

УДК 630*[116+114]

В. С. ОЛІЙНИК¹, О. М. ТКАЧУК¹, В. І. БЛИСТІВ^{2*}

**ВИСОТНО-ПОЯСНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ВОДОРЕГУЛЮВАЛЬНОЇ РОЛІ
ЛІСОВИХ ҐРУНТІВ КАРПАТ**

1. ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

2. ВП «Закарпатська лісонасіннева лабораторія» Українського лісового селекційного центру

Проаналізовано зміни потужності, щербенистості, запасів вологи та інфільтрації лісових ґрунтів під насадженнями різного віку у передгірних і гірських лісах. Охарактеризовано зміни водопроникності ґрунтів залежно від їхньої вологості.

Ключові слова: висотна поясність, лісорослинні умови, насадження, опади, ґрунт, водопроникність, інфільтрація.

Вступ. Невід’ємною складовою системи заходів з удосконалення ведення багатодільового лісового господарства є врахування ґрунтозахисних і гідрологічних властивостей лісу. Ця проблема є доволі актуальною для карпатського регіону, що характеризується надмірним атмосферним зволоженням і різко розчленованим рельєфом, які сприяють інтенсифікації шкідливих стихійних явищ, особливо паводків та ерозійно-селевих процесів. Захисна роль лісу значною мірою залежить від того, наскільки він впливає на фізичні властивості і водний режим ґрунтів та їхню здатність переводити поверхневий стік в підземний. На сьогодні у низці публікацій [4, 5, 6, 8, 10] розглянуто фізичні властивості бурих лісових ґрунтів Карпат, динаміку їхньої вологості в окремих деревостанах і на зрубках, а також особливості виникнення на них поверхневого стоку. Однак важливі питання ґрунтової гідрології випущені із поля зору дослідників. Передусім це стосується залежності водорегулювальної ролі лісових ґрунтів від змін висотної поясності комплексу фізико-географічних факторів, віку насаджень та гідрометеорологічної обстановки. Окрім того, у літературі майже відсутня характеристика водного режиму лісових ґрунтів Передкарпатської височини, яка є невід’ємною частиною карпатського регіону. Щодо цього найбільший інтерес викликають інфільтраційні властивості ґрунтів, які характеризують їхню здатність переводити шкідливий поверхневий стік у корисний підземний стік та запобігати виникненню водної ерозії ґрунтів.

На цей час доведено [6], що у регіоні Карпат водопроникність ґрунтів залежить від стану їхньої вологості, щербенистості, висоти і крутості гірських схилів, лісистості та віку насаджень.

Мета роботи – кількісна оцінка інфільтрації ґрунтів залежно від названих чинників у основних лісових поясах регіону – передгірних ялицево-дубових, гірських букових і ялинових лісах.

Матеріали і методи. З метою з’ясування цього питання нами у 2012–2014 рр. проведено польові дослідження водопоглинання ґрунту на трьох об’єктах, розміщених у різних лісотипологічних умовах регіону. Перший дослідний об’єкт розташований на висоті 300–400 м н. р. м. у передгірних ялицево-дубових лісах Передкарпатської височини із буроземно-підзолистими оглеєними ґрунтами (Богородчанське лісництво ДП «Солотвинське лісове господарство»). Другий – у висотному діапазоні 300–500 м у грабових бучинах Полонинського хребта із світло-бурими ґрунтами (Майданське і Ганьковецьке лісництва, що належать відповідно до Мукачівського і Свалявського лісових господарств). Третій об’єкт розміщений на гіпсометричному рівні 800–1100 м смуги буково-ялицево-ялинових лісів Горган із темно-бурими щербенистими ґрунтами (Бистрицьке лісництво ДП «Надвірнянське лісове господарство»). У лісотипологічному відношенні дослідні об’єкти найбільш повно відповідають лісорослинним умовам передгір’я та букових і ялинових лісів гірських Карпат.

