

Черневый Ю.И., Третьак П.Р. Прирост старовозрастных древостоев и его экологическое значение

Выявлено, что бегущий прирост биомассы древостоев в возрасте 120-250 лет может составлять 15-20 м³/га/год, или 8-12 т/га/год сухого вещества, что соответствует 4-6 т/га/год депонированного углерода. Предложено переориентировать ведение лесного хозяйства на территориях экологической сети для обеспечения экологических приоритетов: депонирования углерода, продуцирования кислорода, выполнения защитных гидрологических функций.

Chernevyy Yu.I., Tretyak P.R. Increase of old age forest stands and its ecological significance

Revealed that the current biomass growth of trees at the age of 120-250 years of age may be 15-20 m³/ha/year, or 8-12 tons/ha/year of dry matter, which corresponds to 4-6 tons/ha/year of the deposited carbon. It is proposed to reorient forest management in the ecological network to ensure environmental priorities: carbon sequestration, oxygen production, fulfillment of hydrological functions

УДК 631.95:630.266

*Аспір. І.М. Штибель¹ – Інститут агроекології
Національної академії аграрних наук*

**МЕЛІОРАТИВНО-ЕКОЛОГІЧНА НАПРУЖЕНІСТЬ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
ЗА ВОДНОЮ І ВІТРОВОЮ ЕРОЗІЄЮ**

Охарактеризовано стан сільськогосподарських угідь Львівської області. Наведено показники меліоративно-екологічної напруженості їхньої території за проявами вітрової і водної ерозії для оцінки агроекологічного стану регіону. З'ясовано, що ерозійні процеси на території Львівської області завдають великої шкоди сільськогосподарським угіддям та погіршують агроекологічну обстановку в агроландшафтах.

Львівська область розташована в західній частині України [1]. За лісо-меліоративним районуванням вона належить до Мало-Поліського, Волинського лісостепоного, Волино-Подільського, Передгірського, зовнішніх Карпат та Карпатського гірськолісового лісомеліоративних районів [6]. До Волинського лісостепоного лісомеліоративного району входить Сокальський адміністративний район, а до Волино-Подільського лісомеліоративного району – Городоцький, Золочівський, Миколаївський, Перемишлянський, Пустомитівський та Яворівський адміністративні райони.

Земельний фонд Львівської області [1, 3] (за даними обласного управління земельних ресурсів, 2010 р), становить 2183,2 тис. га, з яких 1296,1 тис. га зайнято сільськогосподарськими угіддями, з них рілля становить 797,4, перелоги – 714,7, багаторічні насадження – 229,2, сіножаті – 1882, пасовища – 258,9, ліси та інші лісовкриті площі – 694,0, зокрема полезахисні лісові смуги – 0,11 тис. га.

Об'єктом дослідження були сільськогосподарські угіддя Львівської області. Предметом дослідження була територія сільськогосподарських угідь та їхня стійкість до прояву водної та вітрової ерозії.

¹ Наук. керівник проф. А.П. Стадник, д-р с.-г. наук – Ін-т агроекології Національної академії аграрних наук

Грунтовий покрив області представлений сірими лісовими, чорноземами на не лесових породах, зустрічаються дерново-опідзолені та лучні ґрунти. Розподіл земельних угідь за крутизною схилів становить: до 1° – 358,7 га; від 1° до 2° – 175,2; 2°-3° – 104,7; 3°-5° – 989,5; 5°-7° – 700,7; 7°-10° – 349,2; від 10° до 15° – 708,3 і більше 15° – 423 га.

Сильна розчленованість рельєфу та розвиток ерозійних процесів на території Львівської області сприяє виникненню такого несприятливого природного явища, як повінь.

Стихійне лихо, яке сталося 23-26 липня 2008 р. на території Івано-Франківської, Львівської, Тернопільської, Хмельницької, Чернівецької та Вінницької областей, свідчить про те, що надмірне втручання у природні процеси, антропогенне навантаження на агроєкосистеми, зменшення лісисистості, недостатня кількість захисних лісових насаджень призводять до негативних наслідків. На території Львівської області найбільше від цієї повені постраждали Самбірський, Турківський, Сколівський адміністративні райони. Внаслідок повені пошкоджено виробничу та соціальну інфраструктури, підтоплено десятки тисяч гектарів сільськогосподарських культур. Всього лісогосподарським підприємствам Львівської області завдано збитків на суму більш ніж 10 млн грн.

