

УДК 630.622

**В. П. ТКАЧ<sup>1</sup>, В. В. ГОРОШКО<sup>2</sup>, Н. П. КУПРИНА<sup>1</sup>**  
**ОПТИМАЛЬНА ВОДООХОРОННА ЛІСИСТІТЬ**  
**ВОДОЗБОРІВ СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ**

*1. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*

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

Проведено аналіз структури водозборів, а також аналіз розміщення лісових насаджень на площі водозбору приток річки Сіверський Донець. Наведено розрахунок оптимальної водоохоронної лісистості приток річки Сіверський Донець.

Ключові слова: водозбір, оптимальна водоохоронна лісистість, Сіверський Донець.

Ліси України за своїм призначенням є багатофункціональними. Вони виконують переважно екологічні та соціальні функції і мають обмежене експлуатаційне значення.

Позитивний вплив лісу на гідрологічний режим території полягає у перехопленні, очищенні поверхневого стоку та переведенні його у підземний, запобіганні розвитку ерозії, зміні мікроклімату й покращенні в кінцевому рахунку якісних і кількісних параметрів річкового стоку, від якого залежить водоносність річок у меженний період. Тому необхідно мати чітке уявлення про загальну гідрологічну або екологічну ефективність водоохоронної лісомеліорації, знати, як і наскільки за допомогою лісівничих і лісомеліоративних водоохоронних заходів можна послабити, попередити, навіть ліквідувати загрозу кількісного та якісного виснаження природних вод.

Останні десятиріччя характеризуються катастрофічним погіршенням стану водних ресурсів України, що насамперед пов'язане зі збільшенням обсягів промислового та побутового використання води та погіршенням її якості в результаті забруднення.

Внаслідок росту дефіциту прісної води у світі провідне місце посідає пошук шляхів і способів повнішого та раціональнішого використання водних ресурсів. Зважаючи на цю тенденцію, особливу увагу слід приділяти перетворенню річкових систем, очищенню вод від забруднювачів, будівництву водоймищ, штучному поповненню запасів підземних вод, проте всі ці заходи в більшості випадків потребують великих капітальних витрат і своєю чергою призводять до порушення збалансованих природних екосистем [1].

Найважливішою складовою комплексних заходів із захисту водних ресурсів від виснаження та забруднення є водоохоронна лісомеліорація, тобто використання лісових насаджень, їх водорегулюючих і водоохоронних властивостей для збільшення кількості води у річках у меженний період, а також для поліпшення якості води.

Для збереження та збільшення запасів підземних вод у водоохоронній зоні басейну річки Сіверський Донець, поряд із гідротехнічними спорудженнями, мають використовуватися й лісові насадження. При оптимальній лісистості території та правильному розміщенні лісових насаджень (масивних і смугових) на території басейну лісові насадження, поглинаючи поверхневий стік, значною мірою збільшують підземний. При цьому вони відіграють роль фільтра й адсорбенту хімікатів і шкідливих речовин, що накопичуються у ґрунті у процесі антропогенної діяльності. Зменшення поверхневого стоку попереджає ерозію ґрунту та його змив; замулення рік, ставків і водойм глинистими частками; а також забруднення водних джерел. Таким чином, збільшення підземного стоку прямо й опосередковано сприяє збільшенню запасів підземних вод у басейнах річок і їх водності, особливо у літній період.

Водоохоронна роль лісу полягає у здатності підтримувати на природно сформованому рівні оптимальний гідрологічний режим території і тим самим сприяти збереженню і збільшенню водних ресурсів. Використання водорегулюючих і водоохоронних властивостей лісонасаджень з метою збільшення кількості води у водоймах і поліпшення її якості є однією з найважливіших складових комплексних заходів, спрямованих на захист водних ресурсів від виснаження та забруднення [3].

Водорегулююча роль лісу – це активний, корисний перерозподіл основних складових водного балансу як на території, зайнятій лісом, так і на території всього басейну. Вона є проявом позитивного впливу лісу на водний режим рік шляхом збільшення їх ґрунтового живлення, а також на водний режим ґрунтів, які обумовлюють продуктивність насаджень.

