5. Молчанов А.А. Гидрологическая роль леса / А.А. Молчанов. – М. : Изд-во АН СССР, 1960. – 220 с.
6. Олійник В.С. Гідрологічна роль лісостості водозборів Передкарпаття / В.С. Олійник, О.М. Ткачук // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА. – 2015. – Вип. 127. – С. 23-30.
7. Остапенко Б.Ф. Лісова типологія : навч. посібн. / Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткач. – Харків : Вид-во "Право". – 2002. – Ч. 2. – 204 с.
8. Рахманов Б.В. Водоохранная роль леса / Б.В. Рахманов. – М. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1962. – 235 с.
9. Ткач В.П. Заплавні ліси України / В.П. Ткач. – Харків : Вид-во "Право", 1999. – 368 с.
10. Харитонов Г.А. Водорегулирующая и противозерозийная роль леса в условиях Лесостепи / Г.А. Харитонов. – М. : Изд-во "Гослесбумиздат", 1963. – 255 с.
11. Чубатий О.В. Гірські ліси – регулятори водного режиму / О.В. Чубатий. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1984. – 104 с.
12. Шпарик Ю.С. Підходи до ведення лісового господарства в Українських Карпатах за водозборами / Ю.С. Шпарик // Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА, 2010. – С. 77-78.

Надійшла до редакції 20.09.2016 р.

Ткач Л.И., Бондарь О.Б. Типологическое многообразие лесов водосборов реки Псел

Приведены результаты анализа типологического разнообразия лесов водосбора реки Псел, который выполнен на основе повыведельной базы данных ВО "Укрлеспроект". С помощью программы MapInfo Professional 12.5 и векторной карты Украины выделено 35 водосборов. Проанализировано более 49 типов леса площадью 137,8 тыс. га. Приведена общая характеристика реки Псел. Определены площади 35 водосборов и их фактическая лесистость, которая колеблется от 0,1 % (р. Удава) до 34,5 % (р. Грунь-Ташань). Исследованы типы древостоев на притоках реки Псел, наибольшую площадь среди них составляют дубовые и сосновые – 75,6 % от площади покрытой лесной растительностью земель. Среди типов леса на водосборе реки Псел доминируют: свежая кленово-липовая дубрава (44,7 %), свежий дубово-сосновый субор (19,5 %), свежий липово-дубово-сосновый сугруд (8,4 %), свежий сосновый бор (4,5 %).

Ключевые слова: типы леса, водосбор р. Псел, дуб обыкновенный, сосна обыкновенная.

Tkach L.I., Bondar O.B. Typological Variety of Forests of the Psel River Basins

In this essay we present the results of the analysis of typological variety of forests of the Psel River basins which was carried out on the basis of selective data base provided by Ukrainian State Forest Management Planning Association. We determined 35 basins using MapInfo Professional 12.5 program and a vector map of Ukraine. More than 49 types of forests of total area of 137.8 thousand hectares were analyzed. We drew up general characteristics of the Psel River. In the process of analysis the area of the 35 basins and their actual forest area were determined, with the latter falling within the range from 0.1 % (the Uda River) to 34.5 % (the Grun-Tashan River). We studied forest composition and structure along the tributaries of the Psel River, the largest share of which belongs to oak and pine forests occupying 75.6 % of total lands covered with forest vegetation. The following types dominate over the rest of forest types of the Psel River basins: maiden maple and linden grove (44.7 %), maiden oak and pine wood (19.5 %), maiden linden, oak and pine subdubras (8.4 %) and maiden pinery (4.5 %).

Keywords: forest types, water catchment of the Psel river, *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L.

УДК 630*114

ҐРУНТОЗАХИСНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛІСУ НА ВОДОЗБОРАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

О.М. Ткачук^{1,2}

Охарактеризовано основні чинники виникнення ерозійних процесів на водозборах Передкарпаття. Висвітлено ступінь впливу лісу на зменшення твердого стоку річок і їх каламутності. Проаналізовано показники розмиву берегів річками на лісових і польових угіддях. Оцінено роль лісу у запобіганні ерозійним процесам. Розраховано емпіричні залежності між лісистістю річкових басейнів і модулями стоку твердих наносів. З'ясовано, що на тлі значного різноманіття природних умов регіону досліджень лісовий покрив відіграє важливу ґрунтозахисну роль.