* © В. С. Олійник, О. М. Ткачук, В. І. Блистів, 2015

Вивчення водопроникності ґрунтів проводили у насадженнях різних вікових груп – молодняках, середньовікових, пристигаючих і стиглих деревостанах, а також на зрубках і нелісових землях – пасовиськах і сінокосах. Досліди проводили методом трубок зі змінним напором води по Качинському [1] в 15-кратній повторності. Вона забезпечувала достатню статистичну достовірність отриманих результатів (помилка вимірів становила 5–10 %). Розрахунковим шляхом інфільтрація на всіх об'єктах приведена до температури води +10°. Визначення водопроникності приурочувалося до верхнього 0–5-сантиметрового шару ґрунту, який безпосередньо поглинає вологу атмосферних опадів і талих вод, на глибинах 30 см (нижня частина найбільш корененаселеного шару) і 60 см (нижня межа кореневих систем).

На цих самих об'єктах визначалася також водопоглинальна здатність поверхні ґрунту залежно від ступеню його зволоження – при сухій погоді та після штучних опадів величиною 40, 80 і 120 мм. Окрім того, при аналізі цього питання були задіяні і матеріали попередніх ґрунтово-лісівничих досліджень на стаціонарах «Свалява» і «Хрипелів», розміщених у поясах букових і ялинових лісів Карпат [6].

Результати та обговорення. Перш ніж приступити до аналізу висотно-поясних особливостей водорегулювальної ролі лісових ґрунтів карпатського регіону, відмітимо закономірності поширення їхніх типів і зміни потужності. Згідно з дослідженнями [2], для території Карпат характерна наступна диференціація ґрунтів, що підпорядкована переважно вертикальній поясності.

На Передкарпатській височині поширені буроземно-підзолисті ґрунти. Гірські схили до висот 1200–1500 м вкриті бурими лісовими ґрунтами. У ялинових лісах вони темно-бурі, а у букових лісах – переважно світло-бурі. У верхній частині лісу невеликі площі займають гірсько-підзолисті ґрунти в комплексі з бурими лісовими. У поясі субальпійської рослинності зустрічаються торф'янисто-підзолисті та гірсько-лучні ґрунти. Перші характерні для соснового криволісся, другі – для субальпійських лук. На висотах 150–400 м Закарпатського низькогір'я сформовані буроземно-глеєві ґрунти.

Загальною характеристикою ґрунтів Карпат є їхня невелика потужність, що зрідка перевищує 100 см. Зі збільшенням висоти гірських схилів над рівнем моря вона зменшується. Аналіз матеріалів лісотипологічних обстежень та описів ґрунтових розрізів у різних типах лісу Карпат [7] показав, що залежність потужності ґрунтів від їхнього висотного розміщення на схилах має такий вигляд:

$$h_{\text{гр}} = 79 - 0,026 \cdot H \quad \text{при } r = -0,70 \pm 0,11, \quad (1)$$

де $h_{\text{гр}}$ – потужність ґрунту до материнського горизонту, см;

H – висота ґрунтового розрізу на схилі, м н. р. м.

Із формули (1) випливає, що біля підніжжя гір (висота 200–400 м) глибина ґрунтів становить понад 70 см, а на верхній межі лісу (1500–1600 м) – менше ніж 40 см, тобто зменшується в два рази. Своєю чергою це відбивається на вологомісткості ґрунтів та їхніх водорегулювальних властивостях. Зі збільшенням крутизни схилу (I , град.) потужність ґрунтів також зменшується.

Рівняння регресії цієї залежності має вигляд:

$$h_{\text{гр}} = 116 - 2,18 \cdot I \quad \text{при } r = -0,77 \pm 0,10. \quad (2)$$

Згідно з цією формулою при крутизні схилів 20° глибина ґрунтів становить 72 см, а при 40° – лише 29 см. Тому зі збільшенням крутизни схилів, яка зростає із висотою місцевості, зменшується стійкість ґрунтів і їхні гідрологічні функції. Ґрунти характеризуються також досить високою щербенистістю, яка запобігає ерозійним явищам [2]. Із висотою схилів вона зростає. Такі зміни потужності і щербенистісті ґрунтів зі збільшенням висоти і крутизни

схилів зумовлюють зменшення їхньої вологомісткості. Так, запаси вологи 1-метрового шару ґрунту в умовах свіжої грабової бучини (висота 300 м н. р. м.) становлять у середньому 306 мм [10], вологій ялиново-ялицевій бучині (600 м) – близько 260 мм [4]. 60-сантиметровий шар ґрунту буково-ялицевої сурамені (висота 1000 м) містить близько 210 мм запасів вологи [6], а малорозвинений ґрунт глибиною до 40 см під сосновим криволіссям (висота понад 1400 м) – менше ніж 95 мм [9]. Висотно-поясні відмінності водорегулювальної місткості ґрунтового блоку відбиваються на генезисі стоку – у верхній частині гір процеси формування паводків є у 2–3 рази швидшими, ніж у нижній [6].

