	7,063	-	-	-	-	2,099	4,964	-	-	-	-		
Тальнівський	52,089	29,811	22,278	-	-	-	-	50,061	-	2,028	-	-		
Уманський	5,028	3,586	1,442	-	-	-	-	5,028	-	-	-	-		
Черкаський	9,620	8,627	0,993	-	-	-	1,136	8,347	-	0,137	-	-		
Шполянський	37,689	32,362	5,327	-	-	-	0,567	36,958	-	0,164	-	-		
	<b>330,641</b>	<b>260,452</b>	<b>70,189</b>	-	-	-	<b>39,095</b>	<b>283,258</b>	-	<b>8,288</b>	-	-		

З метою зниження переходу радіонуклідів у рослинницьку продукцію необхідно вживати агрохімічні контрзаходи, які впливають на поліпшення родючості ґрунтів: вносити оптимальні дози органічних та мінеральних добрив, сорбуючі мінерали та вапнякові матеріали. На чорноземах області з щільністю забруднення  $^{137}\text{Cs}$  до 5 Кі/км<sup>2</sup> можна вести сільськогосподарське виробництво без обмеження, дотримуючись чергування сівозмін та всіх агрохімічних заходів щодо поліпшення родючості ґрунтів. Необхідного контролю за радіоактивним забрудненням потребують луки і пасовища, місця випасу приватної худоби, молоко якої на даний момент є основним джерелом внутрішнього опромінювання населення.

Значний вплив на забруднення атмосферного повітря та ґрунтового покриву в регіоні мають викиди шкідливих речовин від стаціонарних та пересувних джерел забруднення. (Рис.1) У 2012 р. загальна кількість викидів склала 146,4 тис тонн, що становило 55,4 кг в розрахунку на одного мешканця. [4] Потрапляючи в атмосферу, забруднюючі речовини осідають частково на прилеглих до джерел викидів ділянках, а також переносяться на значні відстані. Вступаючи в реакцію із атмосферою

вологою, вони утворюють небезпечні хімічні сполуки, які випадають на поверхню ґрунту у вигляді «кислотних» дощів, тим самим негативно впливаючи на урожайність сільськогосподарських культур та якість вирощеної продукції, особливо продукції овочівництва та птахівництва.



*Рис.1. Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел*

*Джерело: складено автором на основі даних, взятих з праці: Динаміка викидів забруднюючих речовин стаціонарними та пересувними джерелами – Ч.: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області, 2012 – 199с.*

Із загальної кількості викинутих шкідливих речовин близько 50% припадає на автотранспорт. На відміну від стаціонарних джерел забруднення, радіус розсіювання викидів яких досить значний, викиди від автотранспорту зазвичай осідають у придорожніх смугах на відстані до 3-5 км від автошляхів. Значний вплив на екологічну ситуацію в регіоні мають автомагістралі як державного, так і міжнародного значення з інтенсивним рухом: «Київ-Кременчук», «Київ-Черкаси-Дніпропетровськ», «Золотоноша-Черкаси-Сміла-Умань», «Бориспіль-Дніпропетровськ-Запоріжжя», «Київ-Знам'янка», «Санкт - Петербург-Київ-Одеса» та ін.

Найвища концентрація викидів від автотранспорту спостерігається у Черкаському, Смілянському, Уманському районах. [3]

За даними Черкаського обласного управління статистики, в області 462 постійні забруднювачі атмосфери. Дана область не є рекордсменом за кількістю викидів у повітря – це добре, але погано, що все ж Черкаський регіон щороку у повітря викидає 50 тис. тонн шкідливих речовин. До найпоширеніших забруднюючих речовин в атмосферне повітря, відносяться: діоксид азоту, оксид вуглецю, діоксид сірки та речовини у вигляді суспендованих твердих частинок. Основними забруднювачами

атмосферного повітря в Черкаській області залишаються підприємства енергетики, обробної промисловості та сільського господарства (18%), на які припадає 81% викидів всіх забруднюючих речовин. (Табл.3)

Таблиця 3

*Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря за видами економічної діяльності*

	Кількість суб'єктів господарювання	Обсяги викидів по регіону		Викинуто в середньому одним підприємством, т
		тис. т	у % до 2011 р.	
Усі види економічної діяльності	434	69,379	111,5	159,859
в тому числі:				
Сільське господарство, мисливство та лісове господарство	158	25,380	118,8	160,634
Добувна промисловість	12	1,447	87,8	120,587
Переробна промисловість	128	8,808	76,1	68,811
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	27	30,026	133,5	1120,715
Будівництво	25	0,159	58,9	6,346
Діяльність транспорту та зв'язку	22	1,154	45,3	52,448
Торгівля; ремонт автомобілів, побутових виробів та предметів особистого вжитку	38	0,374	83,0	9,839
Державне управління	4	0,032	98,7	7,932
Інші	20	1,999	112,2	99,967