Ключові слова: відсоток лісистості, водозбір, ґрунти, стік води, стік наносів, каламутність води, захисна лісистість, еродовані землі.

Вступ. Однією із найбільш важливих багатограних функцій лісу є його ґрунтозахисні властивості. Вони безпосередньо залежать від стокорегулювальної ролі насаджень. У лісових умовах, завдяки високим інфільтраційним властивостям ґрунту, основний чинник ерозійних процесів – поверхневий стік води – виникає вкрай рідко, тільки в разі сильних злив. Тут ерозійні продукти формуються здебільшого внаслідок руслових процесів під час паводків. На польових угіддях, навпаки, навіть у разі випадання звичайних дощів виникає поверхневий стік води, що спричиняє різні види ерозії: площинного змиву, яружних процесів та розмиву берегів водотоків. Тому в безлісних умовах показники ерозії ґрунтів значно більші, ніж у лісових.

Основна характеристика водно-ерозійних процесів – об'єми наносів річок (твердий стік), які формуються внаслідок змиву й розмиву ґрунтів. Ерозія ґрунтів з поверхні водозборів і надходження її продуктів у гідрографічну мережу залежить від величини й інтенсивності опадів, крутизни схилів, стану рослинності, способів ведення сільського і лісового господарств тощо. Показниками річкових наносів найчастіше використовують модуль їх стоку (маса переміщеної твердої речовини у тоннах з 1 км² площі водозбирання) і каламутність води (маса завислих твердих часток у воді в кг·м⁻³) [4].

На цей час для карпатського регіону добре вивчені гідрологічні та геоморфологічні аспекти твердого стоку. Що ж стосується впливу на нього лісу і його рубань, то літературні дані із цих питань поодинокі. Вони зводяться до такого. Згідно з дослідженнями О.В. Чубатого [7], на гірських водозборах із стиглими буковими деревостанами твердий стік пересічно становить 12 т·км⁻². Після суцільних рубань він збільшується у 12 разів, а після поступових – у 3,5 раза. При цьому досить негативні наслідки спричиняє тракторне трелювання деревини із лісосік. Так, у мішаних хвойних лісах Бескид у зливові дощі із водозборів, де здійснювали рубання, стік наносів зростав у 270-1180 разів, а на водозборах, де його не проводили, тільки у 6-7 разів [3].

Для передкарпатських умов питання протиерозійної ролі лісу у літературі не висвітлено. Кількісна його оцінка для передгірного регіону досить важлива,

¹ здобувач, асист. О.М. Ткачук – Прикарпатський НУ ім. Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

² наук. керівник: проф. В.С. Олійник, д-р с.-г. наук.

оскільки тут внаслідок значної сільськогосподарської освоєності ($\approx 59\%$) та антропогенного зниження лісистості (30%) ерозійними процесами охоплено майже 21% території [1]. Це один із найвищих показників в Україні. Така оцінка має не тільки наукове значення, але й прикладне для опрацювання лісівничих протиерозійних заходів на водозборах з різною лісистістю.

Мета дослідження – визначити протиерозійну роль передгірних лісів на схилах водозборів та берегах річок, а також їх вплив на процеси зменшення забруднення природних вод продуктами ерозії ґрунтів.

Методика дослідження. Ерозійні процеси в умовах Передкарпаття представлені, в основному, площинним змивом ґрунту із розораних схилів та бічною ерозією – розмивом берегів річками [6]. З огляду на це, для вивчення ґрунтозахисної ролі застосовували два взаємодоповнювальні методи. Перший – аналіз даних гідрометеослужби про твердий стік річок басейнів різної лісистості, який розкриває сумарну величину змиву і розмиву ґрунтів за різні інтервали часу з поверхні таких об'єктів. Другий метод – маршрутне обстеження довжини бокової ерозії берегів із польовими і лісовими угіддями.

Для з'ясування впливу лісистості на величину наносів передгірними ріками проаналізовано багаторічні показники модулів твердого стоку й каламутності води. У гідрологічних довідниках інформація щодо них наявна тільки для п'яти водозборів (річок Бистриця, Малий Серет, Серет, Дністер і Березниця) із зміною лісистості від 41 до 52% . Тому для розширення їх статистичного ряду до аналізу було залучено також показники п'яти сусідніх гірських водозборів на території виположеної Стрийсько-Сянської верховини, які за морфологією і рельєфно-кліматичними умовами мало відрізняються від передгір'я. Внаслідок цього діапазон лісистості водозборів зріс із 31 до 61% . У табл. 1 наведено їх морфометричні й фізико-географічні характеристики, а в табл. 2 – показники стоку наносів і каламутності води.

