

**ЛІСОВІДТВОРЕННЯ, АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ,  
ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ**

УДК 630.26

**Ю. М. БІЛА<sup>†</sup>, Л. І. ТКАЧ<sup>2\*</sup>**

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ НЕСПРИЯТЛИВИХ ПРИРОДНИХ ЯВИЩ  
В АГРОЛАНДШАФТАХ ПІВДЕННО-СХІДНОЇ ЧАСТИНИ БАЙРАЧНОГО СТЕПУ  
ТА РОЛЬ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ЇХ ЗАПОБІГАННІ**

*1. Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва*

*2. Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова*

Досліджено наслідки впливу негативних природних явищ на агроландшафти південно-східної частини Північного (байрачного) Степу, що призвели до істотних порушень екологічних параметрів сільськогосподарських земель, насамперед орних. Встановлено сучасний рівень лісомеліоративного захисту аграрних угідь регіону досліджень і запропоновано сучасні підходи щодо забезпечення ефективного захисту земель за допомогою систем захисних лісових насаджень.

Необхідна кількість захисних лісових насаджень визначається на регіональному рівні шляхом урахування місцевих природних та антропогенних проблем, що негативно впливають на сільськогосподарське виробництво. Важливими для удосконалення просторової структури сучасних агролісоландшафтів є запропоновані прогнози обсяги захисних лісових насаджень різних просторово-цільових форм, які базуються на сучасній нормативній базі. Вони можуть бути використані для планування оптимальних з агроекологічної точки зору зональних агроландшафтів та забезпечення стабільного сільськогосподарського виробництва, обґрунтування економічної доцільності господарювання і створення належних соціальних умов.

Для формування екологічно збалансованих агроландшафтів запропоновано етапи реалізації комплексу заходів зі створення лісомеліоративних насаджень переважно лінійного типу.

**Ключові слова:** агроландшафт, несприятливі природні явища, полезахисні лісові смуги, конструкція насаджень.

**Вступ.** Лівобережний Степ України загалом є зоною ризикованого землеробства, а південно-східна його частина піддається надмірному техногенному навантаженню. До цієї території належить і Луганська область, для якої характерною є сильна потенційна небезпека прояву водної та вітрової ерозії. Великої шкоди сільському господарству завдають також посухи, які особливо почастишали в останні десятиліття.

Характер використання земельних ресурсів і ведення агропромислового виробництва Луганської області, як і всієї України, наразі не відповідає вимогам формування стійких, екологічно збалансованих агроландшафтів. Це призводить до збільшення площ деградованих та малопродуктивних ґрунтів, особливо внаслідок посух та ерозії.

Тому важливим є оцінювання системних порушень екологічних параметрів агроландшафтів регіону та розроблення адекватних лісомеліоративних заходів з метою нівелювання негативних впливів та створення сприятливих умов для ефективного використання біокліматичного потенціалу орних земель.

**Стан питання.** Збільшення площ деградованих та малопродуктивних земель унаслідок посилення ерозії ґрунтів та дефляції, інтенсифікації посух і суховіїв стало проблемою у багатьох розвинених країнах світу. Глобальна Оцінка Деградації Ґрунтів (GLASOD) виявила, що 42 млн га, або 4 %, європейської території схильні до вітрової ерозії. Повна вартість втрат від деградації, ерозії ґрунтів, зниження вмісту органічної речовини, засолення, зсувів і забруднення щороку сягає 38 млрд євро [31].

В Україні зазначені проблеми також потребують вирішення, адже площа сільськогосподарських угідь, які зазнають дії водної ерозії, становить 13,3 млн га, вітрової ерозії – 6 млн га, а в роки з катастрофічними пиловими бурями – 20 млн га (за даними проекту Загальнодержавної програми використання та охорони земель). Щорічно в Україні

<sup>†</sup> Науковий керівник – канд. с.-г. наук Л. І. Ткач

\* © Ю. М. Біла, Л. І. Ткач, 2015

від ерозії втрачається до 500 млн т ґрунту. З продуктами ерозії виноситься до 24 млн т гумусу, 0,96 млн т азоту, 0,68 млн т фосфору, 9,40 млн т калію, що є значно більшим, ніж нині вносять із добривами [14].

Подібні проблеми властиві й Луганській області. У порівнянні з 1961 р. у 1991 р. (останнє обстеження ґрунтів за якісними показниками) еродованість ріллі збільшилася на 17,7 % (з 50 до 67,7 %) [21]. За еродованістю ріллі й угідь, а також розораністю угідь ситуація в області є катастрофічною, за коефіцієнтом екологічної різноманітності агроландшафтів і розораності земель на схилах понад 2° оцінюється як сильна і кризова [26]. Як показує світовий досвід, підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва можливе лише за інтенсивного використання родючих ґрунтів і за рахунок зниження вкладень у малопродуктивні землі.

На жаль, сучасні агроландшафти України характеризуються низкою негативних для сільськогосподарського виробництва явищ, зумовлених природно-антропогенними чинниками: незбалансованим співвідношенням орних земель, природних кормових угідь і лісів – 1 : 0,23 : 0,3 (оптимальне – 1 : 1,6 : 3,6 [25]); відсутністю комплексу меліоративних заходів, серед яких чільне місце належить агролісомеліорації; неналежною увагою державних органів урядування до розроблення, впровадження та контролю норм екологічно безпечного землекористування; використанням малоефективних застарілих технологій у сільському господарстві, що не забезпечують ефективного захисту орних угідь від деградації та руйнування; загостренням глобальних проблем потепління клімату та, як наслідок, інтенсифікацією аридизації та опустелювання; падінням обсягів створення лісомеліоративних насаджень агроландшафтів за останні десятиліття [9].