Найзабрудненішими є: міста - Черкаси (35736,2 т.), Умань (2065,1 т.), Ватутіне (743,2 т.) і Сміла (449,4 т.), а також Канівський (13185,9 т.), Чернобаївський (3384,5 т.), Черкаський (2755,1 т.) та Золотонішський (2577,9 т.) райони. [3] На жаль, вони є основними джерелами відходів промислових підприємств. Тут зосереджені такі підприємства, як: Черкаська продовольча компанія, ПАТ «Юрія», ПрАТ «Миронівська птахофабрика», Канівський «Маслосирзавод» (корпорація «Клуб сиру»), ЗАТ «Укршампінйон», Уманський м'ясокомбінат та ін. (Рис.2)

Головними забруднювачами атмосферного повітря є три підприємства області:

- ПАТ «Черкаське хімволокно» з валовим викидом в 2012 році 29,3 тис. т., що складає 42 % від загального викиду по області;
- ПрАТ «Миронівська птахофабрика» з валовим викидом забруднюючих речовин в атмосферу 13,1 тис. т. (19%).

- ПАТ «Азот» з валовим викидом забруднюючих речовин в атмосферу 5,1 тис. т. (7 %); (Табл.4) [1]

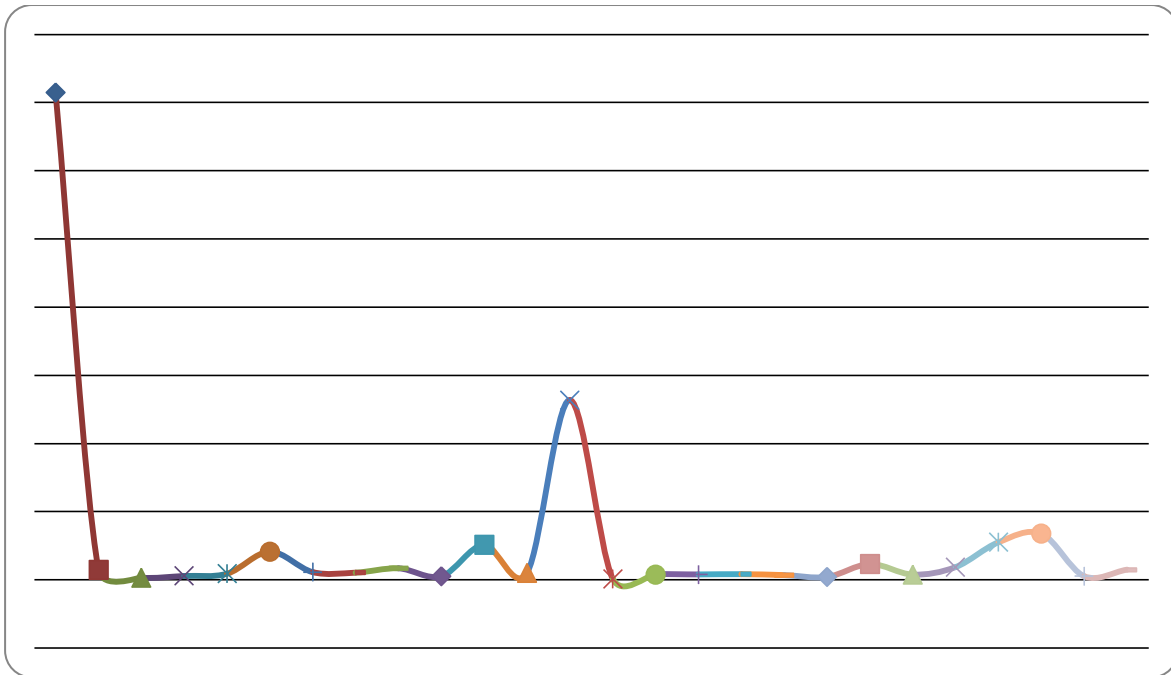


Рис.2. Обсяги викидів забруднюючих речовин стаціонарними джерелами в атмосферне повітря по районах та містах області у 2012 р. (тонн)  
Джерело: складено автором на основі даних, взятих з праці: Динаміка викидів найпоширеніших забруднюючих речовин в атмосферне повітря у містах (в розрізі районів та міст Черкаської області) – Ч.: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області, 2012 –199с.

