

Література

1. Anis M. Micropropagation of mulberry (*Morus alba* L.) through *in vitro* culture of shoot tip and nodal explants / M. Anis, M. Faisal, S.K. Singh // Plant Tissue Culture & Biotechnology (PTC&B). – Bangladesh : BAPTC&B. – 2003. – Vol. 13(1). – Pp. 47-51.

2. Balakrishnan V. Clonal propagation of *Morus alba* L. through nodal and axillary bud explants / V. Balakrishnan, M. Ram Latha, K.C. Ravindran, J. Philip Robinson // Botany Research International. – IDOSI Publications. – 2009. – Vol. 2 (1). – Pp. 42-49.

3. Barbosa E.S. Propagación *in vitro* de *Morus alba* L. en medio de cultivo semisólido / E.S. Barbosa, D. Agramonte, R. Barbón, F. Jiménez, R. Collado, M. Pérez, O. Gutiérrez // Biotecnología Vegetal. – Clara (Cuba) : Science Publishers Inc. – 2005. – Vol. 5, № 2. – Pp. 81-87.

4. Benedetta C. *In vitro* response of two Sicilian genotypes of *Morus* (L.) through axillary bud culture / C. Benedetta, P. Germana, M.A. Germana // Caryologia. – Hosted by University of Florence. – 2007. – Vol. 60, № 1-2. – Pp. 178-181.

5. Bhau B.S. Effect of genotype, explant type and growth regulators on organogenesis in *Morus alba* / B.S. Bhau, A.K. Waklu // Plant cell, tissue and organ culture. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands). – 2004. – Vol. 66, № 1. – Pp. 25-29.

6. Chaicharoen S. *In vitro* plant regeneration through young leaf culture in mulberry (*Morus alba* var. S54 x *Morus alba* var. Noi) / S. Chaicharoen, S. Akrapanthu // Journal of the Science Society of Thailand. – Science Society of Thailand. – 1995. – Vol. 11. – Pp. 137-146.

7. Chitra Vijaya D.S. Seasonal influence on axillary bud sprouting and micropropagation of elite cultivars of mulberry / D.S. Vijaya Chitra, G. Padmaja // Scientia Horticulturae. – Elsevier Science Publishing Company, Inc. – 2002. – Vol. 92, № 1. – Pp. 55-68.

8. Chitra Vijaya D.S. Shoot regeneration via direct organogenesis from *in vitro* derived leaves of mulberry using thidiazuron and 6-benzylaminopurine / D.S. Vijaya Chitra, G. Padmaja // Scientia Horticulturae. – Elsevier Science Publishing Company, Inc. – 2005. – Vol. 106, № 4. – Pp. 593-602.

9. Enmoto S. Preservation of genetic resource of mulberry by means of tissue culture / S. Enmoto // Japan Agricultural Research Quarterly (JARQ). – Japan International Research Center for Agricultural Sciences. – 1987. – Vol. 21, № 3. – Pp. 205-210.

10. Habib A. Clonal propagation of white mulberry (*Morus alba* L.) using *in vitro* technique / A. Habib, M.R. Ali, M.N. Amin and M.M. Rahman // Journal of Biological Sciences. – Ivyspring International Publisher. – 2003. – Vol. 3, is. 12. – Pp. 1181-1187.

11. Jain A.K. *In vitro* propagation through axillary bud multiplication in different mulberry genotypes / A.K. Jain, S.B. Dandin and K. Serigupta // Plant cell reports. – Springer Verlag. – 1990. – Vol. 8. – Pp. 737-740.

12. Kärkönen A. Micropropagation of several Japanese woody plants for horticultural purposes / A. Kärkönen, L.K. Simola, T. Coponen // Annales Botanici Fennici. – Helsinki : Finnish Zoological and Botanical Publishing Board. – 1999. – Vol. 36. – Pp. 21-31.

13. Kashyap S. *In vitro* selection of salt tolerant *Morus alba* and its field performance with bioinoculants / S. Kashyap, S. Sharma // Horticultural Science. – Prague. – 2006. – Vol. 33(2). – Pp. 77-86.

14. Machii H. Organogenesis from immature leaf cultures in mulberry, *Morus alba* L. / H. Machii // The Journal of Sericultural Science of Japan. – Ibaraki : The Japanese Society of Sericultural Science. – 1992. – Vol. 61 (6). – Pp. 512-519.