Особливості структури агроландшафтів та оптимізацію співвідношення між окремими угіддями для різних ґрунтово-кліматичних зон (Полісся, Лісостепу, Степу та в межах їхніх підзон) досліджували Д. Л. Арманд [2], І. В. Блауберг та Е. Г. Юдін [3], В. Т. Гриневецький [10], В. М. Петлін [18], Н. Г. Петров [19], С. Ю. Булигін [4], В. В. Медведєв [13] та інші. Засади формування лісистості територій під час створення фітокультурних ландшафтів застосовані Ю. П. Бялловичем [5, 6] при аналізі структури захисної лісистості з використанням методу ключових ділянок. Мінімально необхідну полезахисну лісистість, яка є основною характеристикою стану меліоративної захищеності агроландшафтів, з урахуванням сучасних методичних положень встановили Л. І. Копій [11], В. Ю. Юхновський [29], Г. Б. Гладун [8], А. Р. Родін, С. А. Родін та С. П. Рисін [24] та інші. Водночас вищезгадані аспекти досліджень у цьому регіоні не розглядали.

*Метою досліджень* є вивчення ролі захисних лісонасаджень у еколого-ландшафтному облаштуванні території сучасних агроландшафтів південного сходу України, орієнтованому на раціональне використання земельних ресурсів, зменшення шкоди від засух, захист ґрунтів від водної і вітрової ерозії, інших видів деградації.

**Методологія, методика та об'єкти досліджень.** В основу методології досліджень покладено адаптивно-ландшафтний принцип землекористування, який є адаптованим до динамічно рівноважного ходу процесів обміну речовин і енергії в ландшафті та спрямований на підтримання балансу між витратою ресурсів і їхнім відновленням. У його основі лежить закон необхідної розмаїтості [1], відповідно до якого керований об'єкт і функція керування мають бути різноманітними. Цей кібернетичний закон є методологічною основою адаптивно-ландшафтної облаштованості територій. Енергетику і динаміку їх визначають тепло, волога та біота [1].

Доволі близьким до методології ландшафтної екології є новий науковий напрям в агролісомеліорації, названий Є. С. Павловським ландшафтною агролісомеліорацією [16, 17]. Ключовим поняттям цього напрямку є агролісоландшафт.

Серед ландшафтних комплексів В. Т. Гриневецький [10] виділяє меліорований ландшафтний комплекс (МЛК) як антропогенно-техногенне ландшафтне формування будь-якого рівня, устрій, режим і стан якого контролюються або визначалися раніше меліорацією

(рис. 1). Під впливом меліорації кожен МЛК набуває інших властивостей і вигляду та переходить до категорії блокових ландшафтних утворень, які розвиваються і живуть за природними законами, а їхнє «друге життя» як ресурсозначущих і певною мірою керованих людиною об'єктів визначається суспільно-виробничими законами.



**Рис. 1 – Генеральна сукупність різноманіть меліорованих ландшафтних комплексів [10]**

Отже, методологічну основу проведених досліджень становив системний, синергетичний підхід, а також методи: діалектичний, системно-структурний, монографічний, математико-статистичний, картографічний, порівняльний, систематизації, історичний.

Основним змістом еколого-господарського балансу є методика формування адаптивної структури землекористування (використання території) на основі відповідності структурних елементів ландшафту і видів використання земель.

Оптимізація лісоаграрних екосистем веде до оптимізації окремих складових, у т. ч. видів захисних лісових насаджень (лісових смуг різного призначення – полезахисних, стокорегулювальних, прияружних і прибалкових; яружно-балкових і водоохоронних, насаджень на пісках тощо), їхньої конструкції (структури, будови), підбору й обґрунтування лісових порід, агротехнік створення і ведення господарства в них (відповідно до існуючих нормативів) [20, 22, 23].

Вивчення лісової компоненти агроландшафтів як сукупності захисних насаджень різних просторово-цільових форм проводили за типовими в агролісомеліорації методиками з урахуванням фундаментальних наукових розробок і сучасної нормативно-довідкової бази, що об'єктивно відтворює існуючий екологічний стан агроландшафтів [27].

Об'єктами досліджень були типові за структурою угідь і природними умовами агроландшафти і розміщені у їхніх територіальних межах захисні насадження лінійного типу та їхні системи.

**Результати та обговорення.** Екологічна ситуація, що склалась, є результатом впливів низки негативних природних явищ на агроландшафти. Територія Луганської області орогідрографічно розташована на Донецькому кряжі і південно-західних відрогів Середньоруської височини. За фізико-географічним районуванням регіон досліджень за географічним положенням та особливостям природних умов належить до північно-степової підзони і включає дві фізико-географічних області, розділювальною межею яких є

р. Сіверський Донець: Донецьку височинну область і Старобільську схилово-височинну область [28].

Ґрунтовий покрив області є дуже складним і різноманітним. Основним, зональним типом ґрунтоутворення є чорноземний. Чорноземи розвиваються під впливом степової рослинності в умовах дефіциту зволоження. Характерною рисою чорноземів є зерниста й грудкувато-зерниста структура. Найпоширенішими є чорноземи звичайні, переважно на карбонатних лесових породах. Вони залягають на вирівняних плакорних ділянках, слабо похилих схилах вододілів, давніх терасах річок. Глибина гумусового горизонту становить від 25 до 40 см, гумусовий профіль досягає 80–100 см [12, 26].

