

**Таблиця 2. – Урожайність сої залежно від вологозабезпеченості рослин та густоти стояння, т/га (середнє за 2010-2011 рр.)**

Режим зрошення (А)	Сорт (В)	Густота рослин (С), тис/га				Середній врожай по фактору	
		400	500	600	700	А	В
70-70-70% НВ	Арата	3,08	3,53	3,61	3,29	3,14	2,65
	Даная	2,71	3,04	3,10	2,78		2,27
60-70-60% НВ	Арата	3,02	3,42	3,37	3,11	3,00	
	Даная	2,61	2,90	2,89	2,65		
60-80-60% НВ	Арата	3,18	3,68	3,68	3,38	3,23	
	Даная	2,71	3,20	3,18	2,89		
Без зрошення	Арата	0,50	0,52	0,50	0,45	0,46	
	Даная	0,42	0,44	0,43	0,39		
Середній врожай по фактору С		2,28	2,60	2,60	2,37		

НІР<sub>05</sub>, т/га: фактор А – 0,12; фактор В – 0,11; фактор С – 0,09

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Горянський М.М. Методика полевих опытов на орошаемых землях. – К.: Урожай, 1970. – 83 с
2. Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: Навчальний посібник. – Херсон: Айлант, 2008. – 272 с.
3. Бабич А.О. Сучасне виробництво і використання сої. – К.: Урожай. – 1993. – 432 с.; іл.
4. Адамень Ф.Ф., Ремесло Е.В. Соя – основная кормовая культура./ Насінництво кормових культур в сучасних умовах господарювання. Матер. Всеукр. наук.-практ. семін. 20 вересня 1999 року. –К.: Нора-Принт. – 1999. – С. 12-13.
5. Алпатьев А.М. Биофизические основы водопотребления орошаемых культур // – Орошаемое земледелие в Европейской части СССР. – М: Колос. – 1965. – С. 54-66.
6. Морозов В.В., Писаренко П.В., Суздаль О.С., Булигін Д.О. Сумарне водоспоживання нових сортів сої в умовах півдня України/В.В. Морозов, П.В. Писаренко, О.С. Суздаль, Д.О. Булигін// Таврійський науковий вісник. – Херсон: «Айлант».- 2011.-Вип.77. част. 2-166-170 с

УДК 632.913.631.5

**СУЧАСНИЙ ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**С.П. ГОЛОБОРОДЬКО** – доктор с.- г. наук  
**Г.В. САХНО** – кандидат с.- г. наук  
 Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Постановка проблеми.** Південний Степ України є однією з найбільш сприятливих зон для сталого і ефективного розвитку сільського господарства, в тому числі виробництва зернових колосових, технічних, овоче-баштанних культур та скотарства. Площа сільськогосподарських угідь у регіоні складає 19159,9 тис.га, в тому числі ріллі – 15575,3 проти 11961,6 в Лісостепу і 5320,6 тис.га на Поліссі.

Структура землекористування південного регіону України протягом XVIII-XX століть зазнавала ряду суттєвих змін і визначалася розвитком продуктивних сил та правових і виробничих відносин того часу. За даними генерального межування, точного визначення меж земельних володінь: селянських общин, міст, церков, окремих громадян та інших власників земель, яке було розпочате в 1766 року і завершено в середині XIX століття, степова зона України складалася з трьох губерній – Єкатеринославської, Херсонської і Таврійської загальною площею 19485 тис. га. За даними обліку поземельної статистики, проведеного протягом 1700-1774 рр., сінокоси і пасовища, до загальної площі земельних угідь, займали 61,8% (12033 тис. га), відповідно, ліси – 3,6% (709) і непридатні землі – 34,6% (6743 тис. га), а орна земля на величезному просторі степового краю в статистичній звітності того часу, через її відсутність, ще не враховувалася [1].

Проте вже в кінці XVIII століття загальна площа орної землі трьох вказаних губерній складала 10,1%

(1965 тис. га), відповідно, сінокосів і пасовищ – 55,8 (10876), лісів – 3,0 (583) і малородючих земель, які називалися непридатними землями, досягала 31,1% (6061 тис. га), тобто землеробство степової зони України тільки зароджувалося і було ще вкрай відсталою галуззю народного господарства краю (табл. 1).

**Стан вивчення проблеми.** Починаючи з середини XIX століття, структура землекористування Південного Степу України стала зазнавати суттєвих змін, що обумовлювалося великим попитом розвинутих країн Європи на зернові культури та падинням на світовому ринку цін на тонкорунну шерсть. Якщо у структурі сільськогосподарських угідь колишньої Єкатеринославської губернії площа сінокосів і пасовищ у 1868 році складала 47,0%, а орної землі було лише 32,2%, відповідно, Херсонської – 38,4 і 44,9 і Таврійської – 50,2% і 18,0%, то в кінці XIX століття, у 1887 році, навпаки, площа орної землі в структурі сільськогосподарських угідь вказаних трьох губерній зросла до 70,3 % (13695 тис. га), а площа сінокосів і пасовищ зменшилася до 21,0%.

В зв'язку зі значним розширенням посівних площ зернових культур на початку XX століття розвиток тонкорунного вівчарства в Степовій зоні України у цей період часу майже занепадає. Проте неконтрольоване перетворення старовікових природних ковило-типчаккових степових ландшафтів Південного Степу на інтенсивні агроландшафти призвело до проведення суттєвої зміни структури землекористування.