Сприятливі природно-кліматичні умови, інтенсивне вирубування лісів, активна господарська діяльність людини протягом кількох століть, зумовили істотне зростання площі сільськогосподарських угідь. Так, показник сільськогосподарської освоєності території Львівської області становить від 50 до 60 %. Це сприяє зменшенню екологічної стабільності та стійкості агроландшафтів і розвитку ерозійних процесів, зокрема водної і вітрової ерозії ґрунтів.

Серед заходів боротьби з несприятливими природними чинниками, зокрема водною і вітровою ерозією, важливе місце посідає полезахисне та захисне лісорозведення. Однак площа полезахисних лісових насаджень в області є недостатньою, що негативно відбивається на стабільному функціонуванні агроландшафтів.

Матеріали та методи. Дослідження виконано з метою оцінювання стану сільськогосподарських угідь агроландшафтів Львівської області до прояву водної та вітрової ерозії. Для оцінювання стану сільськогосподарських угідь було використано методику оцінки меліоративно-екологічної напруженості їхньої території до прояву вітрової та водної ерозії [5].

Меліоративно-екологічна напруженість території – це показник, який характеризує стан території (зокрема меліорованої), сільськогосподарської, орних земель тощо за проявом несприятливих природних чинників і антропогенних змін та їхньої інтенсивності. Це відношення площі, підданої впливу несприятливого чинника (ерозії), до площі ріллі або сільськогосподарських угідь.

Меліоративно-екологічну напруженість визначали за формулою

$$H = \frac{T}{S} \cdot 100\%,$$

де: H – меліоративно-екологічна напруженість території, %; T – територія, піддана впливу несприятливого чинника, га; S – загальна площа території, га.

Результати дослідження та їх обговорення. Територія земель, яка піддана ерозії на території Львівської області, становить понад 300 тис. га (24 %). Така ситуація потребує термінових заходів для зменшення площинного змиву і розмиву земель. Аналіз даних обліку земельного фонду області показав, що переважає водна ерозія, яка охоплює 238,5 тис. га, а вітрова становить 141,6 тис. га. Частка слабо-, середньо- і сильноерозійних земель за водною ерозією становить: 137,2 га, 777,9 та 234,3 га відповідно [3].

Показники меліоративно-екологічної напруженості території сільськогосподарських угідь за вітровою і водною ерозією у розрізі адміністративних районів Львівської області наведено в табл. 1.

Табл. 1. Меліоративно-екологічна напруженість території за вітровою та водною ерозією

Адміністративні райони, що входять до складу лісомеліоративних районів	Меліоративно-екологічна напруженість території, %							
	за вітровою ерозією, всього	зокрема за інтенсивністю			за водною ерозією, всього	зокрема за інтенсивністю		
		слабка	середня	сильна		слабка	середня	сильна
Мало-Поліський лісомеліоративний район								
Буський	35,7	11,5	88,5	0,05	13,2	35,5	49,1	15,4
Бродівський	28,3	10,1	89,2	0,78	29,9	38,4	44,5	17,1
Кам'яно-Бузький	26,5	54,5	35,2	10,3	13,6	44,8	39,1	16,2
Радехівський	71,1	19,9	76,9	3,2	5,4	66,1	18,6	15,4
Волинський лісостеповий лісомеліоративний район								
Сокальський	27	37.7	56.9	5.4	36.7	44.2	36.2	19.6
Волино-Подільський лісомеліоративний район								
Городоцький	1.8	24.4	75.6	0	31.4	58.8	39.1	2.1
Золочівський	19.1	1.4	98.2	0.5	26.7	42.7	38.8	18.5
Миколаївський	10.9	25.4	74.6	0	22.9	56.3	19.7	24,0
Жовківський	33,8	51,6	43,9	4,4	24,1	63,7	29,7	6,6
Перемишлянський	1.9	0	100	0	68.5	61.4	33.4	5.2
Пустомитівський	7.5	47.3	48.6	4.1	32.2	58,0	38.5	3.6
Яворівський	31.5	17.4	79.2	3.4	25.1	56.3	38.6	5.1
Передгірний лісомеліоративний район								
Дрогобицький	0,7	2,5	97,6	0	30,1	88,8	8,8	2,4
Жидачівський	0,1	100	0	0	29,6	50,7	39,5	9,8
Мостиський	13,4	38,3	54,9	6,8	46,7	37,2	47,9	14,9
Самбірський	0,7	0	100	0	28,4	81,1	18,7	0,11
Стрийський	0,1	0	100	0	8,5	88,2	11,8	0
Зовнішні Карпати лісомеліоративний район								
Сколівський	0	0	0	0	34,2	86,3	11,7	1,9
Старосамбірський	0,2	100	0	0	60	71,3	15,9	12,8
Карпатський гірськолісовий меліоративний район								
Турківський	0	0	0	0	47,7	63,8	33,1	3,1
Разом по Львівській області	17.4	28.5	69	3.6	29.9	57.6	32.6	9.8