Табл. 1. Основні морфометричні та фізико-географічні характеристики водозборів

№ з/п	Водозбір (ріка – пункт)	Середня висота, м н.р.м.	Площа, км ²	Середній похил, ‰		Річні опади, мм	Лісистість, %
				водозбори	річки		
1	Яблунька – м. Турка	690	136	122	5,7	1080	31
2	Стрий – с. Завадівка	800	740	143	3,3	1254	35
3	Дністер – с. Стрілки	620	382	161	5,9	1018	40
4	Бистриця – с. Озимина	520	206	152	6,4	930	41
5	Малий Серет – с. Верхні Петрівці	550	488	80	7,7	845	47
6	Серет – м. Сторожинець	590	672	150	4,7	852	51
7	Дністер – м. Самбір	570	850	171	3,9	931	51
8	Березниця – с. Олексичі	370	102	60	5,9	878	52
9	Головчанка – с. Тухля	810	130	250	8,9	1190	54
10	Стрий – с. Матків	860	106	161	7,2	1225	61

Табл. 2. Стік наносів і каламутність води на водозборах з різною лісистістю

№ з/п	Водозбір (річка – пункт)	Лісистість, водозборів, %	Річний модуль наносів, т·км ⁻²	Максимальні місячні модулі наносів, т·км ⁻²	Річна каламутність води, кг·м ⁻³	Кількість днів з каламутністю	
						понад 50 г·м ⁻³	понад 1000 г·м ⁻³
1	Яблунька – м. Турка	31	130	31	220	дані відсутні	6
2	Стрий – с. Завадівка	35	190	43	270	108	4
3	Дністер – с. Стрілки	40	161	49	267	80	8
4	Бистриця – с. Озимина	41	110	23	220	85	4
5	Малий Серет – с. Верхні Петрівці	47	110	25	222	70	3
6	Серет – м. Сторожинець	51	80	32	240	76	2
7	Дністер – м. Самбір	51	140	31	255	101	4
8	Березниця – с. Олексичі	52	35	7	99	32	0
9	Головчанка – с. Тухля	54	58	14	86	44	1
10	Стрий – с. Матків	61	68	14	80	12	2

Вивчення бокової ерозії проводили у долинах річок Луква і Болохівка в Середньому Передкарпатті, які досить близькі за морфометрією, мають приблизно однакові площі водозборів і мало відрізняються за часткою лісистості (табл. 3). На них обстежено найбільш репрезентативні берегові ділянки довжиною 20 км, половина яких представляє польові угіддя, а інша частина – зайнята лісовою рослинністю.

Табл. 3. Показники розмиву берегів річками на лісових і польових угіддях

Характеристика	Річка та її водозбір	
	р. Болохівка до с. Томашівці	р. Луква до с. Боднарів
Загальна характеристика річок, і їх водозборів		
Довжина річки, км	46	49
Середньозважений похил річки, ‰	6,4	2,8
Характеристика водозборів:		
площа, км ²	203	185
середній похил, ‰	39	46
середня висота, м н.р.м.	350	480
розораність, %	40	30
лісистість, %	48	59
Характеристика бокової ерозії берегів річок		
Довжина обстежених берегів, км:		
всього	10	10
з польовими угіддями	5	5
з лісовими насадженнями	5	5
Довжина підмитих берегів, км:		
всього	1,30	1,55
з польовими угіддями	0,96	1,05
з лісовими насадженнями	0,34	0,50
Середня довжина розмиву, м:		
для обох видів угідь	25	22
з польовими угіддями	34	36
з лісовими насадженнями	15	12

Результати дослідження та їх обговорення. Порівняння, наведених у табл. 1 і 2 даних свідчать, що головним чинником запобігання твердим наносам і каламутності природних вод є лісистість водозборів. Розрахунки показали, що між відсотком лісистості водозборів і характеристиками твердого стоку існує достовірний зворотний зв'язок, коефіцієнти кореляції якого змінюються у межах $-0,67 \dots -0,73$. Вплив інших природних чинників (атмосферні опади, площа, похил і висота водозборів н.р.м.) на наноси і каламутність води значно менший. У цьому вимірі тіснота зв'язків змінюється від 0,09 до 0,59 і не завжди статично достовірна.