**Таблиця 1 – Розподіл земельних угідь Степової зони України в XVIII-XIX століттях (за даними поземельної статистики) [1]**

Губернія	Загальна площа, тис. га	Рілля		Сінокоси і пасовища		Ліс		Непридатні землі	
		тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%
1774 рік									
Екатеринославська	6340	-	-	2043	32,2	220	3,5	4077	64,3
Херсонська	7128	-	-	5916	83,0	128	1,8	1084	15,2
Таврійська	6017	-	-	4074	67,7	361	6,0	1582	26,3
<b>Усього</b>	<b>19485</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12033</b>	<b>61,8</b>	<b>709</b>	<b>3,6</b>	<b>6743</b>	<b>34,6</b>
1796 рік									
Екатеринославська	6340	1021	16,1	1800	28,4	108	1,7	3411	53,8
Херсонська	7128	763	10,7	5153	72,3	114	1,6	1098	15,4
Таврійська	6017	181	3,0	3923	65,2	361	6,0	1552	25,8
<b>Усього</b>	<b>19485</b>	<b>1965</b>	<b>10,1</b>	<b>10876</b>	<b>55,8</b>	<b>583</b>	<b>3,0</b>	<b>6061</b>	<b>31,1</b>
1868 рік									
Екатеринославська	6340	2041	32,2	2980	47,0	89	1,4	1230	19,4
Херсонська	7128	3200	44,9	2737	38,4	100	1,4	1091	15,3
Таврійська	6017	1083	18,0	3020	50,2	313	5,2	1601	26,6
<b>Усього</b>	<b>19485</b>	<b>6324</b>	<b>32,5</b>	<b>8737</b>	<b>44,8</b>	<b>502</b>	<b>2,6</b>	<b>3922</b>	<b>20,1</b>
1887 рік									
Екатеринославська	6340	4343	68,5	1471	23,2	133	2,1	393	6,2
Херсонська	7128	5531	77,6	1205	16,9	86	1,2	306	4,3
Таврійська	6017	3821	63,5	1408	23,4	289	4,8	499	8,3
<b>Усього</b>	<b>19485</b>	<b>13695</b>	<b>70,3</b>	<b>4084</b>	<b>21,0</b>	<b>508</b>	<b>2,6</b>	<b>1198</b>	<b>6,1</b>

Перетворення в кінці XIX століття природних степових ландшафтів Південного Степу на стабільну зону з виробництва зернових культур, а на початку XXI століття – і технічних, з майже повною ліквідацією тваринницької галузі та значним скороченням посівних площ кормових культур, спричинило глобальні негативні явища в існуючих агроландшафтах, наслідки яких неможливо було передбачити як у далекому минулому, так і повністю ліквідувати їх у теперішній час.

**Завдання і методи досліджень.** У роботі вивчалися існуючі в сучасних умовах господарювання проблеми з обґрунтування та розробці заходів по поліпшенню ландшафтно-екологічного стану сільськогосподарських угідь південного регіону України.

Наукові дослідження базувались на комплексному використанні статистичного, монографічного, абстрактно-логічного методів, системного, економічного та енергетичного аналізу.

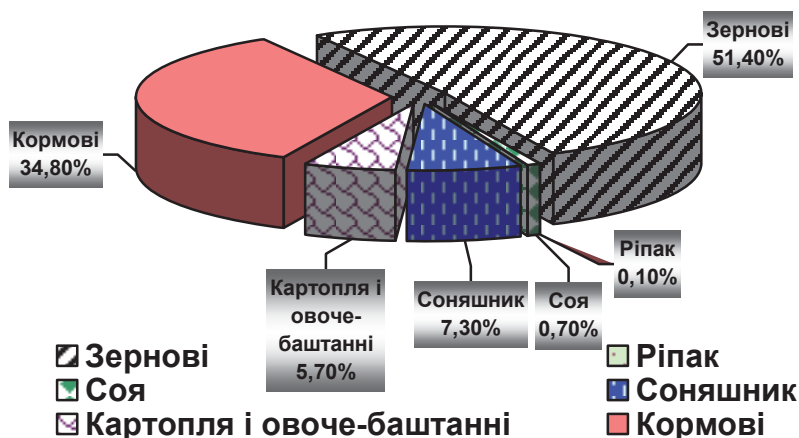
**Результати досліджень.** Згідно аналізу структури посівної площі, яка склалася після реформування АПК у Південному Степу, як і в Україні в цілому, й динаміки виробництва сільськогосподарських культур протягом останніх двадцяти років, можна відзначити, що основним напрямом господарської діяльності новостворених підприємств стало вирощування лише зернових та технічних культур, перш за все сої, соняшнику і ріпаку, які користуються попитом на світовому ринку (рис. 1).



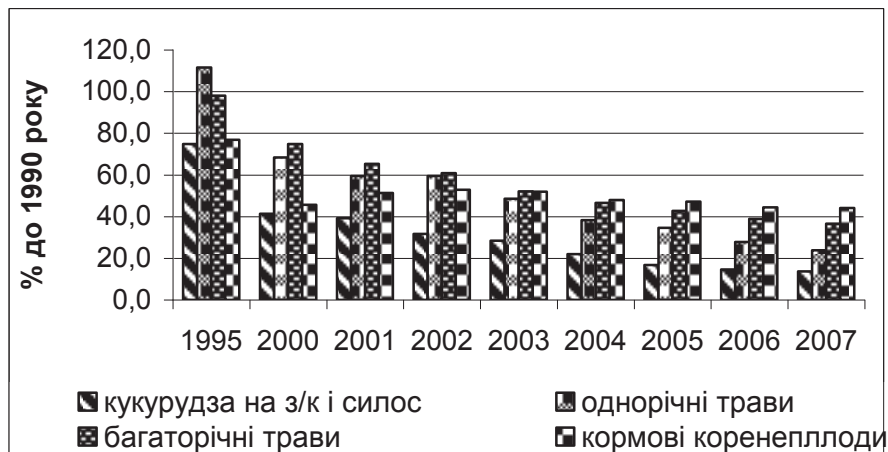
**Рисунок 1. Структура посівних площ сільськогосподарських культур в Україні і областях Південного Степу [4]**

Починаючи з 1965 року, в сільське господарство України, перш за все в розвиток меліорації, агрохімії, рослинництва та тваринництва вкладалися значні кошти. Останнє сприяло існуючим у ті часи агроландшафтам розвиватися за інтенсивним типом, оскільки структура посівної площі сільськогосподарських угідь, як свідчить приклад Херсонської області, була оптимізована. Зерновим культурам у структурі посівної площі сільськогосподарських культур відводилося 51,4%, кормовим, в яких основну частку становили багаторічні бобові трави, і перш за все люцерна – 34,8% і соняшнику – 7,3% (рис. 2).

При оптимізованому співвідношенні в структурі посівних площ зернових, технічних, овоче-баштанних і кормових культур, при наявності у кінці ХХ століття не вирубаних полежахисних лісосмуг, площа малородючих та деградованих земель в зоні Південного Степу до загальної площі сільськогосподарських угідь не перевищувала 10,0%. Не менш важливою причиною нераціонального використання сільськогосподарських угідь в Україні і, перш за все, в зоні Південного Степу, стала зміна структури посівних площ кормових культур, яка існувала до 1991 року, що пов'язано з появою приватного власника на землю (рис. 3).