Середньорічна температура повітря становить від 6,9 до 7,4°C. Абсолютний мінімум становить -42°C, абсолютний максимум – +41°C. Вегетаційний період триває 157–160 днів на півночі і 170–175 – на півдні області, а безморозний період – 150 і 170 днів відповідно. Сума температур за вегетаційний період становить 2800–3150°C.

Характерною рисою клімату є часті східні та південно-східні вітри. Сильні вітри (зі швидкістю понад 15 м/с) в середньому по області бувають 13–32 дні, а в районі Луганська – 45 днів на рік. Вони обумовлюють потенційний прояв дефляції, локально вона буває в зимово-весняний період майже щорічно, пилові бурі – раз в 5 років, сильні – раз на 8–10 років. Сильні пилові бурі, які вразили практично всю область, спостерігались у 1960, 1969, 1975, 1984, 2007 роках. Сильні східні та південно-східні вітри часто супроводжуються низькою вологістю повітря (30 % і нижчою), що викликає посуху. Вірогідність років із суховіями – 100 %, тобто вони бувають щорічно. Вірогідність років з інтенсивними суховіями – 75 %. Усього за літній період буває 37–47 днів зі слабкими і 3–8 – з інтенсивними суховіями. Територіальні відмінності вітрового режиму подано на рис. 2 [28].



**Рис. 2 – Повторюваність напрямків вітру по Луганській області [30]**

Опади на території області розподіляються нерівномірно, на більшій частині території середньорічна їхня норма становить 400–450 мм, більше випадає в південно-західній частині (плато Донецького кряжу) – 500–560 мм. У літній період опади зазвичай мають зливовий характер та іноді становлять 72 мм. Середній максимум інтенсивності за зливу шаром 59 мм становить 1,64 мм · хв.<sup>-1</sup> [28].

Аналіз природно-кліматичних характеристик Луганської області свідчить, що основними факторами, які спричинюють високу потенційну небезпеку ерозійних процесів району досліджень, є такі:

- кліматичні (переважно зливовий характер опадів та їхня висока інтенсивність, різкі зміни температур та часті сильні східні та південно-східні вітри);
- рельєф (велика глибина місцевих базисів ерозії, висока густина гідрографічної мережі, значна крутість схилів);

– геологічно-грунтові (велика різноманітність ґрунтоутворювальних порід, а відтак і висока мозаїчність ґрунтового покриву; різна стійкість ґрунтів до змиву, розмиву та дефляції);

– зруйнованість природного рослинного покриву, недостатність чи відсутність якого посилює дію наведених вище факторів;

– висока господарська освоєність території, яка і реалізує потенційні можливості перерахованих вище факторів.

Сільськогосподарські угіддя займають 71,6 % території області (станом на 01.01.2011), що свідчить про високу сільськогосподарську освоєність області. Рілля займає 66,7 %, пасовища – 24,3 %, сіножаті – 4,5 %, багаторічні насадження – 1,6 %, перелоги – 2,9 % угідь. Загальна лісистість території становить 13,2 %, полезахисна – 2,0 %, сільськогосподарських угідь – 5,6 %.

Структура угідь за даними державного земельного кадастру у розрізі адміністративних районів області наведена у табл. 1

*Таблиця 1*

**Структура земель Луганської області за основними типами угідь, %**

Адміністративний район	Розораність території	Розораність угідь	Полезахисна лісистість	Загальна лісистість	Відкриті землі без рослинного покриву	Під водою	Яружність
Антрацитівський	37,8	65,1	2,17	18,8	16,4	0,83	0,28
Біловодський	61,1	71,6	2,05	7,8	2,7	0,40	0,72
Білокуракинський	57,6	68,6	1,57	7,6	2,7	0,37	0,97
Краснодонський	49,5	70,7	1,19	10,6	12,6	0,39	0,53
Кремінський	48,3	76,8	2,13	28,5	2,6	0,79	0,76
Лутугинський	46,8	69,9	2,00	8,4	17,0	0,75	1,09
Марківський	59,3	69,3	2,23	7,4	2,6	0,44	0,88
Міловський	62,1	74,3	1,90	8,0	3,1	0,44	0,90
Новоайдарський	47,8	71,6	2,86	21,9	6,1	0,53	0,76
Новопсковський	61,6	74,7	1,85	7,7	3,1	0,69	0,72
Перевальський	39,5	67,0	1,82	12,5	15,8	0,72	0,49
Попаснянський	39,7	63,0	2,25	19,7	7,5	0,68	0,42
Сватівський	63,2	75,0	2,02	7,2	2,5	1,15	1,02
Свердловський	51,7	74,0	2,01	7,2	15,8	0,71	0,17
Слов'янськський	49,8	76,6	1,91	14,7	13,0	0,99	0,92
Ст.-Луганський	47,9	73,1	1,64	21,0	7,0	2,11	0,58
Старобільський	67,8	78,8	2,35	6,7	1,2	0,84	0,72
Троїцький	64,5	72,7	1,73	5,0	1,4	0,70	0,82
По області	47,8	66,7	2,00	13,2	7,1	0,80	0,80

Дані табл. 1 свідчать про значний антропогенний прес, спричинений надмірною розораністю, незбалансованою структурою угідь агроландшафтів.