Суттєвий вплив на умови формування поверхневого та підґрунтового стоку на площі водозбору мають: рельєф місцевості, крутизна схилів, наявність площ, сільськогосподарського користування; наявність лісових насаджень і особливості їх розміщення на водозборі; наявність площ, зайнятих населеними пунктами, дорогами, озерами і болотами, а також ступінь розвитку річкової долини, а саме її ширина, глибина, довжина, середній кут нахилу. Для забезпечення рівноваги між продуктивністю та екологічною оптимальністю ландшафтів у межах водозбору необхідно формувати раціональне співвідношення між лісовими, лучними, польовими та іншими угіддями [4]. Вирішення питання оптимізації ландшафтів неможливе без урахування фактичного розподілу площі водозборів на різні групи земель.

Дослідження проводили на прикладі водозборів басейну р. Сіверський Дінець.

У межах досліджуваної частини басейну р. Сіверський Донець найбільш розвиненими є річки Уди та Мжа, ширина долин яких сягає 3,5 км. Найменш розвиненими є річки Чуговка, Рудка, В'ялий.

Кожен із досліджуваних водозборів має індивідуальну структуру земель. Частки окремих груп земель, зокрема населених пунктів, доріг, лісів на кожному водозборі різні. Навіть однакові за площею водозбори річок мають різну структуру земель. Площа кожного з водозборів річок Тетліжки та Студенок становить 80 км<sup>2</sup> (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Характеристика водозборів річки Сіверський Донець**

Назва річки	Довжина річки, км	Характеристика долини		Ширина заплави, км	Розподіл площі водозборів, км <sup>2</sup>					Фактична лісистість, %	Загальна площа, км <sup>2</sup>
		ширина, км	глибина, км		ліси	водоїми	населені пункти	дороги	інші землі, у т. ч. землі сільгоспкористування		
В. Бабка	42	1,8	50	0,3	119	4	11	2	242	32	378
Тетліжка	16	1	40	0,03	25	1	3	1	50	31	80
Чуговка	10	не визначалося			6	1	8	0	21	17	36
Студенок	16	1,2	40	0,2	4	1	4	1	80	4	90
Роганка	31	2	50	0,4	13	0	13	1	175	6	204
Рудка	15	не визначалося			2	0	3	0	39	4	45
В'ялий	11	1,2	50	0,2	3	2	3	0	57	5	65
Муром	25	1,6	40	0,2	4	0	8	1	135	3	148
Ліпець	16	2,2	40	0,4	3	0	12	1	76	3	92
Харків	53	2,5	50	0,8	116	1	99	6	598	14	820
Лопань	74	3	40	1	185	15	253	13	989	13	1455
Студенок	15	1,2	3	0,1	7	0	8	1	64	9	80
Уди	144	3,5	50	0,8	311	44	440	28	2348	10	3171
Мерефа	28	1,6	50	0,3	67	5	49	1	135	26	257
Мжа	74	3,5	40	0,6	261	25	184	5	1333	14	1808

Частка населених пунктів на водозборі річки Тетліжка становить 3,8 %, частка лісових насаджень – 31 %, решта земель, у тому числі сільгоспугіддя становлять 63 %. Водночас, частка населених пунктів від загальної площі водозбору річки Студенок сягає 10 %, частка лісів – 9 %, решта угідь, у тому числі сільськогосподарські – 80 %. Отже залежно від площі водозбору, розподіл окремих груп земель змінюється, але чіткого взаємозв'язку між площею водозбору та частками певних груп земель не виявлено.

Ліс, як елемент ландшафту, суттєво впливає на всі кількісні показники водного балансу – кількість опадів, обсяги випаровування, поверхневого й підґрунтового стоку [2]. Зміна

основних показників річкового стоку під впливом лісів простежується на моделях. Щоб установити, при якій лісистості досліджуваних водозборів водоохоронна роль лісу виявляється максимальною, на моделях визначається рівень лісистості, при якій лісові насадження забезпечують найбільший приріст підземної складової річкового стоку [3].

Для кожного водозбору є характерним певний оптимум лісистості, при якій позитивний вплив лісів на річковий стік виявляється найбільшою мірою та забезпечує найбільшу прибавку підземного стоку.

Велике теоретичне і практичне значення проблеми оптимальної лісистості обумовлене тим, що ліс є високопродуктивним ландшафтом, який сприяє інтенсивному накопиченню сонячної енергії й синтезу органічних речовин, перетворенню всіх компонентів біоценозів на занятій ним території.