15. Murashige T. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures / T. Murashige, F. Skoog // Physiol. Pl. – Copenhagen. – 1962. – № 15. – Pp. 493-497.

16. Narayan P. Regeneration of plantlets from the callus of stem segments of mature plants of *Morus alba* L. / P. Narayan, S. Chakraborty, G.S. Rao // Proc. Indian natn. Sci. Acad. – Indian National Science Academy. – 1989. – Vol. 55, Nos. 5&6. – Pp. 469-472.

17. Oka S. Mulberry (*Morus alba* L.) / YPS Bajaj. Biotechnology in Agriculture and Forestry / S. Oka, K. Ohyama – Berlin : Springer. – 1986. – Vol. 1, trees I. – Pp. 384-392.

18. Pattnaik S. Morphogenic response of the alginate-encapsulated axillary buds from *in vitro* shoot cultures of six mulberries / S. Pattnaik, P.K. Chand // Plant cell, tissue and organ culture. – Kluwer Academic Publishers (Netherlands). – 2000. – Vol. 60, № 3. – Pp. 177-185.

19. Pradhan A. Effect of nutrients on *in vitro* culture of *Morus alba* L. (White mulberry) / A. Pradhan, A.S. Vishwanathan, R. Basavaraju // Bioresearch Bulletin. – Bioindica Press. – 2010. – Vol. 1. – Pp. 19-23.

20. Sharmaa Kiran K. *In vitro* propagation of mulberry (*Morus alba* L.) through nodal segments / Kiran K. Sharmaa, Trevor A. Thorpea // Scientia Horticulturae. – Elsevier BV. – 1990. – Vol. 42(4). – Pp. 307-320.

21. Thomas Dennis T. Thidiazuron induced multiple shoot induction and plant regeneration from cotyledonary explants of mulberry / T.D. Thomas // Biologia Plantarum. – Praha 6, April 2003. – Vol. 46, № 4. – Pp. 529-533.

22. Zaman A. Micropropagation of *Morus alba* CVS, from shoot apices of mature trees / A. Zaman, R. Islam, O.I. Joarder, M. Islam // Journal King Saud Univ. – Riyadh : Science. – 1998. – Vol. 10 (1). – Pp. 7-14.

23. Zaman M.A. Mass propagation of mulberry (*Morus alba* L.) through axillary bud culture / M.A. Zaman, S.M. Rahman, N. Joarder, R. Islam // Plant Tissue Culture & Biotechnology (PTC&B). – Bangladesh : BAPTC&B. – 1991. – Vol. 1(2). – Pp. 75-78.

24. Гречаник Р.М. Особливості введення в культуру *in vitro* шовковиці білої (*Morus alba* Linn.) / Р.М. Гречаник, М.М. Гузь, Н.О. Олексійченко // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.17. – С. 9-21.

25. Гречаник Р.М. Клонування *Morus alba* Linn. *in vitro*: селекція та деконтамінація експлантів // Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем : тези 61-ої наук.-техн. конф. професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2010 р., 4-6 травня 2011 р., м. Львів / Р.М. Гречаник. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2011. – С. 38-40.

26. Гречаник Р.М. Особливості етапу множення у мікроклонуванні шовковиці білої (*Morus alba* Linn.) *in vitro* / Р.М. Гречаник, М.М. Гузь, Н.О. Олексійченко // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 9. – С. 85-91.

Гречаник Р.М., Гузь Н.М., Олексійченко Н.О. Особливості ризогенезу *in vitro* і адаптації *ex vitro* регенерантів шелковиці білої (*Morus alba* Linn.)

Представлен краткий обзор литературных источников, касающихся особенностей укоренения в культуре тканей шелковицы белой и адаптации регенерантов к почвенным условиям. На этапе ризогенеза для микрочеренков акклиматизированной в Украине *Morus alba* Linn. оптимальной была среда MS, дополненная 1,0 мг / л NAA и 0,5 мг / л ИВА. Регенеранты акклиматизировали в субстрате, который содержал универсальную почвосмесь на основе торфа и агроперлита (3:1). Очерчены перспективные направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: *in vitro*, *ex vitro*, шелковица белая, среда, ризогенез, адаптация, регенерант.