Здійснені дослідження показали, що меліоративно-екологічна напруженість сільськогосподарських угідь Львівської області за вітровою ерозією

становить 17,4 %, за інтенсивністю – слабка 28,5 %, середня – 69, сильна – 3,6 %, за водною ерозією меліоративно-екологічна напруженість становить 29,9, відповідно слабка, середня і сильна – 57,6 %, 32,6, 9,8 %.

У розрізі адміністративних районів Львівської області найбільша меліоративно-екологічна напруженість території за вітровою ерозією спостерігається в Яворівському адміністративному районі – 31,5 %; Сокальському – 27 %; Золочівському районі – 19,1 %. Найменшою меліоративно-екологічна напруженість території за вітровою ерозією є в Городоцькому адміністративному районі – 1,8 %; Перемишлянському – 1,9 %; Пустомитівському – 7,5 %. Найбільшими показниками меліоративно-екологічної напруженості території за водною ерозією характеризуються Перемишлянський (68,5 %) та Яворівський (36,7 %) адміністративні райони. Найменший показник меліоративно-екологічної напруженості території за водною ерозією спостерігається в Миколаївському (22,9 %); Яворівському (25,1 %), Золочівському (2,6 %) адміністративних районах.

Однак, за інтенсивністю прояву водної ерозії вони істотно відрізняються. Так, якщо у Яворівському районі загальна меліоративно-екологічна напруженість території становить 25,1 %, то за інтенсивністю – 56,3 % як слабка, середня – 38,6 і сильна – 5,7 %. Водночас, у Перемишлянському адміністративному районі, який характеризується найбільшою у Волино-Подільському лісомеліоративному районі меліоративно-екологічною напруженістю території, за водною ерозією – 68,5 %, за інтенсивністю її прояву – 61,4 % є слабка, 33,4 % – середня і тільки 5,2 % – сильна.

За вітровою ерозією меліоративно-екологічна напруженість території Перемишлянського адміністративного району є незначною – 1,9 %, за інтенсивністю 100 % характеризується як середня. У Городецькому адміністративному районі загальна меліоративно-екологічна напруженість території становить 1,8 %, зокрема за інтенсивністю 24,4 % – слабка, 75,6 % – середня, відповідно в Пустомитівському адміністративному районі загальна становить 7,5 %, тоді як слабка – 47,3 %, середня – 48,6, сильна – 4,1 %.

Водна і вітрова ерозія проявляються не тільки в лісомеліоративних районах, які входять до території Західного Лісостепу але і в інших лісомеліоративних районах Львівської області. Так найбільший показник меліоративно-екологічної напруженості території за вітровою ерозією спостерігається в Радехівському адміністративному районі – 71,1 %, а найменший в Стрийському – 0,1 %. У Сколівському і Турківському адміністративних районах меліоративно-екологічної напруженості території за вітровою ерозією немає. Найбільший показник меліоративно-екологічної напруженості території за водною ерозією проявляється в Турківському – 47,6 %, а найменший – 5,4 % в Радехівському адміністративних районах. Здійснені дослідження показали, що меліоративно-екологічної напруженості території за вітровою ерозією, на відміну від водної, в окремих районах немає.

Меліоративно-екологічна напруженість території за водною ерозією в Мостиському адміністративному районі становить – 46,7 % за інтенсивністю слабка – 37,2 %, середня – 47,9, сильна – 14,9 %, а в Стрийському – 8,5 %,

відповідно за інтенсивністю 88,2 % – слабка, 11,8 % – середня. Наведені дані свідчать про те, що меліоративно-екологічна напруженість території за вітровою та водною ерозією на території Львівської області є дуже високою, в тому числі за інтенсивністю ерозійних процесів.