Використання орних земель має також значні негативні наслідки, що викликає високий рівень еродованості ріллі – 67,4 % від загальної обстеженої ріллі, понад 95 % є дефляційно-небезпечними, а кожен четвертий гектар піддається ерозії (табл. 2).

Наведені дані свідчать, що найбільшими площі еродованих ґрунтів є у Біловодському (79,5 %) і Лутугинському (83,8 %) районах. Тут також найвищим є відсоток розораності схилів (понад 1° – 81,7 і 84,6 % відповідно, а понад 2° – 54,9 і 52,5 %). Загалом по області на схилах, крутіших за 3°, нараховується понад 207 тис. га ріллі, а на схилах, крутіших за 5°, – 27,2 тис. га.

**Якісний стан ґрунтів**  
(у % від обстеженої ріллі станом на 01.01.1996)

Адміністративний район	Рілля на схилах >1°	Еродованість ріллі	Ґрунти				
			дефляційно-небезпечні	піддані дефляції	піддані сумісній дії водної й вітрової ерозії	солонцюваті та з солонцюватим комплексом	кам'янисті
Антрацитівський	73,9	60,3	95,6	21,2	16,2	0,47	4,57
Біловодський	81,7	79,5	97,2	16,3	23,3	4,14	–
Білокуракинський	79,7	72,3	97,0	24,2	27,5	3,88	0,01
Краснодонський	77,8	76,6	96,3	21,8	22,1	3,51	9,32
Кремінський	67,5	52,9	92,3	39,8	21,0	2,42	–
Лутугинський	84,6	83,8	95,4	11,0	27,4	3,24	11,48
Марківський	80,0	76,7	96,7	17,3	27,7	4,34	0,39
Міловський	78,4	77,0	98,1	21,4	30,3	9,26	–
Новоайдарський	64,1	66,4	96,2	31,0	25,9	1,79	0,18
Новопсковський	70,6	66,2	96,3	7,4	22,6	4,61	0,01
Перевальський	84,9	63,5	97,9	34,4	37,9	2,33	4,43
Попаснянський	76,8	76,8	95,1	18,1	31,4	7,31	1,37
Сватівський	74,3	59,6	96,1	36,4	25,4	2,98	–
Свердловський	59,9	53,7	99,3	39,9	18,5	1,90	1,51
Слов'янськський	72,5	68,2	87,6	18,8	30,4	6,70	3,45
Ст.-Луганський	66,1	65,3	92,9	30,1	24,3	2,94	0,67
Старобільський	66,8	62,7	93,8	30,9	23,3	4,03	–
Троїцький	72,8	67,2	98,3	33,1	28,7	2,07	–
По області	72,9	67,4	95,1	25,4	25,1	3,69	1,52

Загальний розподіл лісистості області по районах області наведено в табл. 3. Загальна лісистість є значно вищою в трьох районах, територія яких розміщена на широких борових терасах лівого берега р. Сіверський Донець (Кремінському, Новоайдарському, Станично-Луганському).

Розподіл земель лісогосподарського призначення за видами угідь згідно із державною статистичною звітністю (ф. 6-зем) станом на 01.01.2011 вказує, що всі ліси у Луганській області віднесено до I групи лісів (II група – відсутня). За основною функцією використання всі ліси області розподілені таким чином: ліси для експлуатаційного значення – відсутні, для захисної, природоохоронної та біологічної мети – 301 634,2 га, для відпочинку – 63,3 га.

Полезахисна лісистість наразі становить 2,0 %, загальна лісистість сільгоспугідь – 15,6 %, що є значно меншим за екологічно обґрунтовані нормативи. Загальна лісистість області становить 12,5 %, водночас для досягнення найефективнішого впливу на клімат, ґрунти, водні об'єкти та повітря необхідно досягти 16 % лісистості. Все це необхідно враховувати при плануванні заходів з лісомеліорації агроландшафтів області, оскільки надмірна кількість еродованих земель свідчить про наявність значних площ земель для створення багатопільових протиерозійних лісонасаджень.

**Розподіл земель лісогосподарського призначення за видами угідь (станом на 01.01.2011), га  
(за даними Держземагентства України)**

Адміністративна одиниця	Лісові землі				Чагарники
	усього	вкриті лісовою рослинністю			
		усього	у тому числі		
			полезахисних лісових смуг	інших захисних насаджень	
Антрацитівський район	31294,1	31068,7	1256,1	1003,4	412,3
Біловодський район	12321,4	11499,0	2230,7	726,6	1152,7
Білокуракинський район	10594,0	9250,3	1550,5	1848,6	857,0
Краснодонський район	14322,8	13857,9	771,4	2817,1	1107,8
Кремінський район	45704,2	35778,5	2034,6	31954,6	1247,7
Лутугинський район	8415,3	8021,4	1156,9	523,9	904,4
Марківський район	9070,7	7568,9	1612,3	5221,6	545,0
Міловський район	7434,7	7065,0	1196,1	4197,9	1035,1
Новоайдарський район	34594,6	33367,6	2399,1	19169,9	736,3
Новопсковський район	13087,0	11880,1	2874,2	8989,0	381,7
Перевальський район	10226,8	9809,2	581,1	2546,3	212,0
Попаснянський район	26888,0	23637,2	1641,8	2620,6	888,3
Сватівський район	11313,4	10832,2	1959,5	8872,7	1015,4
Свердловський район	8181,1	7909,9	1443,6	423,9	238,0
Слов'яносербський район	14547,7	13571,8	1100,0	4683,3	2694,2
Станично-Луганський район	37479,6	36082,2	1816,8	7521,5	2320,9
Старобільський район	10489,8	9665,0	2535,9	4488,8	588,6
Троїцький район	8710,9	8016,9	2132,1	2028,6	763,6
Міста обласного значення	21035,8	19181,5	88,6	4914,0	308,4
Луганська область	335711,8	308063,4	30381,4	114552,3	17409,5