На тлі наведених ґрунтових закономірностей досить мінливими є показники інфільтрації. Як видно з даних табл. 1, в усіх лісорослинних умовах вона найвища у приповерхневому шарі ґрунту, а з глибиною зменшується, що зумовлюється природним збільшенням його щільності й зменшенням пористості.

Таблиця 1

Водопроникність ґрунтів у різних лісорослинних умовах Карпат

Ділянка досліджу	Водопроникність ґрунту, мм · хв ⁻¹		
	з поверхні ґрунту	на глибині 30 см	на глибині 60 см
І. Ялицево-дубові ліси Передкарпаття – С ₃ ЯцДз, 300–400 м н. р. м.			
1. Пасовисько	0,39 ± 0,04	0,27 ± 0,01	0,08 ± 0,01
2. 5-річний зруб	1,32 ± 0,08	1,07 ± 0,03	0,09 ± 0,01
3. 20-річне насадження	1,38 ± 0,26	1,22 ± 0,03	0,11 ± 0,01
4. 50-річне насадження	1,87 ± 0,18	1,52 ± 0,03	0,15 ± 0,02
5. 120-річний деревостан	2,27 ± 0,24	1,89 ± 0,06	0,20 ± 0,03
ІІ. Букові ліси Полонинського хребта (стаціонар «Свалява») – Д ₂ ГрБк, 400–500 м н. р. м.			
1. Сінокіс	1,05 ± 0,23	0,34 ± 0,08	0,32 ± 0,08
2. 6-річний зруб	3,36 ± 0,42	0,34 ± 0,09	0,23 ± 0,06
3. 20-річний молодняк	5,00 ± 0,47	0,70 ± 0,16	0,12 ± 0,01
4. 25-річний молодняк	7,89 ± 0,89	0,60 ± 0,09	0,35 ± 0,03
5. 120-річний деревостан	8,19 ± 1,29	0,94 ± 0,17	0,21 ± 0,03
ІІІ. Мішані ялинові ліси Горган (стаціонар «Хрипелів») – С ₃ БкЯцЯл, 800–900 м н. р. м.			
1. Пасовисько	0,48 ± 0,08	3,25 ± 0,50	1,43 ± 0,33
2. 5-річний зруб	4,83 ± 1,23	4,17 ± 0,60	1,38 ± 0,34
3. 15-річний молодняк	5,53 ± 0,68	5,55 ± 0,83	1,05 ± 0,23
4. 100-річний деревостан	6,22 ± 0,77	6,82 ± 0,68	1,17 ± 0,33

На всіх об'єктах досліджень найвищою інфільтрацією характеризується ґрунт у стиглих деревостанах. У найбільш корененаселеному його шарі (до 40 см) водопроникність є у декілька разів вищою, ніж у ґрунтах безлісних угідь. Однак на глибині 60 см (нижня частина ризосфери) показники інфільтрації обох категорій приблизно однакові.

На невідновних зрубках водопроникність верхніх горизонтів ґрунту в 1,5–3 рази зменшується відносно аналогічних показників у стиглих деревостанах. Це викликається певним замуленням пор під впливом механічної дії на ґрунт дощових крапель, яка після рубок зростає у зв'язку з відсутністю лісового намету і зникненням лісової підстилки. Незважаючи на це, інфільтрація ґрунту на зрубках залишається загалом вищою, ніж на нелісових угіддях. У сформованих молодняках її показники вже мало відрізняються від показників у стиглих насадженнях.

Слід зазначити, що на показники водопроникності ґрунтів, окрім стану рослинного покриву, суттєво впливає їхня щєбеність. У поясі гірських ялинових лісів, у зв'язку із значним вмістом у ґрунтах твердоуламкових включень, вона є в декілька разів вищою у порівнянні з ґрунтами передгірних лісів, які переважно є дрібнозернистими. Невисокою

інфільтрацією характеризуються нижні горизонти бурих ґрунтів букового поясу, де вміст включень менший, ніж у темно-бурих ґрунтах ялиників.