Прогнозоване збільшення підземного стоку очікується значною мірою за рахунок перехоплення та зарегулювання поверхневого стоку на водорозділах і схилах. Водночас важливим є визначення для кожного водозбору оптимального співвідношення різних типів земельних угідь.

Методика визначення нормативів оптимальної водоохоронної лісистості водозборів малих і середніх рік, кількісна оцінка очікуваних змін основних складових водного балансу і річкового стоку при оптимальній водоохоронній лісистості, при різному розміщенні лісових насаджень на площі водозборів (рівномірному й нерівномірному) базується на математичному моделюванні процесу впливу лісових насаджень на атмосферні опади, поверхневий стік і сумарне випаровування з визначенням зміни підземного річкового стоку.

В основу методики кількісної оцінки водорегулюючої ролі лісу покладена математична формула, виведена із загальної формули водного балансу суші ( $O = СП + СГ + В$ ). Основними складовими водного балансу є: атмосферні опади (O), поверхневий стік (СП), сумарне випаровування (В); з наведеного вище рівняння визначається величина ґрунтового стоку (СГ). Вплив лісу на кожен складову водного балансу в цілому отримується при порівнянні лісової та безлісної території, [3].

$$\Delta СГ = \Delta O - \Delta СП - \Delta В,$$

де  $\Delta O$  – зміна атмосферних опадів,  $\Delta СП$  – зміна поверхневого стоку,  $\Delta В$  – зміна сумарного випаровування під впливом лісу.

За сумарний показник водорегулюючої ролі лісу береться величина зміни ґрунтового стоку ( $\Delta СГ$ ).

За методикою розраховуються математичні моделі зміни складових водного балансу і річкового стоку при різній лісистості території від 1 до 100 %. Дані розрахунків показують, як саме впливають лісові насадження на річковий стік при суцільній і частковій лісистості водозборів та при якій саме лісистості можна отримати найбільшу прибавку підземного стоку. Лісистість, за якої відбувається максимальна прибавка ґрунтового стоку, і є оптимальною водоохоронною лісистістю.

Розрахунок водоохоронної лісистості лісових насаджень проводили для 9 водозборів басейну р. Сіверський Донець, таких річок як: Велика Бабка, Тетлежка, Чуговка, Роганка, Студенок, Уди, Лопань, Харків та Муром, загалом на площі майже 40 тис. км<sup>2</sup>.

Результати досліджень на водозборах приток р. Сіверський Донець в узагальненій формі наведено в табл. 2.

Дані табл. 2 свідчать, що оптимальна водоохоронна лісистість водозборів приток середньої течії р. Сіверський Донець коливається в межах від 18 до 23 %, тобто найбільша прибавка підземного стоку спостерігається не при суцільному, а при частковому залісенні водозборів.

Порівняння отриманих величини оптимальної водоохоронної та фактичної лісистості водозборів річок (табл. 1, 2) свідчить, що фактична лісистість більшості водозборів приток р. Сіверський Донець переважно менша за величину оптимальної водоохоронної лісистості.

**ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ**

Харків: УкрНДЛГА, 2008. – Вип. 114

Фактична лісистість водозборів річок Тетліжка, Чуговка та Велика Бабка вища за встановлену оптимальну водоохоронну лісистість.

Таблиця 2

**Зміна водного балансу при різній лісистості водозборів приток Сіверського Донця**  
**( $\Delta O$  – прибавка опадів, мм;  $\Delta СП$  – прибавка поверхневого стоку, мм;**  
 **$\Delta В$  – прибавка випаровування, мм;  $\Delta СГ$  – прибавка ґрунтового стоку, мм)**