Загальна лісистість області (станом на 2008 р.) становить 31,8 % [3], а полезахисна – 0,01 %. В останні роки обсяги створення полезахисних лісових смуг та інших захисних лісових насаджень є недостатніми. Загальна лісистість в Перемишлянському та Радехівському адміністративних районах становить 31,3 і 26,8 %, територія лісовкритих площ, відповідно, 287,2 та 305,6 тис. га, площа сільськогосподарських угідь – 917,0; 114,4 тис. га. Аналіз меліоративно-екологічної напруженості території (табл. 1) свідчить, що чим більша площа лісів, тим меншою є меліоративно-екологічна напруженість територій даних адміністративних районів.

Площу лісів і лісовкритих площ та полезахисних лісових смуг в розрізі адміністративних районів, які входять до складу Волинського лісостепового і Волино-Подільського лісомеліоративних районів (станом на 01.01.2008 р.), наведено в табл. 2.

Табл. 2. Загальна площа лісів і полезахисних лісових смуг Волинського лісостепового і Волино-Подільського лісомеліоративних районів

Адміністративні райони, які входять до складу лісомеліоративних районів	Ліси та інші лісовкриті площі		
	всього, га	зокрема	
		полезахисних смуг, га	захисних насаджень, га
Волинський лісостеповий лісомеліоративний район			
Сокальський	360,6	-	241,2
Волино-Подільський лісомеліоративний район			
Городоцький	944,9	-	138,0
Золочівський	261,0	5,2	313,7
Миколаївський	187,3	-	159,8
Перемишлянський	287,2	4,0	55,4
Пустомитівський	164,7	73,7	537,6
Яворівський	615,6	-	1419
Разом по Львівській області	694,0	110,3	362,5

Ці дані свідчать, що найбільша площа лісів є в Городоцькому – 944,9 тис. га та Яворівському районах – 615,6 тис. га, а найменша – у Пустомитівському та Миколаївському, відповідно, 164,7; 187,3 тис. га. Найбільша площа полезахисних лісових смуг створена в Пустомитівському – 73,7 га, найменша – у Перемишлянському – 4 га. Найбільша площа захисних лісових насаджень створена в Пустомитівському та Золочівському районі, відповідно 537,6 і 313,7 га, а найменша в Перемишлянському районі – 55,4 га. Як видно з наведених даних, полезахисних насаджень у більшості районів Львівської області немає.

Полезахисна лісистість Львівської області становить 0,01 %. Найбільша полезахисна лісистість у таких адміністративних районах, як: Пустомитівський – 0,15 %; Дрогобицький і Самбірський районах – 0,02 %; Буський, Жовківський, Золочівський, Кам'янка-Бузький, Пустомитівський і Радехівсь-

кий – 0,01 %, а в інших районах області полезахисної лісистості немає. Оптимальна полезахисна лісистість для Лісостепу становить 1,6-3,2 %, на глинястих та суглинистих ґрунтах [4]. Отже, наведені показники полезахисної лісистості є недостатніми для захисту сільськогосподарської території, оскільки вони є набагато меншими від нормативів.

Для попередження таких несприятливих природних чинників, як водна і вітрова ерозія в агроландшафтах Львівської області, повинні бути створені ефективні системи захисних лісових насаджень. Перевагу потрібно віддавати водорегулювним, водопоглинальним захисним лісовим смугам. Розташування лісових смуг повинно відповідати загальним вимогам протиерозійного упорядкування територій, що буде сприяти зменшенню прояву ерозійних процесів та покращенню агроекологічної обстановки в агроландшафтах.

Висновки. Ерозійні процеси на території Львівської області завдають великої шкоди сільськогосподарським угіддям та погіршують агроекологічну обстановку в агроландшафтах.

Аналіз стану ерозійних процесів свідчить, що в агроландшафтах області інтенсивно розвиваються ерозійні процеси. У розрізі адміністративних районів Львівської області найбільшу меліоративно-екологічну напруженість території за вітровою ерозією спостерігають в Яворівському, Сокальському, Золочівському районах, а найменшу – в Городоцькому, Перемишлянському, Пустомитівському. Найбільшими показниками меліоративно-екологічної напруженості території за водною ерозією характеризуються Перемишлянський та Яворівський адміністративні райони. Найменший показник меліоративно-екологічної напруженості території спостерігають у Миколаївському, Яворівському, Золочівському адміністративних районах. Загальна площа території Львівської області, яка піддана ерозійним процесам, становить 300 тис. га.