**Рисунок 2.** Структура посівних площ сільськогосподарських культур у Херсонській області за інтенсивного використання земельних ресурсів (1990 р.) [2]



**Рисунок 3.** Структура посівних площ кормових культур в Україні, в % до посівних площ 1990 року [5]

Повернення до екстенсивної системи кормовиробництва призвели до зменшення в кормовій групі посівної площі найменш енергоємних багаторічних бобових трав (люцерни й еспарцету) та високопродуктивних, збалансованих за перетравним протеїном і вуглеводами, люцерно-злакових та еспарцето-злакових травосумішок і збільшення до 41,1-44,4% найбільш енергоємних кормових коренеплодів [5]. У зв'язку зі зміною структури посівних площ, перш за все, кукурудзи на зелений корм і силос, яка порівняно з 1990 роком стала займати лише 13,6%, відповідно, однорічних трав – 23,8% і багаторічних трав – 36,6%, про що свідчать дані Держкомстату, галузь

кормовиробництва в Україні, в тому числі і Південному Степу істотно занепадає.

Прикладом нераціонального використання земельних ресурсів може слугувати існуюча структура агроландшафтів Херсонської області, яка склалася, як і в інших областях Південного Степу, протягом останніх 20 років. За даними Головного управління статистики площа ріллі в структурі сільськогосподарських угідь у 2010 році складала 1777,6 млн. га або 90,2%, відповідно сінокоси і пасовища – 166,2 тис. га (8,4%), а багаторічні насадження лише 27,3 тис. га (1,4%). Загальна площа лісів та лісосмуг за вказаний період досягала 151,4 тис. га, або 5,3% до загальної площі земель в області. (рис. 4) [2].

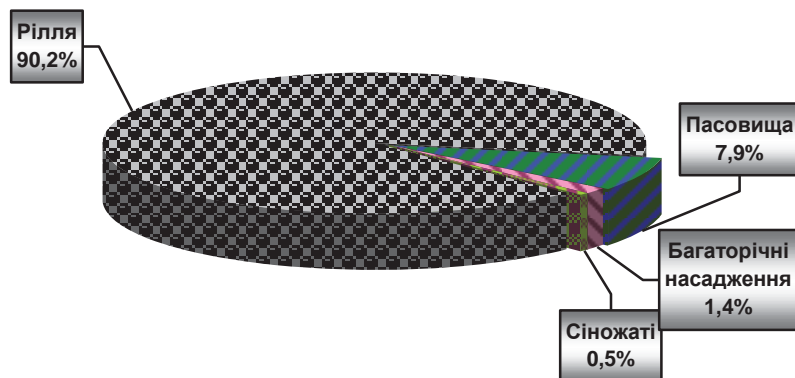


Рисунок 4. Структура сільськогосподарських угідь Херсонської області за екстенсивного використання земель (2010 р.)

У зв'язку з виведенням із структури посівних площ багаторічних трав загальна площа ерозійно небезпечних і схильних до ерозії сільськогосподарських угідь в Україні за останні роки зросла до 24,0 млн. га (56,0%), із них 8,7 млн. га – ріллі, площа ярів збільшилася до 2,4 млн. га. Запаси гумусу в різних типах ґрунтів у цілому по Україні зменшилися на 25-30%, при цьому щорічні втрати його складають 11,4 млн. тонн. За даними агрохімічних обстежень в усіх природно-кліматичних зонах країни у вказані вище

роки було виявлено до 16,5 млн. га ріллі з низьким вмістом гумусу і до 21,0 млн. га – з дуже низьким [7]. Після ліквідації великотоварних сільськогосподарських підприємств і розпаювання земельних ресурсів у гонитві за прибутками господарства різних форм власності протягом останніх 20 років істотно зменшили посівну площу кормових культур і, перш за все, багаторічних бобових трав, а посівні площі технічних культур особливо соняшнику за норми 8-10% збільшили до 22,9 % (рис. 5).

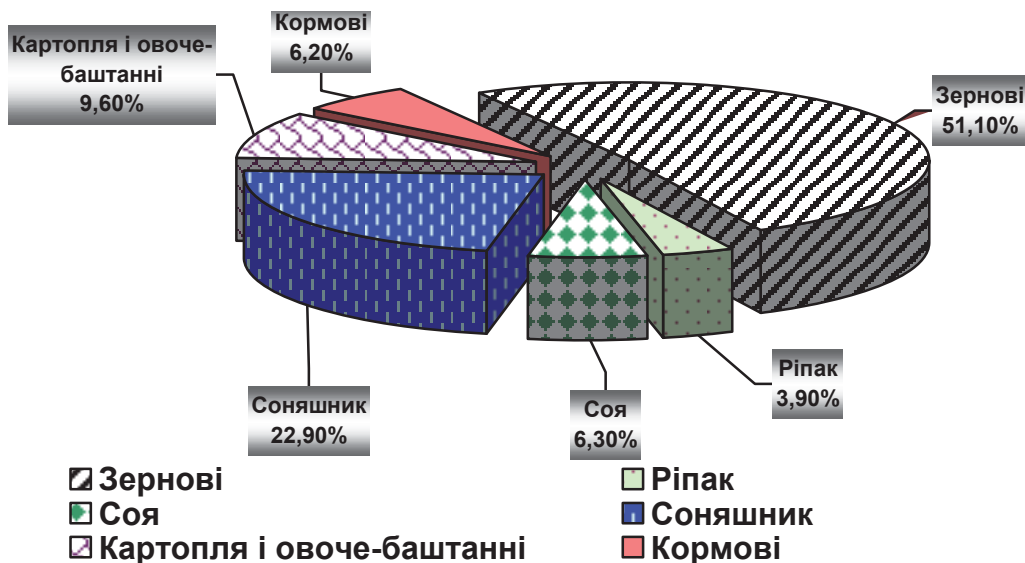


Рисунок 5. Структура посівних площ сільськогосподарських культур у Херсонській області за екстенсивного використання орних земель (2010 р.) [2]