Лісистість, %	$\Delta O$	$\Delta СП$	$\Delta В$	$\Delta СГ$	$\Delta СП + \Delta СГ$	Оптимальна водоохоронна лісистість, %
1	2	3	4	5	6	7
<i>р. Тетліжка до гирла (O – 591 мм, СП – 78 мм, В – 50 мм, СГ – 13 мм)</i>						
100	23,6	-59,3	74,0	8,9	-50,4	19
80	23,6	-58,8	71,5	11,0	-47,8	
60	23,5	-57,4	63,7	17,2	-40,2	
19	21,4	-40,4	23,3	38,5	-1,9	
1	0,7	-5,3	1,3	4,8	-0,5	
<i>р. Чуговка до гирла (O – 596 мм, СП – 78 мм, В – 499 мм, СГ – 12 мм)</i>						
100	23,8	-61,6	74,0	11,5	-50,2	18
80	23,8	-61,2	71,5	13,5	-47,6	
60	23,7	-59,7	63,7	19,7	-40,0	
18	21,2	-40,9	22,0	40,2	-0,8	
1	0,7	-5,5	1,3	5,0	-0,5	
<i>р. Роганка до гирла (O – 592 мм, СП – 105 мм, В – 471 мм, СГ – 16 мм)</i>						
100	23,7	-84,0	74,0	33,7	-50,3	23
80	23,7	-83,4	71,5	35,6	-47,8	
60	23,6	-81,4	63,7	41,2	-40,2	
23	22,5	-62,3	28,9	56,0	-6,4	
1	0,7	-7,6	1,3	7,0	-0,5	
<i>р. Лопань від селища Гранов до гирла (O – 587 мм, СП – 92 мм, В – 481 мм, СГ – 14 мм)</i>						
100	26,4	-71,8	75,0	23,2	-48,6	20
80	26,4	-71,3	72,5	25,2	-46,0	
60	26,3	-69,5	64,6	31,2	-38,3	
20	24,3	-50,1	25,1	49,3	-0,7	
1	0,8	-6,5	1,3	6,0	-0,5	
<i>р. Харків від селища Стрелече до гирла (O – 583 мм, СП – 89 мм, В – 479 мм, СГ – 15 мм)</i>						
100	26,2	-69,4	75,0	20,7	-48,8	20
80	26,2	-68,9	72,5	22,7	-46,2	
60	26,1	-67,3	64,6	28,8	-38,5	
20	24,1	-48,5	25,1	47,5	-0,9	
1	0,8	-6,2	1,3	5,8	-0,5	
<i>р. Студенок до гирла (O – 596 мм, СП – 95 мм, В – 486 мм, СГ – 15 мм)</i>						
100	23,8	-75,1	74,0	24,9	-50,2	20
80	23,8	-74,5	71,5	26,9	-47,6	
60	23,7	-72,7	63,7	32,7	-40,0	
20	21,9	-52,4	24,7	49,6	-2,8	
1	0,7	-6,8	1,3	6,2	-0,5	
<i>р. Велика Бабка до гирла (O – 591 мм, СП – 78 мм, В – 512 мм, СГ – 13 мм)</i>						
100	23,8	-52,9	74,0	2,8	-50,2	18
80	23,8	-52,6	71,5	4,9	-47,6	
60	23,7	-51,3	63,7	11,3	-40,0	
18	21,2	-35,1	22,0	34,4	-0,8	
1	0,7	-4,8	1,3	4,2	-0,5	
<i>р. Уди від селища Шетіковка до гирла (O – 593 мм, СП – 83 мм, В – 494 мм, СГ – 16 мм)</i>						
100	26,7	-64,7	75,0	16,4	-48,3	19
80	26,7	-64,3	72,5	18,5	-45,8	
60	26,6	-62,7	64,6	24,7	-38,0	
19	24,2	-44,2	23,6	44,7	0,6	
1	0,8	-5,8	1,3	5,4	-0,5	

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
<i>р. Муром від селища Середи до гирла (О – 580 мм, СП – 79 мм, В – 487 мм, СГ – 14 мм)</i>						
100	23,2	-61,6	74,0	10,8	-50,8	19
80	23,2	-61,2	71,5	12,9	-48,3	
60	23,1	-59,7	63,7	19,1	-40,6	
19	21,0	-42,0	23,3	39,7	-2,3	
1	0,7	-5,6	1,3	5,1	-0,6	

Як видно з табл. 2 при суцільному залісенні досліджуваних водозборів, у наслідок зміни їх лісистості, відбудеться перерозподіл основних складових річкового стоку.

Так, кількість опадів у межах районів досліджуваних водозборів збільшується на 23,2 – 26,7 мм (4 – 4,5 %), величина поверхневого стоку зменшується на 52,9 – 84 мм (67,8 – 80 %), проте показник ґрунтового стоку зростає на 2,8 – 33,7 мм (21,5 – 210,6 %), в показник випаровування – на 74 – 75 мм (14,5 – 15,7 %).