Для створення оптимізованої просторової структури агроландшафтів необхідно вилучити з ріллі частину ерозійно небезпечних земель, забезпечити охорону земель захисними лісовими насадженнями різних просторово-цільових форм і перевести їх у кормові угіддя або інші лучні агроценози. При цьому з ріллі вилучатиметься площа, щоб довести розораність сільгоспугідь, залежно від ерозійно-екологічних зон, до 40–60 % (табл. 4). Завдяки цьому по області з ріллі буде вилучено 305,7 тис. га, 31,7 тис. га з них можливо залучити під стокорегульовальні і полезахисні лісові смуги і 274,0 тис. га – під лучні агроценози. Полезахисна лісистість у перспективі підвищиться до 5,0 %. Коефіцієнт захищеності ріллі лісовими смугами збільшиться з 0,71 до 1,0. Тобто рілля буде цілком захищена полезахисними смугами. Таке зменшення розораності приведе до змін у співвідношенні основних елементів природного ландшафту: ріллі, лісу і луків. Так, у перспективі в цьому сполученні рілля буде займати 39,63 % проти 61,9 %, частка вкритих лісом площ збільшиться з 14,5 % до 23,95 %, площ під луговими агроценозами – до 36,42 %. За попередніми дослідженнями лабораторії охорони ґрунтів Луганського інституту агропромислового виробництва для стабілізації агроландшафту стійкіші його елементи, такі як лісові насадження і лугові агроценози, мають вкривати не менше ніж 50 % загальної площі.

**Формування ґрунтоводоохоронних заходів ерозійно-екологічних зон**

Ерозійно-екологічна зона	Адміністративний район	Ерозійно-екологічна ситуація	Склад комплексу ґрунтоводоохоронних заходів
I	Кремінський, Новоайдарський, Слов'яносербський, Станично-Луганський	Передкризовий змив ґрунтів 4,6–8,0 т·га <sup>-1</sup>	Удосконалення протиерозійного облаштування агроландшафтів: розораність сільгоспугідь до 60 %, застосування контурно-паралельної організації території, застосування системи безвідвального обробітку ґрунту, полезахисна лісистість – 4 %; гідрографічна мережа на улоговинах
II	Біловодський, Білокуракінський, Новопсковський, Міловський, Троїцький, Свердловський, Старобільський, Сватівський, Марківський	Кризовий змив ґрунтів 8,1–10,0 т·га <sup>-1</sup>	Розораність сільгоспугідь зменшується до 50 %. Широке використання кормових угідь, полезахисна лісистість – 5 %. Вилучення з ріллі середньо- і сильноеродованих земель під суцільне залуження і залісення. У технологічний блок уводять спеціальні протиерозійні і гідротехнічні споруди на розрахунковій основі
III	Антрацитівський, Лутугінський, Краснодонський, Перевальський, Попаснянський	Катастрофічний змив ґрунтів понад 10 т·га <sup>-1</sup>	Насичена меліорація агроландшафту: зменшення ріллі до 40 %, полезахисна лісистість – 6 %; застосування спеціальних гідротехнічних споруд, корінне поліпшення пасовищ і сінокосів, створення сінокосів і пасовищезміни на трансформованій ріллі

Під вкриту лісовою рослинністю площу відійдуть кам'яністі, відкриті землі без рослинного покриву і деградовані землі. Такий розподіл елементів агроландшафту сприятиме створенню екологічної мережі та оптимізації співвідношення земельних ресурсів.

Рекомендована полезахисна лісистість для Луганської області становить 3,7 %, що є екологічно обґрунтованим у сучасних умовах та за наявної структури угідь (табл. 5) [31]. Проведені розрахунки показують, що додатково до існуючих 29,6 тис. га лісових смуг необхідно створити ще 16,4 тис. га полезахисних насаджень. При цьому їхня загальна площа становитиме близько 46 тис. га, а полезахисна лісистість досягне проектної. Загальна ж лісистість області зросте до 17,7 %, що стане вагомою основою для покращення загальної екології регіону та окремих її складових.

Більш пристосованим до місцевих умов та придатним до впровадження на основі формування ґрунтоводоохоронних заходів ерозійно-екологічних зон є умовний поділ достатньо однорідної території області за ерозійно-екологічною ситуацією, що склалася внаслідок порушення екологічних норм у землеробстві та промисловості. У межах трьох ерозійно-екологічних зон застосовують ґрунтоводоохоронні заходи різної інтенсивності, але основним структурувальними насадженнями є лісомеліоративні.