Як наслідок – у більшості областей степової зони України в останні роки на орних землях, які не своєчасно, або навіть і зовсім не обробляються, в першу чергу на широкорядних посівах соняшнику, виявлена масова поява нетипових для регіону адвентивних бур'янів – амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisifolia* L.), анізанти покрівельної (*Anisantha tectorum* Nevski), чорноцира нетреболистого (*Cyclachaena xantifolia* L.), латука татарського (*Lactuca tatarica* L) і ін. Через високу конкурентну здатність вказаних видів бур'янів вони стали займати в агроценозах введених в культуру рослин домінуюче положення, що призводить до зниження родючості ґру-

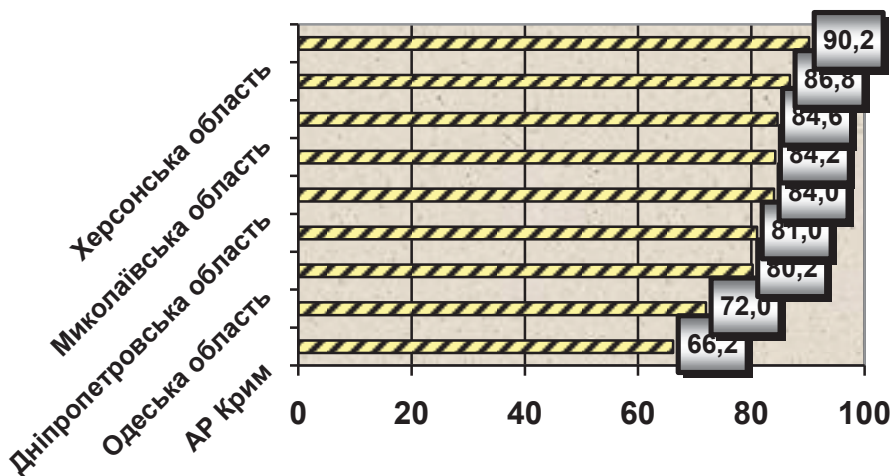
нтів, а отже і урожаїв усіх сільськогосподарських культур, які вирощуються. У даний час амброзія полинолиста, загальна площа якої досягає 1,0-1,2 млн. га, виявлена в 21 області України й Автономній республіці Крим [6].

Систематичне розширення орних земель в Україні, особливо у післявоєнні роки, призвело до нестійкого стану створених агроландшафтів, розораність яких на початку XXI століття досягала 78,5%, причому найвищою склалася в зоні Лісостепу – 82,0% та Степу – 81,3% і на Поліссі – 65,8% [3].

Після неодноразового реформування агропромислового комплексу посівна площа сільськогоспо-

дарських культур, до загальної площі ріллі, знову змінилася, через що розораність сільськогосподарських угідь в усіх областях Південного Степу на даний час стала найбільш високою і складає в Херсон-

ській – 90,2 %, Кіровоградській – 86,8; Миколаївській – 84,6; Запорізькій – 84,2; Дніпропетровській – 84,0; Донецькій – 81,0; Одеській – 80,2 і Луганській – 72,0% (рис. 6).



**Рисунок 6.** Відношення орної землі, що обробляється (орна земля + багаторічні насадження), до загальної площі сільськогосподарських угідь в областях південного регіону України, % [3]

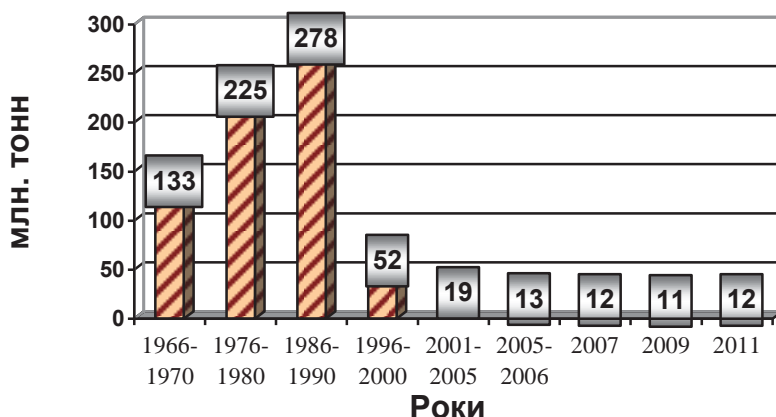
Якщо розораність сільськогосподарських угідь у Херсонській області, за даними Головного управління статистики, в середньому по області досягала 90,2%, то в ряді районів вона значно вища: Горностаївському – 97,9%, Нижньосірогозькому – 96,3, Великолепетиському – 96,0, Нововоронцовському – 94,6, Чаплинському – 94,0, Генічеському – 93,6, Каховському – 92,3, Верхньорогачицькому – 92,0, Білозерському – 91,5, Великоолександрівському – 91,1 і Бериславському – 90,6%.

Тому, згідно рекомендацій Міністерства аграрної політики і Національної академії аграрних наук України, частину орної землі зони Степу в сучасних умовах господарювання рекомендовано вилучити з інтенсивного обробітку і перевести її у природні кормові угіддя шляхом залуження багаторічними бобо-

вими травами та бобово-злаковими травосумішками, а також відвести під залісення.

Проте нові способи використання земельних ресурсів, як і різні етапи реформування та розвитку соціально-економічних відносин на селі, до теперішнього часу не вирішили проблему сталого розвитку тваринництва, а навпаки значно її погіршили, що призвело до подальшого спаду обсягів виробництва тваринницької продукції в усіх регіонах України [4].

У зв'язку зі значним скороченням поголів'я великої рогатої худоби у Південному Степу, як і в цілому по Україні, застосування органічних добрив протягом 1990-2009 рр. зменшилося з 225-278 млн. тонн, які вносилися у 1976-1980 і 1986-1990 рр., до 11-12 млн. тонн у 2009 і 2011 році, або у 20,4-23,2 рази (рис. 7).



**Рисунок 7.** Динаміка внесення обсягів органічних добрив в Україні протягом 1966-2009 рр. [8]

Аналогічно скороченню кількості внесення органічних добрив протягом останніх 20 років в цілому в Україні спостерігалось і істотне зменшення застосування мінеральних добрив. Якщо в 1990 році на кожний гектар посівної площі в Херсонській області

сумарне внесення мінеральних (NPK) добрив складало 128 кг/га д.р. і 6,4 т/га гною, то з переходом на примітивну систему землеробства обсяг внесення мінеральних добрив у 2006-2011 рр., знизився на 74,2% і органічних на 98,4% [2].