Відповідно приріст опадів при оптимальній водоохоронній лісистості досліджуваних водозборів збільшується на 21 – 24,3 мм (3,6 – 4,1 %), при цьому поверхневий стік зменшується на 35,1 – 62,3 мм (45 – 59,3 %), випаровування збільшується на 22 – 28,9 мм (4,3 – 6,1 %), але найголовніше, суттєво зростає показник ґрунтового стоку – на 34,4 – 56 мм (264,6 – 352,1 %).

Проте, навіть якщо фактична лісистість водозбору річки відповідає величині оптимальної водоохоронної лісистості, це не означає, що лісові масиви розташовані на площі водозбору рівномірно. При детальному вивченні лісових насаджень, які розташовані в межах водозборів рік Теліжки, Великої Бабки та Чуговки, було виявлено нерівномірність їх розміщення на площі водозбору, що спричинило необхідність детальнішого аналізу цього питання.

Наведені в табл. 3 дані свідчать про нерівномірне розміщення лісових насаджень на всіх досліджуваних водозборах. Зокрема лісові насадження річок Велика Бабка й Тетліжка, водозбори яких характеризуються високою фактичною лісистістю, в переважній більшості розміщуються в середній і нижній частинах водозборів, тоді як у верхній частині водозборів (у витоках річок) розміщуються лише 4 та 12 % лісових насаджень. На водозборі р. Чуговка розміщення лісових насаджень також нерівномірне – майже всі вони розміщені у верхній частині водозбору.

Таблиця 3

**Площа лісів зон водозбору відносно течії річки**

Назва річки	Площа лісів за частинами водозбору						Загальна площа лісів, км <sup>2</sup>
	нижня (гирло річки)		середня (середня течія)		верхня (виток річки)		
	км <sup>2</sup>	%	км <sup>2</sup>	%	км <sup>2</sup>	%	
В. Бабка	27	23	79	66	14	12	120
Тетліжка	10	38	15	58	1	4	26
Чуговка	0	0	0	0	7	100	7
В'ялий	0	0	2	67	1	33	3
Муром	1	25	3	75	0	0	4
Ліпець	3	75	0	0	1	25	4
Харків	51	44	65	56	0	0	116
Лопань	109	59	77	41	0	0	186
Мерефа	14	21	35	51	19	28	68

Беручи до уваги, що лісові насадження, розміщені у різних частинах водозбору, мають різний вплив на складові річкового стоку [2], було проведено аналіз розміщення лісових насаджень на водозборах відносно різних гідрографічних фондів.

Аналізуючи розміщення лісових насаджень водозборів рік відносно гідрографічних фондів виявлено його нерівномірність (табл. 4). Лісові насадження водозборів річок Велика Бабка, Тетліжка, Чуговка, Роганка, Харків, Лопань, Уди переважно розташовані в межах

привододільного фонду, а водозборів річок В'ялий, Муром, Липець – у межах присіткового фонду.

Фактична лісистість водозборів річок Велика Бабка, Тетліжка, Чуговка вища за оптимальну водоохоронну лісистість, проте лісові насадження на водозборах цих річок розташовані вкрай нерівномірно. При цьому, верхня частина водозборів Великої Бабки, Тетліжки та нижня частина Чуговки мають доволі низьку лісистість.

Таблиця 4

**Фактична лісистість гідрографічних фондів водозборів середньої течії річки Сіверський Донець**

Назва річки	Приводороздільний фонд			Присітковий фонд			Гідрографічна мережа		
	Площа, км <sup>2</sup>		Частка лісу в межах фонду від загальної вкритої лісом площі, %	Площа, км <sup>2</sup>		Частка лісу в межах фонду від загальної вкритої лісом площі, %	Площа, км <sup>2</sup>		Частка лісу в межах фонду від загальної вкритої лісом площі, %
	фон-ду	укри-та лісом		фон-ду	укри-та лісом		фон-ду	укри-та лісом	
В. Бабка	164	61	51	107	41	34	107	18	15
Тетліжка	43	17	65	18	6	23	19	3	12
Чуговка	22	6	86	10	1	14	5	0	0
Роганка	103	7	50	44	4	29	56	3	21
Студенок	57	2	50	14	0	0	19	2	50
В'ялий	29	0	0	18	3	100	18	0	0
Муром	65	1	25	47	3	75	37	0	0
Липець	46	0	0	23	3	75	24	1	25
Харків	335	54	47	284	34	29	201	28	24
Лопань	656	106	57	415	51	27	384	29	16
Уди	1368	152	49	891	129	41	912	31	10