Hrechanyk R.M., Guz M.M., Oleksiychenko N.O. Rizogenesis peculiarities *in vitro* and adaptation *ex vitro* of white mulberry (*Morus alba* Linn.) regenerant's

There has been presented a brief review of literary sources related to rooting peculiarities in tissue culture of white mulberry and regenerant's adaptation to soil conditions. On rizogenesis stage an optimal environment for microshoots of acclimatized in Ukraine white mulberry was MS environment complemented with 1,0 mg/l NAA and 0,5 mg/l IBA. Regenerants were acclimatized in substrate that consisted of universal soil mixture on the basis of black dirt and agropearlyte (3:1). Oncoming trends of further investigation are projected.

Keywords: *in vitro*, *ex vitro*, white mulberry, environment, rizogenesis, adaptation, regenerant.

УДК 630*228

Ст. наук. співорб. В.О. Манойло, канд. с.-г. наук; ст. наук. співорб. В.А. Лук'янець; ст. наук. співорб. С.В. Бойко, канд. с.-г. наук; мол. наук. співорб. Р.В. Головач – Український НДІ ЛГ та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького, м. Харків

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛІСОВІДНОВНОГО РУБАННЯ В ОСЛАБЛОМУ ПОРОСТЕВОМУ ДУБОВОМУ ДЕРЕВОСТАНІ

Результати досліджень способів і технологій проведення лісовідновних рубань в ослаблomu поростевому дубовому деревостані свідчать, що найбільша кількість природного поновлення дуба з'явилася внаслідок застосування рівномірно-поступового двопріємного рубання. Серед варіантів зі шгучним поновленням лісу найкра-

щими показниками приживлюваності і росту характеризуються культури, створені шляхом садіння сіянців у контейнерах на зрубках після проведення поступового рубання суцільними смугами.

Ключові слова: лісовідновне рубання, природне поновлення, лісові культури, санітарний стан.

Вступ. Деревостани дуба звичайного займають близько 28 % загальної площі лісів України [9, 10]. Площа дубових лісів Лівобережного Лісостепу, яка підпорядкована Державному агентству лісових ресурсів України, сягає 302,7 тис. га, зокрема природних – 197,7 тис. га (65 %). Переважають природні лісостани вегетативного походження другої і третьої генерацій – 179,5 тис. га (91 %). Природні дубові ліси насінневого походження займають площу 18,2 тис. га, тобто лише 9 % загальної площі природних деревостанів [10].

Нині середній вік природних насінневих деревостанів дуба звичайного сягає 92 років, а вегетативних – 85 років. З кожним роком збільшується площа стиглих і перестиглих деревостанів поростевого походження [9]. Надмірне збільшення площі старовікових деревостанів, зазвичай, супроводжується зростанням обсягів санітарних рубань. Це призводить до зниження абсолютної повноти насаджень та ослаблення їх багатограних еколого-захисних функцій. Тому особливої актуальності набуває оптимізація способів та технологій відтворення дібров шляхом проведення лісовідновних рубань.

У проєкті інструкції з проведення рубань формування і оздоровлення лісів передбачається до лісовідновних рубок призначати стиглі та перестиглі різновікові багатоярусні деревостани та деревостани простої структури для відновлення цінних порід дерев у лісах, в яких не дозволено проводити рубання головного користування. До лісовідновних рубань призначаються деревостани, у яких частка дерев першого ярусу з ознаками ослаблення, становить понад 20 %. Вибірковий спосіб лісовідновного рубання застосовують у різновікових, а поступовий спосіб – у одновікових деревостанах. За відсутності достатньої кількості природного поновлення господарсько-цінних порід доцільне проведення лісовідновного рубання поступовим способом шляхом суцільного вилучення дерев смугами з видаленням всохлих і пошкоджених дерев на смугах, що залишаються. Ширина смуг вирубування – 25–50 метрів, спосіб примикання – безпосередній, черезсмуговий або кулісний. Площа кожної зі смуг не повинна перевищувати 1 га. На смузі вирубування створюють часткові або суцільні лісові культури. Деревостан на наступній смузі вирубується після зімкнення молодняка на попередній смузі [4].

Метою роботи є визначення оптимальних способів проведення лісовідновних рубань в ослаблених поростевих дубових деревостанах, які втрачають свої еколого-захисні функції.

Об'єкт та методика досліджень. Дослід з лісовідновного рубання закладено у 2009 р. під керівництвом проф. В.П. Ткача, в ослабленому стиглому дубовому деревостані, що вилучений з головного користування, у Липецькому лісництві Данилівського ДДЛГ в умовах свіжої кленово-липової діброви.