Зростання цін на мінеральні добрива призвело до скорочення їх виробництва та обсягів внесення. Якщо загальна кількість внесення мінеральних доб-

рив протягом 1976-1990 рр. досягала 3443-4520 тис. тонн, то у 2007-2011 рр. обсяг їх внесення знизився до 890-896 тис. тонн, або в 3,8-5,0 рази (рис. 8).

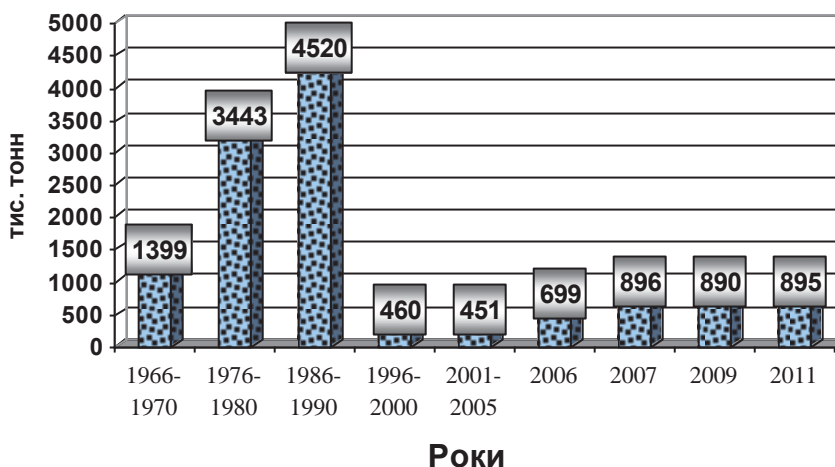


Рисунок 8. Динаміка внесення обсягів мінеральних добрив в Україні протягом 1966-2011 рр. [8]

Повернення до примітивної системи землеробства при скороченні величезних площ природних степових ландшафтів призвело до створення нестійкого ландшафтно-екологічного стану структури північних площ, що склалася в останні роки в областях Південного Степу. Підвищення температурного режиму повітря в приземному шарі до 1,5-2,0%, призвело посилення вітру до 20,0%, зростання випаровуваності – 15-40% і ерозії земель, залежно від їх рельєфу, до 33% [9].

Згідно існуючої в кліматології класифікації для різних зон України прийнято наступні коефіцієнти зволоження:  $K_3 = 1,1-1,3$  – Полісся,  $K_3 = 1,0-1,2$  – Лісостеп,  $K_3 = 0,8-1,0$  – Степова зона, в тому числі:  $K_3 = 0,6-0,8$  – Південний Степ,  $K_3 = 0,4-0,6$  – Сухий Степ,  $K_3 = 0,1-0,3$  – напівпустеля і  $K_3 < 0,1$  – пустеля. Коефіцієнт зволоження, як відношення суми опадів до випаровуваності, істотно залежить від року забезпеченості опадами. У вологі (5%) за забезпеченістю опадами роки протягом вегетаційного періоду (квітень-вересень) коефіцієнт зволоження не перевищує 0,60, середньовологі (25%) – 0,37, середні (50%) – 0,32, середньосухі (75%) – 0,24 і сухі (95%) – 0,15.

Зниження коефіцієнта зволоження за вказаний період в Південному Степу свідчить про вкрай екстремальні погодні умови, які спостерігалися в останні роки протягом вегетаційного періоду сільськогосподарських культур. Так у сухому (5%) за забезпеченістю опадами 2012 році величина випаровуваності досягала 944,1 мм і перевищувала середні багаторічні показники на 30,8%, а дефіцит водоспоживання, при 186,6 мм опадів, які випали за вегетаційний період, зростав до 757,5 мм, відповідно, на 55,4% (рис. 9).

В травні-липні величина випаровуваності коливалася в межах 139,7-239,6 мм, а дефіцит водоспоживання, відповідно, зростав до 100,1-199,4 мм. У середньому за вегетаційний період (квітень-вересень) коефіцієнт зволоження знижувався до 0,20, у тому числі: квітні – 0,07, травні – 0,28, червні – 0,11, липні – 0,17, серпні – 0,43 і у вересні – 0,01.

Зростання коефіцієнта зволоження у серпні до 0,43 пов'язано з випадінням у цьому місяці 79,2 мм атмосферних опадів. Основним вирішальним фактором в умовах природного зволоження (без зрошення) в 2012

році виявилася недостатня кількість опадів, особливо в квітні, червні і вересні, внаслідок чого коефіцієнт зволоження знижувався до 0,1-0,4, що згідно Н.Н.Іванову [8] характерно для напівпустелі і пустелі (рис. 10).

Як зазначає І.П. Айдаров (2010) причини погіршення стану сільськогосподарських агроландшафтів і розвиток екологічної кризи пов'язані зі зміною основних властивостей ландшафтів при трансформації природних біоценозів в агроценози. Інтенсивне розорювання природної рослинності біоценозів у кінці XIX – на початку XX століття призвело до зміни альбедо підстилаючої поверхні, через що на величезних територіях розпочалося збільшення суми активних температур та евапотранспірації, зростання теплового та радіаційного балансу і теплообміну з атмосферою. Одночасно відбувалося інтенсивне зниження водообміну між поверхневими і ґрунтовими водами, що пов'язано з проявом водної та вітрової ерозії ґрунтів, внаслідок чого різко змінився баланс між приходною і витратною частинами водного балансу. Наслідки цих змін виявилися вкрай несприятливими для розвитку сільського господарства, особливо в зоні Південного Степу. Як наслідок – стала збільшуватися посушливість клімату і повторюваність посух, особливо в Степовій і Сухостеповій зонах. Якщо кількість посух в XI-XIV століттях складала один раз на 8 років, у XVII- XVIII – 17 років, у XIX – 20 років, то в XX столітті зросла до 30 років [16].

Істотний негативний вплив на родючість ґрунтів в останні роки стала чинити їх фізична деградація, що пов'язано з високим розорюванням сільськогосподарських угідь і, як наслідок, проявом на них вітрової та водної ерозії. Поряд з фізичною деградацією за середини XX століття широкого поширення набула також і хімічна деградація ґрунтів. Тому в країнах з інтенсивно розвинутим землеробством останніми роками широкого розповсюдження набуло підвищення родючості ґрунтів шляхом виключення з сільськогосподарського обороту малопродуктивних та деградованих земель і проведення в подальшому їх залуження багаторічними бобовими травами та бобово-злаковими травосумішками або залісення.