При впровадженні еколого-ландшафтних систем землеробства адміністрацією області планується збільшити площу сіножатей на 44,6 тис. га, а пасовищ – на 176,8 тис. га, що є цілком логічним заходом, зважаючи на те, що 49,0 % сільгоспугідь розміщені на схилах понад 2° і тому потребують додаткового протиерозійного захисту. Важливо підкреслити, що 36,3 % сіножатей на схилах понад 2° також потребують застосування комплексу меліоративних заходів, зокрема лісомеліорації. Те ж саме стосується і пасовищ, 72,7 % площі яких розміщено на схилах понад 2°, і в цьому випадку окрім застосування комплексу меліоративних заходів необхідно регулювати інтенсивність випасання худоби залежно від категорії та крутизни схилів, щоб уникнути подальшого руйнування берегів і розширення днищ яружно-балкових мереж.



**Сучасний стан полезахисного лісорозведення в Луганській області та його перспективи**

Адміністративний район	Полезахисні лісові смуги					Інші захисні насадження, га	Ліси, га
	Найважна площа, га	Лісистість, %		Норматив, га	Необхідно створити, га		
		існує	норматив [27]				
Антрацитівський	1256,1	2,7	3,7	1694,6	438,5	1003,4	31068,7
Біловодський	2229,9	2,4	3,7	3478,0	1248,1	710,5	11475,2
Білокуракинський	1523,3	2,1	3,7	2726,9	1203,6	1842,0	9183,0
Краснодонський	771,4	1,7	3,7	1672,4	901,0	2530,8	13566,0
Кремінський	2033,2	3,0	3,7	2545,6	512,4	33332,8	37121,3
Лутугинський	1157,9	2,9	3,7	1494,8	336,9	522,8	8024,5
Марківський	1583,7	2,4	3,7	2442,0	858,3	5221,6	7540,3
Міловський	1196,1	2,1	3,7	2123,8	927,7	4197,9	7065,0
Новоайдарський	2396,4	3,4	3,7	2593,7	197,3	19173,2	33368,2
Новопсковський	2874,2	3,0	3,7	3496,5	622,3	8989,0	11880,1
Перевальський	583,5	2,0	3,7	1076,7	493,2	2598,0	9594,6
Попаснянський	1182,9	2,7	3,7	1609,5	426,6	2174,4	25513,1
Сватівський	1959,5	1,8	3,7	4107,0	2147,5	8872,7	10832,2
Свердловський	1219,5	2,2	3,7	2038,7	819,2	450,9	7708,4
Слов'янськський	1116,4	2,1	3,7	1964,7	848,3	4554,9	13571,0
Ст.-Луганський	1816,8	2,0	3,7	3296,7	1479,9	7521,5	36080,1
Старобільський	2535,9	2,5	3,7	3751,8	1215,9	4488,8	9665,0
Троїцький	2132,1	2,1	3,7	3848,0	1715,9	2027,5	7803,9
Загалом по області	29569	2,4	3,7	45961,4	16392,6	110212,7	291060,6

Станом на 2009 р. площа сіножатей в Луганській області становить 84,1 тис. га, пасовищ – 457,1 тис. га, а середньозважена нормативна захисна лісистість – 5 %. Розрахункова кількість ґрунтоводоохоронних лісових насаджень для сіножатей і пасовищ має становити 27,1 тис. га без урахування меліоративно-кормових насаджень, що також має стати вагомим внеском у збільшення загальної лісистості області.

Необхідно додатково створити лісових смуг на орних землях з ухилом поверхні  $\geq 3^\circ$  – 16,39 тис. га;  $3-7^\circ$  – 8,10 тис. га, загалом – 24,49 тис. га.

Подібно до створення полезахисних лісових насаджень необхідно передбачити лісомеліоративний захист сіножатей та пасовищ, які розміщені на схилах крутизною понад  $2^\circ$ , відповідно на 36,3 та 72,7 % загальної площі. Близько 42,0 % сіножатей та понад 68,5 % пасовищ піддані водній ерозії, яка істотно впливає на родючість ґрунтів області та продуктивність травостанів.

Просторова структура агроландшафту для забезпечення умов його збалансованого розвитку змінюється шляхом реорганізації сільськогосподарської території. До головних елементів зазначеної структури належать лісомеліоративні насадження різних категорій, що утворюють екологічний каркас агроландшафтів та є основою забезпечення сприятливих агроекологічних параметрів для польових культур, сіножатей, пасовищ тощо. Кількісні параметри мінімально необхідної захисної лісистості сільськогосподарських земель встановлені на основі науково-обґрунтованих нормативів, які визначаються вимогами

адаптивно-ландшафтного землеробства. Так, полезахисні і стокорегулювальні смуги мають становити площу 54,29 тис. га, захисні лісові насадження: на ярах – 14,4 тис. га, у смугах відведення залізниць – 7,6 тис. га, у смугах відведення автошляхів – 13,1 тис. га, уздовж річок та навколо водоймищ – 9,6 тис. га [30], сільських населених пунктів – 4,07 тис. га, насадження лінійних форм на еродованих пасовищах – 5,19 тис. га, насадження лінійних форм у садах – 0,66 тис. га. Суцільне залісення еродованих пасовищ та сіножатей має становити 83,0 та 3,2 тис. га відповідно, на пісках – 18,1, інші категорії захисних насаджень – 122,4 тис. га.

**Висновки.** Негативні природні явища спостерігаються майже на всій території Луганщини. Завдяки їхньому впливу сформувались порушені деградовані та малопродуктивні землі, що не можуть ефективно використовуватися без проведення на них меліоративних заходів. У низці таких заходів чільне місце має відводитись насадженням лісомеліоративного комплексу, що відіграють домінуючу роль в агроландшафтах, сформованих на сучасній адаптивно-ландшафтній основі.