Дослід складається із шести варіантів, кожний з яких має площу 1 га. У трьох варіантах дослідів проведено рівномірно-поступове, групово-поступове і поступове рубання з суцільним видаленням дерев смугами завширшки 25 м. У решті варіантів групово-поступового і поступового рубань з суцільним вирубуванням дерев смугами на зрубках створено культури дуба шляхом висівання жолудів і садіння сіянців з відкритою і закритою кореневими системами. Закладання постійної пробної площі (ППП) та лісівничо-таксаційні дослідження проводили за загальноприйнятими у лісівництві і лісовій таксації методиками [1-5] та згідно з чинними вимогами [7, 8]. Стан життєздатності лісових культур дуба визначали за рекомендаціями [6].

Результати досліджень. Деревостан, у якому закладено дослід, характеризувався такими показниками: у складі I ярусу домінував дуб звичайний – 9,5Дз0,5Лпд, вік – 110 років, походження вегетативне, запас – 206,7 м³/га, повнота – 0,54, бонітет – III, середній індекс санітарного стану дерев дуба – II,2 (табл. 1). Частка дерев дуба I класу за Крафтом становила 56,2 %, II – 34,9 %, III – 8,9 %. На дерева липи I класу за Крафтом припадало 25,0 % від загальної їх кількості, II – 33,3 %, III – 41,7 %. Частка дерев клена польового I класу становила 57,3 %, II – 37,4 %, III – 3,9 %, IV – 1,0 %, V і VI – 0,4 %.

Результати досліджень. Деревостан, у якому закладено дослід, характеризувався такими показниками: у складі I ярусу домінував дуб звичайний – 9,5Дз0,5Лпд, вік – 110 років, походження вегетативне, запас – 206,7 м³/га, повнота – 0,54, бонітет – III, середній індекс санітарного стану дерев дуба – II,2 (табл. 1). Частка дерев дуба I класу за Крафтом становила 56,2 %, II – 34,9 %, III – 8,9 %. На дерева липи I класу за Крафтом припадало 25,0 % від загальної їх кількості, II – 33,3 %, III – 41,7 %. Частка дерев клена польового I класу становила 57,3 %, II – 37,4 %, III – 3,9 %, IV – 1,0 %, V і VI – 0,4 %.

Табл. 1. Таксаційна характеристика деревостану у варіанті №1, (площа 1,0 га, Липецьке лісництво, кв. 35, вид. 5).

Ярус	Склад	A, років	N, шт./га	Середні		G, м ² /га	M, м ³ /га	Повнота	Бонітет	Середні	
				H, м	D, см					клас Крафта	індекс стану
Деревостан до проведення рубки											
I	9,5Дз	110	169	23,8	36,1	17,2	197,2	0,51	III	I,5	II,2
	0,5Лпд	110	12	22,4	30,3	0,9	9,5	0,03	III	II,2	I,3
Разом I ярус			181	-	-	18,1	206,7	0,54	-	-	-
II	10Клп	65	413	15,5	15,6	7,7	62,6	0,3	III	III	1,5
Разом I + II			-	594	-	-	25,8	269,3	0,84	-	-
Частина деревостану, призначена в рубку											
I	Дз	110	5	23,2	32,8	0,4	4,8	0,01	III	II,6	III,2
	Лпд	110	12	22,4	30,3	0,9	9,5	0,03	III	II,2	I,3
II	Клп	65	413	15,5	15,6	7,7	62,6	0,3	III	III	1,5
Разом I і II			-	4,30	-	-	9,0	76,9	0,34	-	-
Сухі	-	-	12	21,3	23,4	0,5	5,5	0,02	-	-	-
Деревостан після проведення рубки											
I	10Дз	110	164	23,8	36,1	16,8	192,4	0,50	III	I,5	II,0

Крива розподілу дерев I ярусу за відносними ступенями товщини характеризується значущими коефіцієнтами асиметрії ($As = 0,377$, $As_{st0.05} = 0,298$) та ексцесу ($Ex = 0,838$, $Ex_{st0.05} = 0,823$) (рис. 1). Розподілу дерев II ярусу також притаманна правостороння асиметрія ($As = 0,325$, $As_{st0.05} = 0,200$), але за величиною ексцесу ($Ex = -0,675$, $Ex_{st0.05} = 0,816$) він наближається до нормального. Отже, індекс санітарного стану (II,2), а також відхилення розподілу дерев за природними ступенями товщини від нормального свідчать про розладнаність деревостану, а відповідно, і зниження ефективності виконання ним еколого-захисних функцій.