Регресивний аналіз матеріалів свідчить, що емпіричні зв'язки між лісистістю ($f_n, \%$) і модулями наносів – річними ($M_{н.р.}$) і максимальними місячними ($M_{н.м.}$), $\text{т} \cdot \text{км}^2$ – такі:

$$M_{н.р.} = 283 - 3,8 \cdot f_n \text{ за } r = -0,73^{\pm 0,15}, \quad (1)$$

$$M_{н.м.} = 70 - 0,93 \cdot f_n \text{ за } r = -0,66^{\pm 0,18}. \quad (2)$$

Згідно з цими формулами із збільшенням лісистості стік твердих наносів зменшується. Теоретичне їх припинення (тобто мінімізація ерозійних процесів до нуля) можливе за частки лісистості водозборів близько 75 %.

Залежність річної каламутності води ($S_p, \text{кг} \cdot \text{м}^{-3}$), кількість днів із помітними і сильними її показниками відповідно понад $50 \text{ г} \cdot \text{м}^{-3}$ (S_{50}) і $1000 \text{ г} \cdot \text{м}^{-3}$ (S_{1000}) від лісистості водозборів ($f_n, \%$), такі:

$$S_p = 454 - 5,6 \cdot f_n \text{ за } r = -0,68^{\pm 0,15}, \quad (3)$$

$$S_{50} = 218 - 3,13 \cdot f_n \text{ за } r = -0,79^{\pm 0,12}, \quad (4)$$

$$S_{1000} = 11 - 0,173 \cdot f_n \text{ за } r = -0,67^{\pm 0,17}. \quad (5)$$

Згідно з формулою (3), повну чистоту води від ерозії можна забезпечити за лісистості понад 80 %. При цьому вміст завислих частинок у воді масою понад $50 \text{ г} \cdot \text{м}^{-3}$ припиняється за частки лісистості понад 70 % (4), а вміст твердої речовини масою понад $1000 \text{ г} \cdot \text{м}^{-3}$ – за частки лісистості понад 60 % (5).

Із комплексу наведених формул випливає, що сучасна 30 %-ва лісистість Передкарпаття зменшує величину наносів (ослаблює ерозійні явища) в 1,6-1,7 рази. Максимально можливе зниження твердого стоку до нормального рівня $12 \text{ т} \cdot \text{км}^{-2}$ [7] властиве для лісистості водозборів понад 70 %. Звичайно, що в умовах значного сільськогосподарського освоєння та густонаселеності регіону такий показник лісових площ забезпечити нереально. Тому із позицій мінімально доцільної її захисності можна прийняти 35 % величину. Як свідчать дослідження [5], у разі зниження лісистості менше 30-35 % ерозійність земель інтенсивно зростає, а за перевищення цього рівня її темпи знижуються. Окрім цього, наведений показник збігається із раніше отриманим Ю.П. Бялловичем [2] рівнем оптимальної лісистості для регіону.

Важливу роль у розвитку ерозійних процесів відіграють процеси розмиву берегів. Як видно із табл. 3, 13-16 % берегової лінії розмивається течією рік. Проте на різних угіддях ці явища проявляються неоднаково. Довжина підмитих берегів з лісовими насадженнями у 2-3 рази менша, ніж на ділянках польових

угідь. Загалом берегова ерозія мало залежить від морфометричних і природних характеристик та лісистості водозборів. Головний чинник її запобігання – лісовий прибережний покрив.

Висновки. Лісовий покрив Передкарпаття відіграє важливу ґрунтозахисну роль. Сучасна 30 %-ва лісистість водозборів ослаблює на них ерозійні явища в 1,6-1,7 рази, а насадження по берегах річок зменшують їх розмиви у 2-3 рази. Розрахунки свідчать, що повне уникнення ерозійних явищ на водозборах можливе за частки лісистості понад 75-80 %. З метою посилення ґрунтозахисної ролі лісу потрібне її збільшення на низьколісних водозборах, особливо тих, де її рівень менший ніж 30-35 %. Якщо не можливо збільшити частку лісистості, доцільно створювати по горизонталях рельєфу стокорегулювальні смуги. З метою зменшення бокової ерозії у річкових долинах і запобігання потрапляння у гідрографічну мережу твердого стоку ерозійного походження, береги водотоків, за змогою, мають бути максимально залісненими.