Необхідну кількість захисних лісових насаджень розраховують на регіональному рівні шляхом урахування місцевих природних та антропогенних проблем, що негативно впливають на сільськогосподарське виробництво. Важливими для удосконалення просторової структури сучасних агролісоландшафтів є запропоновані прогностичні обсяги захисних лісових насаджень різних просторово-цільових форм, які базуються на сучасній нормативній базі. Вони можуть бути використані для планування оптимальних з агроекологічної точки зору зональних агроландшафтів та забезпечення стабільного сільськогосподарського виробництва, економічної доцільності господарювання і створення належних соціальних умов.

Питання оптимізації лісистості і надалі залишається актуальним і потребує проведення комплексних досліджень. Загалом це питання є відомчим лише в частині нагальних питань, що належать до компетенції Держлісагентства України. Воно має також важливе державне значення, оскільки стосується екологічних, економічних та соціальних проблем.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Абакумов В. А.* Иерархичность организации биосферы / В. А. Абакумов // Методологические аспекты биосферы. – М. : Наука, 1975. – 159 с.
2. *Арманд Д. Л.* Физико-географические основы проектирования сети полезащитных лесных полос / Д. Л. Арманд. – М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 367 с.
3. *Блауберг И. В.* Становление и сущность системного похода / И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин. – М. : Наука, 1973. – 268 с.
4. *Булигін С. Ю.* Формування екологічно сталих агроландшафтів / С. Ю. Булигін. – К. : Урожай, 2005. – 298 с.
5. *Бяллович Ю. П.* К теории фитокультурных ландшафтов / Ю. П. Бяллович // Известия всесоюзного геогр. об-ва. – 1938. – Т. 70, № 4–5. – С. 559–587.
6. *Бяллович Ю. П.* Нормативы оптимальной лесистости равнинной части УССР / Ю. П. Бяллович // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1972. – Вип. 28. – С. 54–65.
7. *Гладун Г. Б.* Значения захисних лісових насаджень для забезпечення сталого розвитку агроландшафтів / Г. Б. Гладун // Науковий вісник УкрДЛТУ: Екологізація економіки як інструмент сталого розвитку в умовах конкурентного середовища. – 2005. – Вип. 15.7. – С. 113–118.
8. *Гладун Г. Б.* Лісомеліоративне забезпечення екологічної компоненти сталого розвитку рівнинних агроландшафтів України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук : спец. 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація» / Г. Б. Гладун. – К., 2012. – 41 с.
9. *Гладун Ю. Г.* Сучасний стан агролісомеліорації і захисного лісорозведення Харківської області та перспективи їх розвитку / Ю. Г. Гладун, Г. Б. Гладун // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – 2013. – Вип. 15. – С. 30–38.
10. *Гринецький В. Т.* До обґрунтування основних понять і методології досліджень ландшафтного різноманіття в Україні / В. Т. Гринецький // Український географічний журн. – 2000. – № 2. – С. 8–13.
11. *Копій Л. І.* Динаміка лісистості та роль лісів у послабленні ерозійних процесів земельних угідь західного регіону України / Л. І. Копій // Лісівництво та агролісомеліорація. – 2001. – Вип. 99. – С. 63–69.