З позицій виконання лісом захисних функцій досить важливими є показники всмоктування вологи поверхнею ґрунту, які характеризують безпосереднє поглинання ґрунтом дощів і талих вод та запобігання ерозійним процесам. Отримані результати свідчать про суттєву відмінність цих показників у різних лісорослинних умовах. У гірських лісах вони є в 23 рази більшими, ніж у передгірних. Передусім це зумовлено щибенистістю бурих лісових ґрунтів, яка посилює вертикальний дренаж вологи. В усіх лісорослинних поясах водопроникність лісових ґрунтів є значно більшою, ніж ґрунтів сільськогосподарських угідь. У передгірних умовах їхні відмінності 5–8-кратні, а у гірських умовах вони сягають навіть 15-кратних величин.

Склад деревостанів мало впливає на інфільтрацію ґрунтів. Основну роль у її змінах відіграє вік насаджень. Як у передгірних, так і гірських лісорослинних умовах із його збільшенням водопоглинальні властивості ґрунтів зростають. Найменші вони у молодняках, а найвищі – у стиглих деревостанах. Залежність водопроникності ґрунтів від віку насаджень є прямолінійною. Зв'язок досить тісний – його коефіцієнт кореляції перевищує 0,7. У гірських умовах цей процес є інтенсивнішим, ніж у передгірних.

Емпіричні залежності інтенсивності поглинання вологи ґрунтовою поверхнею (Φ , $\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}$) від віку насаджень (A , роки) такі:

а) для передкарпатських умов:

$$\Phi = 0,006 \cdot A + 1,5 \quad \text{при } r = 0,72 \pm 0,16; \quad (3)$$

б) для гірських ялинових лісів:

$$\Phi = 0,035 \cdot A + 3,2 \quad \text{при } r = 0,73 \pm 0,15; \quad (4)$$

в) для гірських букових лісів:

$$\Phi = 0,040 \cdot A + 3,5 \quad \text{при } r = 0,84 \pm 0,10. \quad (5)$$

Із наведених формул випливає, що в передгірних умовах водопроникність ґрунту в 10-річних молодняках становить $1,6 \text{ мм} \cdot \text{хв}^{-1}$, а в 100-річних деревостанах – $2,1 \text{ мм} \cdot \text{хв}^{-1}$. У гірських ялинових умовах ці показники відповідно становлять $3,6$ і $6,7 \text{ мм} \cdot \text{хв}^{-1}$, а в букових – $3,9$ і $7,9 \text{ мм} \cdot \text{хв}^{-1}$. У першому випадку водопроникність зростає в 1,3 рази, а в другому і третьому – в два рази. Як у гірських, так і передгірних лісах водопоглинання ґрунту більше залежить від інтенсивності випадання зливових дощів – $1,1 \text{ мм} \cdot \text{хв}^{-1}$ [3]. Тому формування поверхневого стоку води та розвиток ерозійних процесів зазвичай є малоймовірними, за винятком ситуацій, що складаються під час екстремальних катастрофічних опадів.

Питання щодо здатності лісу акумулювати і регулювати вологу під час таких злив є досить актуальним, оскільки вони викликають нищівні паводки. На цей час з'ясовано [6], що ліси регіону загалом добре виконують ці функції під час опадів величиною до 40–80 мм. При більших дощах, особливо понад 100–120 мм цей процес значно ослаблюється через перенасичення вологою лісових ґрунтів і різке зниження їхньої водопроникності. Проте, як свідчать польові дослідження, цей процес у різних лісорослинних умовах і на різних ділянках є неоднаковим (табл. 2).

У міру збільшення вологості ґрунту при випаданні інтенсивних дощів значно зменшується його водопроникність на нелісових ділянках; дещо менше це властиве зрубам. У сформованих молодняках цей процес уповільнюється. Найменше змінюється інфільтрація ґрунтів у стиглих деревостанах. Що ж до окремих висотних поясів, то при збільшенні

зволоження найбільше погіршується водопроникність ґрунтів передгір'я. У буковому і ялиновому гірських поясах темпи зменшення інфільтрації ґрунтів є майже однаковими і меншими, ніж у Передкарпатті.