Література

- Белова Н.В. Агроландшафти Передкарпаття, їх геоекологічна оцінка і шляхи оптимізації : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.11 "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів" / Н.В. Белова. – Львів, 2016. – 20 с.
- Бяллович Ю.П. Нормативы оптимальной лесистости равнинной части УССР / Ю.П. Бяллович // Лесоводство и агролесомелиорация : респ. межвед. темат. науч. сб. – К. : Вид-во "Урожай". – 1972. – Вып. 28. – С. 54-65.
- Кульчицький-Жигайло І.С. Вплив лісоексплуатаційних заходів на стік води та наносів у притоках річки Головчанки / І.С. Кульчицький-Жигайло, Н.С. Приболотна, О.С. Ошкуревич // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2006. – Вип. 32. – С. 109-118.
- Михайлов В.Н. Общая гидрология / В.Н. Михайлов, А.Д. Добровольский. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 1991. – 368 с.
- Олійник В.С. Еродованість земель в агроландшафтах Передкарпаття / В.С. Олійник, Н.В. Белова // Геополітика і екогеодинаміка регіонів : наук. журнал. – 2014. – Т. 10, вип. 2–С. 361-364.
- Цись П.М. Геоморфологія і неотектоніка / П.М. Цись // Природа Українських Карпат : зб. наук. праць. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – С. 50-86.
- Чубатий О.В. Захисна роль карпатських лісів / О.В. Чубатий. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1968. – 136 с.

Надійшла до редакції 13.07.2016 р.

Ткачук О.М. Почвозащитные особенности леса на водосборах Предкарпаття

Охарактеризованы основные факторы возникновения эрозийных процессов на водосборах Предкарпаття. Освещена степень влияния леса на уменьшение твердого стока рек и их мутности. Проанализированы показатели размыва берегов реками на лесных и полевых угодьях. Оценена роль леса в предотвращении эрозийными процессам. Рассчитаны эмпирические зависимости между лесистостью речных бассейнов и модулями стока твердых наносов. Установлено, что на фоне существенного разнообразия природных условий региона исследований лесной покров играет важную почвозащитную роль.

Ключевые слова: процент лесистости, водосбор, почвы, сток воды, сток наносов, мутность воды, защитная лесистость, эродированные земли.

Tkachuk O.M. Some Forest Features of Soil Protection on Carpathian Catchments

The characteristic of main factors of erosion in Precarpathians catchments is provided. The article deals with the degree of influence of the forest into reduction of the solid runoff of rivers and turbidity. Some indicators of coastal erosion in rivers of forest and field lands are

analysed. We evaluated the role of forests in preventing erosion processes. We also calculated empirical dependence between forestation of river basins and flow modules of solid sediment. It was found that forest cover plays an important role in protecting of soil, on the background of substantial diversity of natural conditions in region of research.

Keywords: percentage of forest cover, columbine, soils, evaporation of moisture, the flow of solid overburden, the flow of water, water turbidity, protective forest cover, eroded land.

УДК 581.46:712.41

ПОЛІПШЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ЧАГАРНИКІВ ПАРКІВ І СКВЕРІВ МІСТА ЛУГАНСЬКА

О.П. Трунов¹, М.С. Коленкіна², С.І. Скаковський³

На території парків і скверів Луганська визначено 14 видів чагарників, зокрема 3 види голонасінних, які належать до 2 родів і 1 родини, та 11 видів покритонасінних, що належать до 11 родів і 7 родин. Листопадні – 11 видів, вічнозелені 3 види. Переважають інтродуковані види. Більшість видів світлолюбні, морозостійкі, зимостійкі, посухостійкі, оліготрофи, квітнуть весною. Наведено рекомендації щодо збереження, збагачення видового асортименту чагарникових порід парків і скверів Луганська та захисту, які можуть бути використані у межах степової зони України.

Ключові слова: озеленення, парки та сквери, степова зона, чагарники, інтродуценти.

Вступ. Парки та сквери – озеленені ділянки площею від 0,5 га до десятків гектарів, розташовані переважно в міській забудові та призначені для короткочасного і тривалого відпочинку, прогулянок, зустрічей, транзитного руху пішоходів, художньо-декоративного оформлення населених пунктів. Ці ділянки використовують в естетичних, виховних, природоохоронних та оздоровчих цілях [5]. У насадженнях парків і скверів значне місце посідають чагарники, асортимент яких потрібно підтримувати та збільшувати.