12. Луганська область: Атлас / [наук. редкол.: М. Ф. Песоцький, Т. І. Слонова та ін.]. – К.: ДНВП «Картографія», 2004. – 32 с.
13. *Медведев В. В.* Структура почвы (методы, генезис, классификация, эволюция, география, мониторинг, охрана) / В. В. Медведев. – Х.: 13 типография, 2008. – 400 с.
14. Наукові та прикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні: монографія / [за ред. С. А. Балюка та Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО]. – Х.: НТУ «ХП», 2010. – 460 с.
15. Національний атлас України [Карти]. – К.: ДНВП «Картографія», 2007 – 440 с.
16. *Павловский Е. С.* Концептуально-программные аспекты развития агролесомелиорации в России / Е. С. Павловский, Н. Г. Петров, Г. Я. Маттис. – М.: РАСХН, 1995. – 70 с.
17. *Павловский Е. С.* Концепция современной агролесомелиорации / Е. С. Павловский. – Вологоград, 1992. – 38 с.
18. *Петлін В. М.* Синергетика ландшафту як напрямок сучасного розвитку ландшафтознавства / В. М. Петлін // Вісник Львів. ун-ту. Сер. географічна. – 2004. – Вип. 31. – С. 186–191.
19. *Петров Н. Г.* Ландшафтная агролесомелиорация / Н. Г. Петров. – М.: Колос, 1997. – 176 с.
20. Програма захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозії, інших видів деградації земель. – Луганск, 1995. – 140 с.
21. Рекомендації щодо використання площ лісомеліоративного фонду та проведення комплексу заходів, спрямованих на підвищення еколого-меліоративної ефективності агролісомеліоративних насаджень / Г. Б. Гладун, В. Ю. Юхновський, Ю. В. Плугатар та ін. – Х.: УкрНДІЛГА, 2009. – 76 с.
22. Рекомендації щодо принципів застосування лісових меліорацій на ландшафтно-екологічній основі / Г. Б. Гладун, М. Н. Агапонов, В. Г. Келеберда та ін. – Х.: УкрНДІЛГА, 2009. – 34 с.
23. *Родин А. Р.* Лесомелиорация ландшафтов: учебн. пособ. для студ. по направл. 656200 / А. Р. Родин, С. А. Родин, С. П. Рысин. – [3-е изд., доп., испр.]. – М.: МГУЛ, 2001. – 123 с.
24. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання: СОУ 02.02-37-476:2006.– [Чинний від 2007-05-01]. – К.: Мінагрополітики України, 2006. – 32 с. – (Стандарт організації України).
25. Сучасні деградаційні процеси, еколого-агрономічний стан та оцінка придатності сільськогосподарських земель для створення екологічно чистих сировинних зон і господарств / О. О. Созінов, М. В. Козлов, А. Г. Сердюк [та ін.] // Агроекологія і біотехнологія: Зб. наук. пр. ІАБ УААН. – 1998. – Вип. 2. – С. 54–65.
26. Технічна документація по характеристиці сільськогосподарських угідь по механічному складу ґрунтів і ознакам, які впливають на родючість ґрунтів / Луганський філіал НДІ землеустрою. – Луганськ, 1996 р. – 264 с.
27. Уточнені нормативи мінімально необхідної захисної лісистості для природно-кліматичних зон України: [рукопис] // Г. Б. Гладун, В. Ю. Юхновський, Н. М. Сірик та ін. – Х.: УкрНДІЛГА, 2011. – 12 с.
28. *Фисуненко О. П.* Природа Луганской области / О. П. Фисуненко, В. И. Жадан. – Луганск, 1994. – 234 с.
29. *Юхновський В. Ю.* Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти / В. Ю. Юхновський. – К.: ІАЕ, 2003. – 273 с.
30. *Яцик А. В.* Склад земельних угідь у прибережних смугах малих річок і водойм та обсяг робіт по створенню захисних лісових насаджень у прибережних смугах малих річок і водойм / А. В. Яцик // Малі річки України: довідник / за ред. А. В. Яцика. – К.: Урожай, 1991. – С. 268–270.
31. *Panagos P.* Soil Erodibility in Europe [Електронний ресурс] / P. Panagos, L. Montanarella. – Режим доступу: <http://eussoils.jrc.ec.europa.eu/library/themes/erosion/winderosion/>.

Bila Yu. M.<sup>1</sup>, Tkach L. I.<sup>2</sup>

**PECULIARITIES OF ADVERSE ENVIRONMENTAL EFFECTS' MANIFESTATIONS IN AGRICULTURAL LANDSCAPES OF SOUTHEASTERN RAVINE STEPPE AND THE ROLE OF PROTECTIVE FOREST PLANTATIONS IN THEIR PREVENTION**

1. *Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev*

2. *O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

The results of the impact of adverse environmental effects on agricultural landscapes of the southeastern part of the northern (ravine) steppe are investigated. The effects led to significant violations in environmental parameters of agricultural land, especially arable one. The current level of forest reclamation protection of agricultural land in the region is established and modern research approaches are proposed to ensure the effective protection of lands by means of protective plantations. The required amount of protective forest plantations is calculated at the regional level by taking into account the local environmental and man-made problems affecting the agricultural production. Proposed projected amounts of protective forest plantations of different spatial and targeted forms, which is based on an up-to-date regulatory framework, are important to improve the spatial structure of modern agricultural landscapes. They can be used for planning of agro-ecologically optimal zonal agricultural landscapes and to ensure sustainable agricultural production, the economic feasibility of management and appropriate social conditions development. To form ecologically balanced agricultural landscapes, implementation steps are proposed for series of actions to create agroforestry plantations of predominantly linear type.

**К е у w o r d s:** agricultural landscape, adverse environmental effects, forest shelterbelts, stand construction.

Белая Ю. Н.<sup>1</sup>, Ткач Л. И.<sup>2</sup>

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ В АГРОЛАНДШАФТАХ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАЙРАЧНОЙ СТЕПИ И РОЛЬ ЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ**

*1. Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева*

*2. Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А. Н. Бекетова*

Исследованы последствия воздействия негативных природных явлений на агроландшафты юго-восточной части Северной (байрачной) Степи, которые привели к существенным нарушениям экологических параметров сельскохозяйственных земель, прежде всего пахотных. Установлен нынешний уровень лесомелиоративной защиты аграрных угодий региона исследований и предложены современные подходы по обеспечению эффективной защиты земель с помощью системы защитных лесных насаждений.

Необходимое количество защитных лесных насаждений рассчитывается на региональном уровне путем учета местных природных и антропогенных проблем, негативно влияющих на сельскохозяйственное производство. Важными для совершенствования пространственной структуры современных агролесоландшафтов являются предложенные прогнозные объемы защитных лесных насаждений разных пространственно-целевых форм, основанные на современной нормативной базе. Они могут быть использованы для планирования оптимальных с агроэкологической точки зрения зональных агроландшафтов и обеспечения стабильного сельскохозяйственного производства, обоснования экономической целесообразности хозяйствования и создания надлежащих социальных условий. Для формирования экологически сбалансированных агроландшафтов предложены этапы реализации комплекса мер по созданию лесомелиоративных насаждений преимущественно линейного типа.

Ключевые слова: агроландшафт, неблагоприятные природные явления, полезащитные лесные полосы, конструкция насаждений.

*E-mail: belaja.julia2014@yandex.ru*

*Одержано редколегією 02.12.2015*