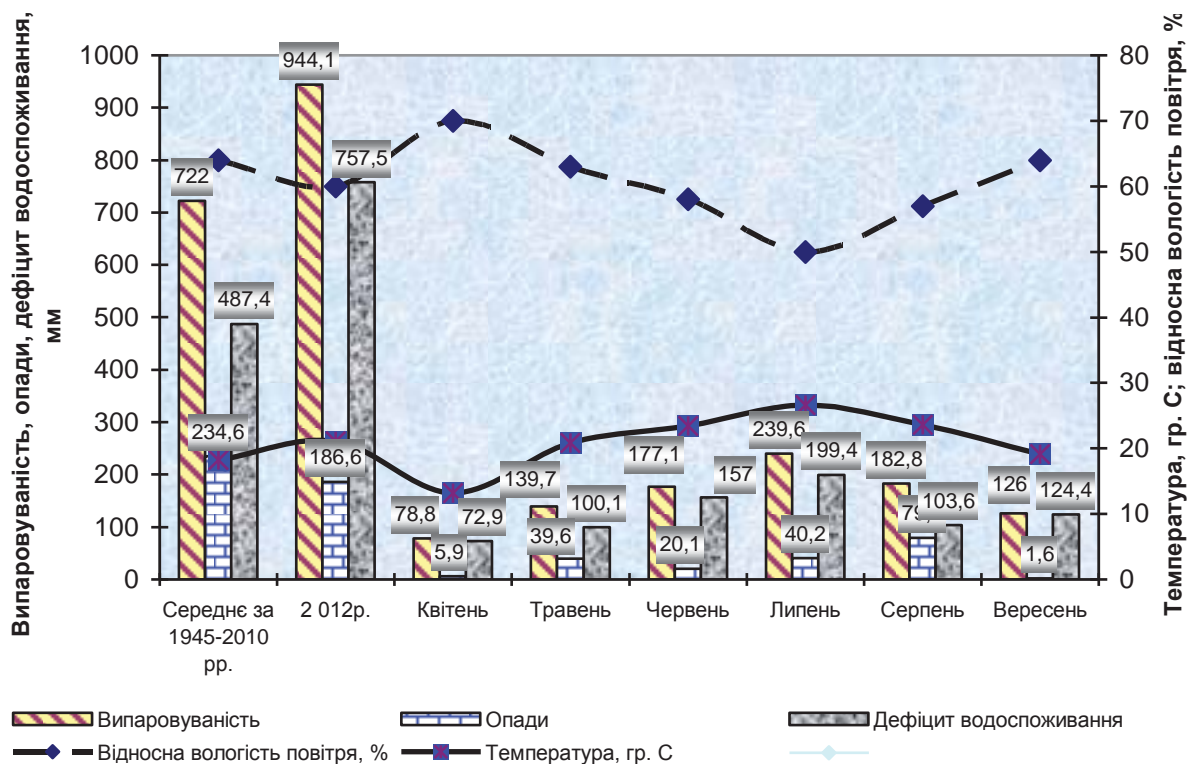


Рисунок 9. Випаровуваність, кількість опадів і дефіцит водоспоживання у 2012 році (за даними Херсонської метеорологічної станції)

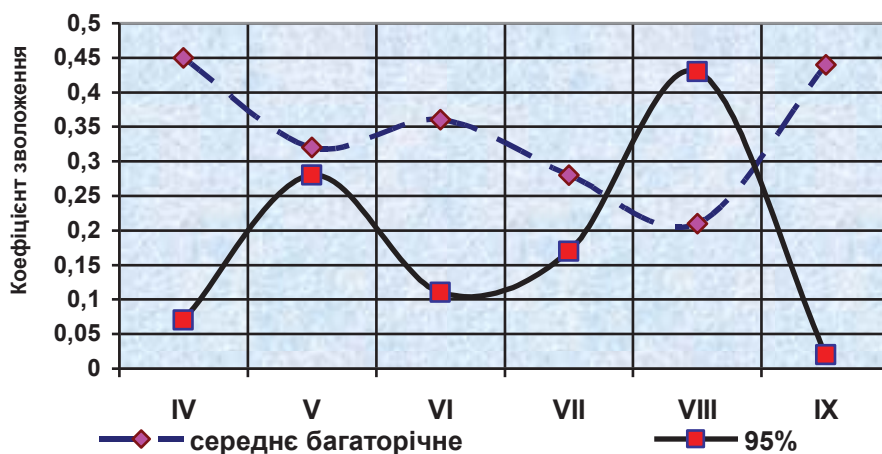


Рисунок 10. Зміна коефіцієнта зволоження протягом вегетаційного періоду у 2012 році та 1945-2010 рр. (за даними Херсонської метеорологічної станції)

Концепцією розвитку ґрунтозахисного землеробства в Україні протягом 1990-2005 рр. було передбачено оптимізувати структуру сільськогосподарських ландшафтів за рахунок виведення з обробітку сильно еродованих і деградованих ґрунтів з наступним переведенням їх у резервні землі. Консервація малопродуктивних, а також дефляційно небезпечних та середньо- і сильноеродованих земельних ресурсів передбачає переведення їх в постійне або тимчасове резервування шляхом залуження і переведення, залежно від типу і класу, в природні кормові угіддя,

створення водоохоронних і рекреаційних зон та позахисних лісосмуг, ренатуралізації заплав малих і середніх річок та заліснення.

Проте у більшості регіонів вказана програма протягом 2001-2010 рр. виконується ще недостатньо. Всього з інтенсивного обробітку в Україні рекомендується вивести до 8,0-9,2 млн. га орних земель, що дозволить довести посівну площу сільськогосподарських культур, яка буде знаходитись у землекористувачів різних форм власності, до 24-25 млн. га [10].

Разом з тим процес виведення з інтенсивного обробітку площі орних земель, яка наводилася вище, після розпаювання суттєво ускладнився, оскільки у даний час ще не відпрацьовано економічний механізм його регулювання. Сучасне раціональне економічне використання і охорона земель базується законами України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про землеустрій» та «Земельним кодексом України».