Чагарники в Степу України мають велике значення, як елемент біологічної стійкості створюваних насаджень, а також є цінними з погляду декоративності. Водночас упродовж останніх років на Сході України цим питанням на об'єктах озеленення загального користування приділяють недостатньо уваги. Старі насадження, які не повністю виконують свої функції, практично не оновлюють, а нові поодинокі посадки представлені переважно бирючиною звичайною та кількома видами ялівців. Інколи працівники сфери озеленення надмірно захоплюються багатьма новими видами та формами чагарників, які масово завозять з-за кордону. Для цих чагарників недостатньо розроблено агротехніку вирощування. Частина цих чагарників не акліматизовані та не адаптовані для ґрунтово-кліматичних умов України, що нерідко призводить до часткового, а іноді і повного випадання чагарників з насаджень.

Мета дослідження – інвентаризація видового складу чагарників парків і скверів Луганська для встановлення ефективних шляхів їхнього збереження, відновлення та розвитку в регіоні.

¹ доц. О.П. Трунов, канд. с.-г. наук – Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва;

² ст. викл. М.С. Коленкіна, канд. с.-г. наук – Харківський НАУ ім. В.В. Докучаєва;

³ асист. С.І. Скаковський – Луганський НУ ім. Тараса Шевченка

Місце, методика дослідження. Польові та камеральні дослідження проведено у парках і скверах Луганська. Загалом у чотирьох районах міста нараховується 26 таких об'єктів, велика частина знаходиться в Ленінському районі, а сквер ім. Героїв Великої Вітчизняної війни і сквер ім. Героїв Молодої Гвардії є пам'ятками садово-паркового мистецтва місцевого значення.

Дослідження здійснено відповідно до "Інструкції по інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України" [7] з використанням довідкової літератури [2-4]. Географічний аналіз вирощуваних чагарників парків і скверів Луганська здійснено на основі флористичного поділу світу за А.Л. Тахтаджяном [9]. За геоботанічним районуванням України місто Луганськ розташоване в Донецькому лісостеповому окрузі дубових лісів, лучних та різнотравно-злакових та петрофітних степів Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції Євразійської степової області.

Ґрунтовий покрив території представлений чорноземами звичайними на лесових породах. Клімат району посушливий, з нестійкою зимою та спекотним літом, недостатніми опадами. За агрокліматичним районуванням України територія належить до посушливої дуже теплої агрокліматичної зони з гідротермічним коефіцієнтом за теплий період року 0,82, зокрема липень – 1,36, травень – 0,92, червень – 0,97, липень – 0,79, серпень – 0,63, вересень – 0,74. Перехід температури повітря через 0 °C у Луганській обл. спостережено в першій декаді березня, через +5 °C – наприкінці березня – на початку квітня. Сума активних температур вище за 10 °C становить 2920° -3148°C. Середня багаторічна річна температура повітря в Луганську змінюється від 7,4 °C до 8,8 °C, найбільш теплим місяцем є липень (20,9-22,4 °C). Кількість опадів середньобаротрічна – 428 мм, за теплий період року – 258 мм. Тривалість вегетаційного періоду становить 205-215 днів, періоду активної вегетації (з температурою вище 10 °C) – 170-176 днів. Запаси продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту на початку вегетації в середньому становлять 110-160 мм, наприкінці вегетації – до 50-60 мм. Повторюваність атмосферної помірної посухи становить до 60 днів на рік, суворой – 20-40 днів [8].

Результати дослідження. За даними польових досліджень встановлено, що на території парків і скверів Луганська ростуть 14 видів чагарників. Серед них 3 види голонасінні, які належать до 2 родів і 1 родини та 11 видів покритонасінних, що належать до 11 родів і 7 родин (табл. 1).

Табл. 1. Частота виявлення чагарників у парках і скверах Луганська

Родина	Кількість видів	Кількість парків і скверів, у яких виявлено чагарники
Oleaceae Lindl.	3	18
Cupressaceae F.W. Neger.	3	12
Rosaceae Juss.	2	7
Caprifoliaceae A.L. Jussien.	2	4
Hydrangeaceae Endl.	1	8
Adoxaceae E. Mey.	1	3
Berberidaceae Juss.	1	6
Anacardiaceae R. Br.	1	2