З метою досягнення рівня оптимальної водоохоронної лісистості водозборів рік Уди, Студенок, Роганка, Муром, Харків, Лопань необхідно додатково створювати лісові насадження на цих водозборах. Для кращого використання водоохоронно-захисної функції лісів на площі цих водозборів майбутні лісові насадження необхідно розміщувати рівномірно на всій площі, здебільшого у вигляді полезахисних, водорегулюючих, прибалкових, прияружних та інших лісосмуг, а на еродованих ґрунтах, схилах і площах, не придатних до сільськогосподарського використання, проектувати куртинні й масивні насадження, закріплювати береги річок від розмиву створенням відповідних насаджень на берегах річок [3].

При створенні водоохоронних лісонасаджень слід мати на увазі, що це не якась особлива самостійна категорія лісонасаджень, розміщених, як вважали раніше, на берегах річок і водосховищ, а це – система захисних лісонасаджень на всій площі водозборів малих і середніх річок. Найбільш раціональним у водоохоронному відношенні є рівномірне розміщення лісових насаджень усіх видів по площі водозборів.

**Висновок.** На основі математичного моделювання процесу впливу лісових насаджень на основні складові водного балансу виявлено, що максимальний позитивний вплив лісу на річковий стік виявляється не при суцільному, а при частковому залісенні водозборів. Установлено, що максимальний прояв водоохоронної ролі лісових насаджень приток р. Сіверський Донець на території Харківської області відубається при лісистості 18 – 23 %. Ця лісистість є оптимальною у водоохоронному відношенні, оскільки при зміні лісистості в сторону збільшення або зменшення позитивний вплив лісових насаджень на підземну складову річкового стоку значно послаблюється. Кількісна оцінка впливу лісових насаджень на водний баланс водозборів свідчить, що при оптимальній водоохоронній лісистості річковий стік за рахунок підземної складової значно збільшується (на 34,4 – 56,0 мм, або на 264,6 – 352,1 %). Таким чином, прибавка підземного стоку на водозборах приток р. Сіверський Донець на території Харківської області збільшується в 3,6 – 4,5 разу.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Воронков Н. А.* Роль лесов в охране вод. – Л.: Гидрометиздат, 1988. – 287 с.
2. *Михович А.Г.* Водоохранные лесонасаждения. – Х.: Прапор, 1981. – 63 с.
3. *Міхович А. Г.* Водоохоронні лісонасадження. – К.: Урожай, 1986. – 142 с.
4. Українська енциклопедія лісівництва. Т. 1 – Л.: Національна академія наук України та Наукове товариство ім. Шевченка, 1999. – 462 с.

*Tkach V. P.<sup>1</sup>, Goroshko V. V.<sup>2</sup>, Kuprina N. Ph*

**OPTIMAL WATER PROTECTIVE FOREST COVERAGE OF THE MIDDLE COURSE OF SIVERSKY DONETS RIVER**

*1. Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G. M. Vysotsky*

*2. Kharkov National Agrarian University named after V. V. Dokuchajev*

Analysis of water catchment area structure as well as forest location in the water catchment area of Siversky Donets river is carried out. Calculation of optimal protective forest coverage for tributaries of Siversky Donets is presented.

**К е у w o r d s :** water catchment area, optimal protective forest coverage, Siversky Donets.

*Ткач В. П.<sup>1</sup>, Горошко В. В.<sup>2</sup>, Куприна Н. Ф.<sup>1</sup>*

**ОПТИМАЛЬНАЯ ВОДООХРАННАЯ ЛЕСИСТОСТЬ ВОДОСБОРОВ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ**

*1. Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого*

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

Проведен анализ структуры водосборов, а також анализ розміщення насаджень на площаді водосбора притоков річки Северський Донец. Представлен розрахунок оптимальної водоохранный лісистої притоков річки Северський Донец.

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** водосбор, оптимальная водоохранная лесистость, Северский Донец.

*Одержано редколегією 2.09.2008 р.*