Згідно статті 172 «Земельного кодексу України» консервація земель здійснюється за рішенням органів виконавчої влади і органів місцевого самоуправління на основі договорів з власниками земельних ділянок. Строк і умови консервації малопродуктивних і деградованих земель визначаються договорами, укладеними власниками землі та землекористувачами з державною адміністрацією району або міста.

Наслідком існуючої бездіяльності стала подальша втрата земельних ресурсів України, на яких почали формуватися деградовані ландшафти, що пов'язано з вирубкою лісів та полезахисних лісосмуг, а також збільшенням площ середньо- і сильнозмитих та дефляційно небезпечних ґрунтів.

Через недостатній державний контроль за родючістю ґрунтів розораність сільськогосподарських угідь на початку XXI століття в степовій зоні досягала 81,8% і в даний час має найбільш високий рівень не тільки в Європі, а і в Світі, при тому загальна лісистість не перевищує 7,4%, а полезахисна – 2,0%, через що площі еродованих угідь зросли до 8,1 млн га, у тому числі ріллі – 6,4 млн га [11]. При цьому щорічні втрати ґрунту на слабозмитих сільськогосподарських угіддях перевищують 25,2 т/га, відповідно, сильнозмитих – 62,0 т/га, через що недобір врожаю на них досягає 50-56% до загальних втрат продукції на еродованій площі регіону, а щорічні втрати гумусу в середньому по Україні складають 0,65 т/га, у тому числі в зоні Степу – 0,55 т/га, Лісостепу – 0,65 і Полісся – 0,75 т/га [12, 13].

Тому охорона ґрунтів у даний час в Південному Степу, як і в Україні в цілому, є однією з найважливіших фундаментальних проблем, вирішення якої протягом тривалого часу забезпечить сталий розвиток і високу продуктивність агроекологічних систем при збереженні агроландшафтів, перш за все їх ґрунтового покриву.

Проте через відсутність економічного стимулювання власників землі та землекористувачів з державними органами влади, а також регіональних програм постійної і тимчасової консервації орних земель, уже більше десяти років існує законодавство не спрацьовує, що стримує вирішення цього важливого загальнодержавного заходу [14]. Після ліквідації великотоварних господарств і розпаювання земельних ресурсів, починаючи з 1991 року, в умовах Південного Степу України набуває незворотного поширення процес перетворення сільськогосподарських ландшафтів на антропогенні агроландшафти, наслідком яких стала поява вітрової ерозії та сухих за забезпеченістю опадами років.

Незважаючи на наведені факти, альтернативи повернення до повного відновлення природних степових ландшафтів в Україні не існує, оскільки загальна потреба людства в продовольстві весь час зростає. Виходячи з цього, ще на початку XX століття видатний вчений з ґрунтознавства В.В. Докучаєв встановив, що при інтенсивному використанні орних земель повинно існувати оптимізоване співвідношення між складовими частинами сільськогосподар-

ських угідь. Як свідчать дослідження того часу, площа багаторічних трав, до загальної площі ріллі, повинна складати 20-25%, а площа лісосмуг – 2,5-3,0% [15]. Більш пізніми науковими роботами філіалу Інституту землеустрою «Укрземпроект» встановлено більш оптимальне співвідношення сільськогосподарських угідь у зоні Степу: рілля – 55-60%, пасовища і сіножаті – 22-23, багаторічні насадження і лісосмуги – 7,0-8,0, рекреаційні зони і водні об'єкти – до 6,0%. Залежно від ступеня розподіленості території і бонітету ґрунтів ці співвідношення можуть дещо змінюватися.

**Висновки та пропозиції.** Структура сільськогосподарських угідь та посівні площі, які склалися після реформування АПК протягом останніх 20 років, свідчать про відсутність фундаментальних наукових досліджень по удосконаленню існуючих агроландшафтів. Однією із найбільших загроз національній безпеці в галузі землеробства на сучасному рівні розвитку її сільського господарства є фізична та хімічна деградація ґрунтів. Тому важливим організаційно-економічним завданням, яке забезпечить зменшення її прояву, є проведення консервації середньо- та сильнозмитих малопродуктивних орних земель шляхом проведення постійного залуження, а на схилах більше 5° та з виходом материнських порід на поверхню – залісення.

Своєчасне створення високопродуктивних моновидових агрофітоценозів багаторічних бобових трав і полідомінантних бобово-злакових травосумішок, стійких до зміни клімату, й повинно обумовити вибір основних напрямів наукових досліджень у галузі землеробства. Останнє сприятиме зменшенню катастрофічного впливу природних явищ, пов'язаних із зміною клімату, істотному поліпшенню кормової бази для галузі тваринництва, зниженню мінералізації органічної речовини ґрунтів, покращенню їх фізичних та фізико-хімічних властивостей і, перш за все, суттєвому збільшенню вмісту в них вуглецю та мінеральних і легкогідролізуємих сполук азоту. Подальше ігнорування вказаного напрямку наукових досліджень та практичного їх використання призведе до ще більш критичного стану родючості ґрунтів і повної їх деградації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Internet resources: [www.forestforum.ru/info/history/tchvet2.pdf](http://www.forestforum.ru/info/history/tchvet2.pdf).
2. Вознюк В.А. Статистичний щорічник у Херсонській області за 2007 р./ В.А. Вознюк // Миколаїв: СПД «Румянцев». – С. 119-120.
3. Рижук С.М. Вилучення з інтенсивного обробітку малопродуктивних земель та їхнє раціональне використання / С.М. Рижук, В.А. Жилкін, В.П.Ситник, В.І.Сорока, П.І. Коваленко, О.Г. Тарарико, В.Ф.Сайко, Г.А. Мазур, М.С. Корнійчук, А.В.Боговін, І.П.Шевченко, Е.Г. Дегодюк, В.І. Гамалей, О.В. Ступенко, І.Т. Слюсар, В.В. Медведєв, С.Ю.Булігін, Л.Я. Новаковський, Д.С. Добряк // К: Аграрна наука, 2000. – 39 с.
4. Internet resources: <http://www.zn.ua/2000/2080/31370/>.
5. Осауленко О.Г. Статистичний щорічник України за 2007 рік / О.Г. Осауленко // К: «ІНФОДИСК» (програмна оболонка). – Сільське господарство. – 2008.
6. Косолапов Н. Как обуздаты амброзию / Н.,Косолапов Р.Андерсон // Зерно. – 2008. – №7. – С. 60-66.
7. Internet resources: <http://work.tarefer.ru/17/100250/index.html>.
8. Internet resources: [http://smcal.kiev.ua/librari/Zbirnik\\_Nayk\\_Metod/Nim\\_19.pdf](http://smcal.kiev.ua/librari/Zbirnik_Nayk_Metod/Nim_19.pdf).
9. Internetresources: <http://conference.mdpu.org.ua/viewtopic.php?t=747&start>.