Таблиця 4

Основні забруднювачі атмосферного повітря

Підприємство - забруднювач	Відомча приналежність	Валовий викид, т		Зменшення/- збільшення/+	Причина зменшення/ збільшення
		2012 р.	2011 р.		
ПАТ «Черкаське хімволокно»	Міністерство промислової політики України, колективна	29330,633	21829,366	+7501,267	Збільшення використання вугілля
ПрАТ «Миронівська птахофабрика»	приватна	13054,596	9757,479	+3297,117	Збільшення обсягів виробництва
ПАТ «Азот»	Міністерство промислової політики України, колективна	5090,890	7132,508	-2041,618	Зменшення обсягів виробництва

Агропродовольчий комплекс регіону є одним із провідних як споживачів водних ресурсів так і одночасно їх забруднювачем. Загальна кількість використаної води у 2012 р. на сільськогосподарські потреби склала 33,85 млн.м<sup>3</sup>, зокрема, з річкового басейну Дніпра – 23,39 млн.м<sup>3</sup> та Південного Бугу – 10,45 млн.м<sup>3</sup>. До найбільш водоемних у сільському господарстві належать підприємства тваринництва – ЗАТ «Миронівська птахофабрика» (1,286 млн.м<sup>3</sup>), а із-поміж галузей рослинництва – ТОВ «Бужанський цукор» (0,410 млн.м<sup>3</sup>) та ПП «Агроспецпроект» (0,059 млн.м<sup>3</sup>).

Особливо гострою є проблема припинення скиду неочищених та недостатньо очищених стічних вод до басейну Дніпра та Південного Бугу. Зношеність водопровідних і каналізаційних мереж у місті Черкаси, Корсунь – Шевченківський, Ватутіне та Звенигородка призводить до поривів та аварій на мережах, до забруднення довкілля та перевитрат води. [2]

У п'яти районах області міські очисні споруди взагалі відсутні. Це Городищенський, Драбівський, Жашківський, Корсунь-Шевченківський та Шполянський райони. У решти районів області очисні споруди працюють неефективно. Причиною незадовільної роботи очисних споруд є фізична та моральна застарілість обладнання, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів і потребують реконструкції. Стічні води скидаються в поверхневі водойми із перевищенням допустимих норм по амоній-іонах, ХСК, БСК<sub>5</sub>, залізу, кольоровості, АПАР, завислих речовинах, сухому залишку, фосфатах.

Серед екологічних проблем області, що мають загальнодержавне значення слід відмітити і таку як зберігання непридатних, невідомих та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин на території області. За даними комісії з проведення інвентаризації станом на 01.01.2011 року в області у 116 складах зберігається 685,148 тонн невідомих, непридатних та заборонених до використання пестицидів, з них:

- 91,062 тонни невідомих, непридатних та заборонених до використання пестицидів знаходиться у 54 складах сільськогосподарських підприємств та сільських рад області;
- 13,624 тонни відходів невідомих пестицидів – на складі ПрАТ «Шполатехагро»;
- 250 тонн непридатних пестицидів розміщено в спеціально створеному сховищі в смт. Єрки Катеринопільського району.

Із 56 складів, на яких зберігаються хімічні засоби захисту рослин, у доброму стані знаходиться 4 склади, у задовільному – 11 та у незадовільному стані – 41 склади. Умови зберігання більшості пестицидів не відповідають діючим екологічним та санітарним нормам. [1]

Більшість накопичених препаратів були свого часу заборонені до використання у зв'язку з їх високою токсичністю та негативним впливом на здоров'я населення і довкілля. Тому, кожен з відведених для зберігання



непридатних або заборонених до використання пестицидів складів є об'єктом потенційної небезпеки.

З метою вирішення зазначеної проблеми була розроблена "Програма знешкодження непридатних, невідомих та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин у Черкаській області на 2012-2013 роки". Під час виконання заходів Програми за вказані роки повністю очищені від відходів пестицидів вісім районів: Жашківський, Золотоніський, Канівський, Корсунь-Шевченківський, Лисянський, Монастирищенський, Смілянський, Уманський.