Однією з причин розвитку ерозійних процесів є недостатня кількість полезахисних лісових насаджень, які створювали б сприятливу агроекологічну обстановку в агроландшафтах області. Полезахисна лісистість є набагато меншою від прийнятих нормативів для Лісостепу України (1,6-3,2 % на глинястих та суглинистих ґрунтах).

Для зменшення прояву ерозійних процесів на території сільськогосподарських угідь Львівської області потрібне створення ефективних систем захисних лісових насаджень.

Література

1. **Географічна** енциклопедія України. – в 3-х т. / Редкол.: О.М. Маринич (відп. ред.) та ін. – К. : Українська Радянська Енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1990. – Т. 2: 3-О. – 480 с.
2. **Інструкція** по проектированию и выращиванию защитных лесных насаждений на землях сельскохозяйственных предприятий Украинской ССР. – К., 1979. – 39 с.
3. **Екологія** Львівщини 2008. – Львів : СПОЛОМ, 2009. – 160 с.
4. **Пилипенко О.І.** Системи захисту ґрунтів від ерозії : підручник / О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь. – К. : Тов. "КОВЦ Златояр", 2004. – 436 с.
5. **Стадник А.П.** Мелиоративная напряженность территории как критерий при оптимизации агроландшафтов / А.П. Стадник // Почвозащитное земледелие с контурно-мелиоративной организацией территории в степной зоне : тез. докл. Всесоюзн. науч.-техн. конф. – Луганск. – 1990. – Т. 1. – С. 12-13.

6. Стадник А.П. Лісомеліоративне районування України як ландшафтно-екологічна основа для створення загальнодержавної оптимізованої системи захисних лісових насаджень / А.П. Стадник // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во "Майдан". – Харків, 2004. – Вип. 106. – С. 137-149.

Штибель И.М. Мелиоративно-экологическая напряженность сельскохозяйственных угодий Львовской области за водной и ветровой эрозией

Охарактеризовано состояние сельскохозяйственных угодий Львовской области. Приведены показатели мелиоративно-экологической напряженности их территории за проявлениями ветровой и водной эрозии для оценки агроэкологического состояния региона. Выяснено, что эрозийные процессы на территории Львовской области причиняют огромный вред сельскохозяйственным угодьям и ухудшают агроэкологическую обстановку в агроландшафтах.

Shtibel I.M. Reclamative ecological tension of agricultural lands of Lvov area is after water and wind erosion

Characterizes the state of agricultural land in Lviv oblast. An agricultural-environmental indicators of tension in their territory for signs of wind and water erosion for the evaluation of agroecological region. Described, that erosive processes on territory of the Lvov area inflict large harm agricultural lands and worsen an agroecological situation in agrolandshafts.

УДК 330.15:504.06

Ст. викл. О.М. Яворська, канд. екон. наук;
студ. О.В. Іконніков – НЛТУ України, м. Львів

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ

Проаналізовано якість атмосферного повітря в Україні на підставі статистичних даних. Здійснено розрахунки щодо викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на душу населення і на квадратний кілометр. Встановлено, що статистика дуже важлива в охороні навколишнього середовища, Зокрема і атмосферного повітря. Вона дає змогу упорядкувати, правильно зрозуміти і правильно скористатися даними, які нам відомі, цим самим забезпечуючи ефективність боротьби із джерелами забруднення.

Ключові слова: якість, атмосферне повітря, статистичний аналіз, джерела забруднення.

На сьогодні однією з найактуальніших екологічних та соціальних проблем є забруднення атмосферного повітря антропогенними джерелами (промисловість, транспорт, опалювальні системи). Щорічно в атмосферу викидається велика кількість різноманітних речовин, кожна з яких небезпечна як для живих організмів, так і завдає шкоди матеріальним цінностям (будівлі, споруди, дорожні покриття тощо).

Антропогенне забруднення атмосфери становить лише 0,5 % від загального забруднення природними явищами, але саме цей тип забруднення найбільш негативно впливає на навколишнє середовище.

Застосування недосконалих технологій, відсутність надійних та ефективних очисних споруд, збільшення кількості автомобілів призвели до критичного стану атмосферного повітря. Рівень технологій у більшості виробництв української промисловості та сучасний стан основних виробничих фондів багатьох підприємств не відповідають вимогам екологізації виробництва.