- 10.Тарарико О.Г. Теорія і практика удосконалення структури землекористування в контексті консервації еродованих орних земель і збільшення площі кормових угідь/ О.Г.Тарарико // Корми і кормовиробництво. –1999. – Вип.46. – С.72-78.
- 11.Internet resources: [http://planetadisser.com/see/dis\\_106144.html](http://planetadisser.com/see/dis_106144.html).
- 12.Internet resources: <http://sedakoff.ru/99.html>.
- 13.Internetresources: <http://www.ipipotash.org/Modern%20Tendencies%20>.
- 14.Internet resources: <http://analitika.at.ua/news/2008-05-08-231>.
- 15.Internet resources: <http://www.nluv.gov.ua/Articles/kultnar/19996/knp>.
- 16.Айдаров И.П. Обустройство агроландшафтов России // И.П. Айдаров. – М: 2010. –138 с.

УДК 631.43 (477.72)

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНОГО СТАНУ ТЕМНО-КАШТАНОВОГО ҐРУНТУ ПРИ ТРИВАЛОМУ ЗРОШЕННІ ТА В НЕПОЛИВНИХ УМОВАХ**

**І.О. БІДНИНА  
В.В. КОЗИРЄВ  
О.С. ВЛАЩУК  
А.В. ТОМНИЦЬКИЙ**

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

**Постановка проблеми.** Сприятливі фізичні властивості – одна з найважливіших умов родючості ґрунту, одержання високих і стійких урожаїв сільськогосподарських культур. Чисельними дослідженнями встановлено, що при зрошенні темно-каштанового ґрунту головним негативним наслідком є їх агрофізична деградація, тобто руйнування мікро- і макроструктури, збільшення глинистості, дисперсності, ущільнення ґрунтового профілю, зменшення загальної пористості та пористості аерації, погіршення водопоглинальної здатності та фільтраційних властивостей ґрунту [1]. Додаткове надходження вологи в умовах зрошення призводить до змін структурного стану ґрунту [2]. Визначення цих процесів у зрошуваних і незрошуваних ґрунтах є актуальною проблемою для розвитку сучасного землеробства.

**Стан вивчення проблеми.** У зрошуваних ґрунтах проходять зворотні та незворотні процеси (руйнація макро- і мікроструктури, вторинне засолення, осолонцювання, підтоплення, винос органічних і поживних речовин тощо). Розвиток ґрунтових процесів залежать від багатьох факторів: тривалості зрошення, способу поливу, якості зрошувальної води, агротехніки вирощування сільськогосподарських культур, застосування добрив і меліорантів. Тобто сучасні ґрунтові процеси та їх режими залежать від конкретних умов зони, меліоративного стану ґрунту та історії його використання [3].

Тверда фаза ґрунту – гетерогенна полідисперсна система, що складається з часток різного розміру – від молекули до великих механічних елементів: мулу, пилу, піску та каміння. Їх відносний вміст називають гранулометричним складом ґрунту. Він у природних умовах є досить стійкою організацією твердої фази ґрунту, але за різних причин, у першу чергу внаслідок дії антропогенних факторів, вона може змінюватися [1].

За різними літературними джерелами встановлено, що під впливом тривалого зрошення гранулометричний склад верхнього шару ґрунту може змінюватися в двох напрямках – ставати більш важким або легким. Напрямок таких змін визначається властивостями ґрунту, кількістю та якістю поливної води [4].

**Завдання і методика досліджень.** Метою дослідної роботи було визначення структурного стану

темно-каштанового ґрунту при тривалому зрошенні та без нього в умовах півдня України.

Дослідження проводили в зоні дії Інгулецької зрошувальної системи на землях експериментальної бази Інституту зрошуваного землеробства НААН України в стаціонарному досліді, який закладено у 1971 році на темно-каштановому середньо-суглинковому ґрунті. Дослід проводиться з наступним чергуванням культур: люцерна 3-х років використання, пшениця озима, кукурудза на зерно, кукурудза на силос, пшениця озима. Агротехніка вирощування культур сівозміни загальноприйнята для даної зони. Мінеральні добрива вносили під основний обробіток ґрунту. Поливи проводили машиною ДДА-100 МА. Одна третя площі досліді не зрошувалась і не удобрювалась, а дві третіх – були на зрошенні, з них частина була без внесення добрив і з ними.

Проведення польового досліді та супутніх аналізів виконувалось відповідно до загальноприйнятих методик [5, 6].

**Результати досліджень.** В наших дослідженнях темно-каштановий залишковий солонцюватий ґрунт (варіант без зрошення) відносився до милоуато-крупнопилуватих середньосуглинкових відмін. В орному шарі (0-30 см) переважають фракції крупного пилу (36,04%) і мулу (фракція < 0,001 мм) – 22,98 (табл. 1). Спостерігався помітний перерозподіл мулистої фракції між шарами ґрунту 0-30 і 30-50 см, що вказує на морфологічну солонцюватість ґрунту. Різниця у вмісті фракцій менше 0,001 мм між цими генетичними горизонтами складала 2,43%. Порівняння гранулометричного складу показує збільшення в зрошуваному ґрунті вмісту мулу та зменшення крупного пилу (фракція 0,05-0,01 мм) при тенденції зростання в гумусово-елювіальному та верхньому перехідному горизонтах фізичної глини (сума фракцій менше 0,01 мм), що є слідством інтенсифікації процесів внутрішньогрунтового вивітрювання та руйнації первинних мінералів. Оглинення профілю ґрунту супроводжувалося тенденцією до обваження їх гранулометричного складу. Необхідно зазначити, що обваження гранулометричного складу мало місце у верхньому гумусово-елювіальному горизонті. У цьому горизонті спостерігаються два процесі: із однієї сторони міграція частини мулу в пептизованому стані вниз по профілю, а з другої – утворення меха-