Одним з головних напрямків вирішення проблеми зменшення екологічного навантаження на довкілля області є використання відходів в якості вторинної сировини. Так, для покращення екологічної ситуації у сфері поводження з відходами на території регіону впроваджені нові технології перероблення та знешкодження відходів. Зокрема, на підприємствах агропродовольчого комплексу:

- На ПАТ «Канівський маслосирзавод» у 2012 р. перероблено 57463,84 т знежиреної сироватки;
- На Державному підприємстві «Тальнівський завод по виробництву м'ясокісткового борошна» перероблюються відходи тваринного походження, за 2012 р. перероблено 1661,33 т таких відходів;
- На ПрАТ «Миронівська птахофабрика» (Канівський район, с. Степанці) перероблюються відходи тваринного походження. У 2012 році перероблено 79422,926 т відходів тваринного походження;
- На ДП «Перемога Нова» (Черкаський район, с. Будище) перероблюються відходи тваринного походження. У 2012 році перероблено 4906,722 т відходів тваринного походження;
- На ТОВ «Черкаська продовольча компанія» (м. Черкаси) перероблюються відходи тваринного походження. У 2012 р. перероблено 729,8 т відходів тваринного походження;
- На ПАТ «Звенигородський сироробний комбінат» у 2012 р. перероблено 45040 т знежиреної сироватки.

*Висновки і перспективи подальших розвідок.* Отже, сучасна екологічна ситуація в аграрному виробництві Черкаської області є результатом багаторічного активного сільськогосподарського навантаження, насамперед, на ґрунтовий покрив, яке спричинило глибокі зміни природних властивостей земель, зокрема:

- внесення пестицидів (1,9 кг на 1 га) у сільськогосподарські угіддя та радіоактивне забруднення ґрунтів (забруднення радіонуклідом  $^{137}\text{Cs}$  70,189 тис. га,  $^{90}\text{Sr}$  – 291,546 тис. га.);
- забруднення атмосферного повітря та ґрунтового покриву в регіоні мають викиди шкідливих речовин від стаціонарних та пересувних джерел забруднення, яких у 2012 році склало 146,4 тис тонн, що становить 55,4 кг в розрахунку на одного мешканця;
- головними забруднювачами атмосферного повітря є три підприємства області: ПАТ «Черкаське хімволокно» з валовим

викидом в 2012 році 29,3 тис. т.; ПрАТ «Миронівська птахофабрика» - 13,1 тис. т.; ПАТ «Азот» - 5,1 тис. т.

- водні об'єкти області, як і в попередні роки, продовжували забруднюватись скидами неочищених стічних вод, що відводилися із забудованої території, на якій вони утворилися внаслідок випадання атмосферних опадів, та скидами недостатньо очищених зворотних вод підприємств, очисні споруди яких працювали неефективно.

З метою покращення екологічного стану Черкаської області потрібно провести ряд заходів, а саме: вносити оптимальні дози органічних та мінеральних добрив, сорбуючі мінерали та вапнякові матеріали; дотримуючись чергування сівозмін та всіх агрохімічних заходів щодо поліпшення родючості ґрунтів; відновлення та підтримання сприятливого гідрологічного режиму та санітарного стану річок Рось, Суха Згар, Вільшанки, Ковраєць та ін.; в галузі охорони атмосферного повітря найбільш суттєвим є впровадження нових видів очистки, направлених на скорочення викидів в атмосферу на основних підприємствах – забруднювачах атмосферного повітря; з метою вирішення питання зберігання непридатних, невідомих та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин на території сільськогосподарських підприємств області виконати завдання поставлені в «Програмі знешкодження непридатних, невідомих та заборонених до використання хімічних засобів захисту рослин у Черкаській області на 2012-2013 роки» .

*Використані джерела:*

1. *Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2012 році - [Електронний ресурс] // Офіційний веб-сайт департаменту екології та природних ресурсів Черкаської обласної державної адміністрації: [сайт]. – Режим*

*доступу: [http://www.eco.ck.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=715&Itemid=178](http://www.eco.ck.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=715&Itemid=178) 2. Регіональні проблеми забруднення ґрунтів відходами виробництва. С.С.Беляєва -[Електронний ресурс] // Офіційний веб-сайт Черкаської обласної організації Всеукраїнської екологічної Ліги: [сайт]. – Режим доступу: <http://www.ecoleague.net>*

3. *Статистичні відомості по районах Черкаської області [Електронний ресурс] // Офіційний веб-сайт агентства стратегічних досліджень: [сайт]. – Режим доступу: [http://sd.net.ua/2009/10/15/cherkaska\\_oblast.html](http://sd.net.ua/2009/10/15/cherkaska_oblast.html)*

4. *Статистичний щорічник Черкаської області за 2011 рік. Головне управління статистики у Черкаській області/ відповідальні за випуск А.В.Бабич, М.Г.Литвин, Л.В.Януш// - Черкаси: 2012. – 505 с.*