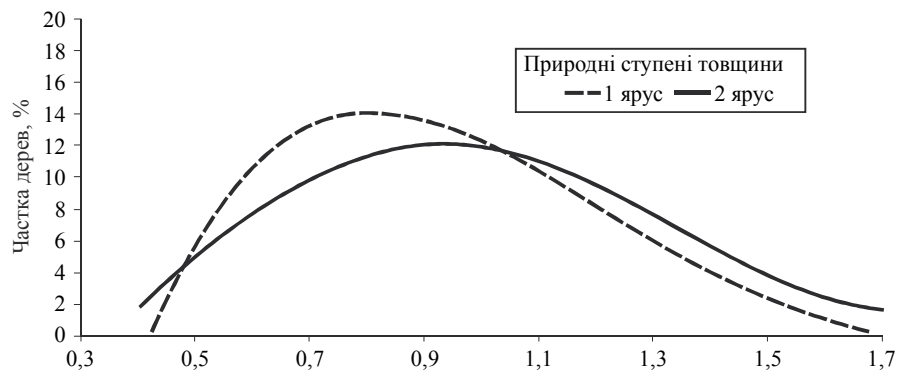


Рис. Крива розподілу дерев ослаблого поростевого дубового деревостану за природними ступенями товщини

Варіант 1. Рівномірно-поступове двоприймне рубання. У 2009 р. під час першого прийому рубання, було видалено всі дерева другорядних порід та частину дерев дуба, які мали ознаки ослаблення або дефекти стовбура. Після проведення першого етапу рубання повнота деревостану знизилась з 0,84 до 0,5. У жовтні 2010 р. (насінневий рік) сприяння природному поновленню проведено шляхом прокладання борозен зі сходу на захід за допомогою культиватора КЛБ-1,7. Варіант 1 відзначався найбільшою кількістю сходів дуба: 6867 шт./га з частотою трапляння 97 % (див. табл. 2).

Варіант 2. Групово-поступове рубання з вирубуванням 4 вікон площею 250-800 м². Вікно №1 має площу 250 м², вікно №2 та №4 – площу 800 м² і вікно №3-500 м². У першому та третьому вікнах у жовтні 2010 р. проведено сприяння природному поновленню шляхом прокладання борозен, як у першому варіанті. Облік сходів зроблено у жовтні 2011 р. У вікні №1 кількість сходів дуба становила 5210 шт./га, а у вікні №3-4600 шт./га (табл. 2).

Табл. 2. Кількість сходів у досліді з лісовідновного рубання у ослаблomu поростевому дубовому деревостані (облік 2011 р.).

Порода	Варіант 1		Варіант 2				Варіант 5	
	шт./га	частота трапляння, %	Вікно 1		Вікно 3		шт./га	частота трапляння, %
			шт./га	част. трап. %	шт./га	част. трап. %		
Дз	6867	97	5210	100	4600	90	4750	94
Клп	433	30	150	10	200	20	125	12
Брс	100	7	–	–	–	–	–	–
Лпд	67	3	–	–	–	–	125	12
Разом	7467	–	5360	–	4800	–	5000	–

У вікні № 2 створено лісові культури шляхом посіву жолудів в лунки рядами через 4 м. Збереженість становила 93,7 %, середня висота сіянців – 15,7 см, індекс санітарного стану – 1,5 (табл. 3). У вікні № 4 за допомогою мотобура проведено садіння сіянців у контейнерах з розміщенням садивних місць 4,0×0,7 м. Середня висота сіянців становила 26,9 см, поточний приріст – 9,4 см/рік, індекс санітарного стану – 1,5, приживлюваність – 97,4 %. В

обох вікнах посів та садіння культур проведено восени 2010 р. Напрямок рядів зі сходу на захід.