Таблиця 2

Водопроникність поверхні ґрунту в різних висотних поясах залежно від його попереднього зволоження

Ділянка дослідження	Одиниці виміру	Попереднє зволоження ґрунту, мм			
		0	40	80	120
І. Передкарпатські ялицево-дубові ліси – С ₃ ЯцДз, 300–400 м н. р. м.					
1. Поляна	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>0,39</u> 100	<u>0,26</u> 65,5	<u>0,12</u> 30,7	<u>0,05</u> 14,1
2. 5-річний зруб	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>1,32</u> 100	<u>0,93</u> 70,4	<u>0,53</u> 40,0	<u>0,21</u> 15,7
3. 20-річне насадження	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>1,38</u> 100	<u>1,02</u> 73,9	<u>0,64</u> 46,6	<u>0,28</u> 20,5
4. 36-річне насадження	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>1,80</u> 100	<u>1,52</u> 84,5	<u>1,06</u> 59,1	<u>0,68</u> 37,6
5. 120-річний деревостан	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>2,27</u> 100	<u>1,99</u> 87,6	<u>1,56</u> 68,9	<u>1,08</u> 47,4
ІІ. Букові ліси Полонинського хребта – Д ₂ ГрБк, 400–500 м н. р. м.					
1. Пасовище	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>1,05</u> 100	<u>0,74</u> 70,5	<u>0,34</u> 32,4	<u>0,14</u> 13,3
2. Свіжий зруб без підросту	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>2,98</u> 100	<u>2,05</u> 68,8	<u>1,25</u> 41,9	<u>0,38</u> 12,8
3. 8-річний із змиканням підросту	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>3,36</u> 100	<u>2,75</u> 81,8	<u>1,70</u> 50,6	<u>0,49</u> 14,6
4. 25-річний молодняк	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>7,89</u> 100	<u>6,62</u> 83,9	<u>4,64</u> 58,8	<u>3,14</u> 39,8
ІІІ. Мішані ялинові ліси Горган – С ₃ БкЯцЯл, 800–1100 м н. р. м.					
1. Поляна	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>0,56</u> 100	<u>0,48</u> 86,5	<u>0,30</u> 54,2	<u>0,18</u> 31,7
2. 6-річний зруб	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>1,12</u> 100	<u>1,02</u> 90,8	<u>0,86</u> 76,4	<u>0,59</u> 52,9
3. 17-річний молодняк	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>2,68</u> 100	<u>2,34</u> 87,3	<u>1,93</u> 72,1	<u>1,30</u> 48,6
4. 90-річний деревостан	$\frac{\text{мм} \cdot \text{хв}^{-1}}{\%}$	<u>7,24</u> 100	<u>6,69</u> 92,4	<u>5,92</u> 81,8	<u>4,64</u> 64,1

На основі зміни показників водопроникності ґрунтів залежно від їхнього зволоження і даних про інтенсивність випадання зливових опадів (особливо понад 1,1 мм · хв⁻¹) можна спрогнозувати можливість виникнення поверхневого стоку на різних ділянках висотних поясів. Якщо інфільтрація буде більшою за інтенсивність дощу, то формування стоку є малоімовірним, і навпаки – при інфільтрації, меншій за швидкість випадання опадів, його виникнення досить реальне. Із аналізу цих показників випливає наступне.

У всіх висотних поясах поверхневий стік формується передусім на нелісових угіддях, незалежно від ступеня зволоження їхніх ґрунтів. На зрубках і молодняках І класу віку в Передкарпатті цей процес може наступити при ґрунтовому зволоженні близько 40 мм, у молодняках ІІ класу віку – при опадах понад 80 мм і в старших насадженнях – при зволоженні 120 мм і більше. На зрубках букового поясу виникнення поверхневого стоку ймовірно за ґрунтового зволоження понад 80 мм, а у насадженнях він може утворюватися за опадів понад 120 мм. На зрубках ялинового поясу цей вид стоку формується при дощах 40 мм і більше, а у ялинових насадженнях – аналогічно буковим лісам.

Висновки. Водопроникність ґрунтів карпатського регіону залежить від лісорослинних умов (типів ґрунту), лісистості, віку насаджень та погодних ситуацій. Показники інфільтрації ґрунту у гірських умовах є у 2–3 рази вищими, ніж у передгірних. У міру збільшення віку насаджень вони зростають в обох випадках.

Інфільтрація ґрунтів зменшується зі збільшенням їхньої вологості. Як правило, цей процес найшвидше протікає на нелісових ділянках, дещо повільніше – на зрубках і молодняках. Найменше змінюється водопроникність ґрунтів у стиглих деревостанах.

Найкращими водорегулювальними властивостями характеризуються світло-бурі ґрунти букового поясу, відносно добрими – темно-бурі щербеністі у ялинових лісах і меншими – буроземно-підзолисті оглеєні ґрунти у мішаних лісах Передкарпаття.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Вадюнина А. Ф.* Методы исследования физических свойств почв / А. Ф. Вадюнина, З. А. Корчагина. – М. : Агропромиздат, 1986. – 416 с.
2. *Гоголев І. М.* Ґрунти / І. М. Гоголев, З. В. Проскура // *Природа Українських Карпат.* – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – С. 160–185.
3. *Голуб Е. В.* О катастрофических осадках в Украинских Карпатах / Е. В. Голуб // *Метеорология и гидрология : научно-техн. журнал.* – 1971. – № 7. – С. 90–93.
4. *Дьяков В. Н.* Влияние состава насаждений на водный режим горных почв Карпат / В. Н. Дьяков // *Лесоведение.* – 1976. – № 1. – С. 11–17.
5. *Киселевский-Бабинин Р. Г.* Противозерозионные особенности горнолесных почв Украинских Карпат / Р. Г. Киселевский-Бабинин // *Лесоводство и агролесомелиорация.* – 1968. – Вып. 15. – С. 147–155.
6. *Олійник В. С.* Гідрологічна роль лісів Українських Карпат : монографія / В. С. Олійник. – Івано-Франківськ : НАІР, 2013. – 232 с.
7. *Пастернак П. С.* Лісові ґрунти Українських Карпат / П. С. Пастернак. – Ужгород : Карпати, 1967. – 171 с.
8. *Поляков А. Ф.* Влияние главных рубок на почвозащитные свойства буковых лесов / А. Ф. Поляков. – М. : Лесн. пром-сть, 1965. – 176 с.
9. *Чубатий О. В.* Соснове криволісся Українських Карпат / О. В. Чубатий. – К. : Урожай, 1965. – 134 с.
10. *Чубатий О. В.* Водоохоронні гірські ліси / О. В. Чубатий. – Ужгород : Карпати, 1972. – 120 с.

Oliyuk V. S.¹, Tkachuk O. M.¹, Blystiv V. I.²

ALTITUDE-ZONE LAWS OF THE WATER-REGULATING ROLE OF CARPATHIANS FOREST SOILS

¹ *Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*

² *Transcarpathian Forest Seed Laboratory of Ukrainian forest breeding center*

The changes of power, rubble, moisture resources and infiltration of forest soils under plantations of different ages in foothill and mountain forests are analyzed. The changes in water permeability of soils are characterized depending on the soils moisture.

Key words: high-altitude zone, forest conditions, plantations, precipitation, soil, water permeability of soils, infiltration.

Олійник В. С.¹, Ткачук О. М.¹, Блистив В. І.²

ВЫСОТНО-ПОЯСНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВОДОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ РОЛИ ЛЕСНЫХ ПОЧВ КАРПАТ

1. ГВУЗ «Прикарпатский национальный университет им. Василия Стефаника»

2. ОП «Закарпатская лесосеменная лаборатория» Украинского лесного селекционного центра

Проанализированы изменения мощности, щербенности, влагозапасов и инфильтрации лесных почв под насаждениями различного возраста в предгорных и горных лесах. Охарактеризованы изменения водопроницаемости почв в зависимости от их влажности.

Ключевые слова: высотная поясность, лесорастительные условия, насаждения, осадки, почва, водопроницаемость, инфильтрация.

E-mail: klz.pu.if.ua@ukr.net; tkachyk.oksana1988@gmail.com; ZDZLI@i.ua

Одержано редколегією 12.01.2015