Табл. 3. Характеристика сіянців дуба у досліді з лісовідновного рубання

Показники	Облік 2010 р.		Облік 2011 р.					
	варіанти		варіант 2		варіанти			
	3	4	вікно 2	вікно 4	3	4	6	
Н Сер.: сіянців, см	28,3	15,2	15,7	26,9	48,4	32,5	25,6	
Поточ. приріст, см	11,0	–	–	9,4	20,0	16,1	5,7	
Індекс сан. стану	1,5	1,7	1,5	1,5	1,4	1,5	1,2	
Приживлюваність, %	96	–	–	97	–	–	92	
Схожість, %	–	82	94	–	–	–	–	

Варіант 3. Поступовий спосіб лісовідновного рубання шляхом суцільного вирубування дерев смугами та подальшим створенням культур сіянцями в контейнерах. Садіння проведено за допомогою мотобура восени 2009 р. Серед варіантів зі штучним поновленням лісу у цьому варіанті культури дуба характеризуються найкращими показниками приживлюваності і росту. За обліком 2010 р. середня висота сіянців становила 28,3 см, поточний приріст – 11,0 см/рік, індекс санітарного стану – 1,5, приживлюваність – 96 %, а за обліком 2011 р. середня висота – 48,4 см, поточний приріст – 20,0 см, індекс санітарного стану – 1,4 (табл. 3).

Варіант 4. Поступовий спосіб лісовідновного рубання із суцільним видаленням дерев смугами і створенням лісових культур шляхом висівання жолудів. Висівання проводили восени 2009 р. у лунки. За даними 2010 р., середня висота сіянців дуба становила 15,2 см, індекс санітарного стану – 1,7, збереженість – 82 %, а у 2011 р. середня висота сіянців – 32,5 см, поточний приріст – 16,1 см/рік, індекс санітарного стану – 1,5. Порівняно з 2010 р., у 2011 р. індекс санітарного стану покращився на 0,2 одиниці (табл. 3).

Варіант 5. Поступовий спосіб лісовідновного рубання з суцільним видаленням дерев смугами і залишенням насінників разом із сприянням природному поновленню шляхом прокладання борозен. Заходи сприяння природному поновленню проведено за допомогою культиватора КЛБ-1,7 у жовтні 2010 року. Кількість сходів дуба становить 4750 шт./га з частотою трапляння 94 % (табл. 2).

Варіант 6. Поступовий спосіб лісовідновного рубання із суцільним видаленням дерев смугами та створенням лісових культур шляхом садіння сіянців із відкритою кореневою системою. Садіння проводили навесні 2011 р. за допомогою меча Колесова. Середня висота сіянців становить 25,6 см, поточний приріст – 5,7 см/рік, індекс санітарного стану – 1,2, приживлюваність – 92 %. Цей варіант характеризувався найнижчими показниками поточного приростом та індексу санітарного стану (табл. 3). У разі поступового способу лісовідновного рубання із суцільним видаленням дерев смугами (варіанти досліді № 3-6) встановлено напрямок лісосіки зі сходу на захід, а напрямок рубання лісосік – із півночі на південь. У всіх чотирьох варіантах застосовано безпосередній спосіб примикання лісосік.

Висновки. Найбільша кількість природного поновлення дуба (6867 шт./га) виявлено у варіанті рубання, в якому проведено перший прийом рівномірно-поступового двопріємного рубання.

Серед варіантів зі штучним поновленням лісу найкращими показниками приживлюваності і росту характеризуються культури, створені шляхом садіння сіяncів у контейнерах на зрубках у варіанті з поступовим рубанням суцільними смугами.

Література

1. Анучин Н.П. Лесная таксация / Н.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 552 с.
2. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований : монография / Д.В. Воробьев. – К. : Вид-во "Урожай", 1967. – 388 с.
3. Інструкція з відведення і таксації лісосік у лісах. – К. : Держкомлісгосп України, 2007. – 40 с.
4. Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів (проект). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.dklg.kmu.gov.ua/forest>.
5. Лакін Г.Ф. Биометрия : учебн. пособ. [для биол. спец. ВУЗов] / Г.Ф. Лакін. – М. : Изд-во "Высш. шк.", 1990. – 352 с.
6. Рекомендации по повышению устойчивости зеленых насаждений к техногенному загрязнению атмосферы выбросами аммиака, сернистого ангидрида, окислов азота в условиях лесной и степной зон Украинской ССР : метод. указания. – Харьков, 1987. – 16 с.
7. Санітарні правила в лісах України. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р., № 555 // Екологія і закон. Екологічне законодавство України. – К. : Вид-во "Лібра". – 1997. – Кн. 1. – С. 553.
8. СОУ 02.02-37-476: 2006. "Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання". – [Чинний від 2007]. – К. : Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
9. Ткач В.П. Сучасний стан природних лісостанів дуба звичайного Лівобережного Лісостепу України / В.П. Ткач, Р.В. Головач // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЦЛГА. – 2010. – Вип. 116. – С. 79.
10. Федець І.П. Стан дібров Харківщини / І.П. Федець, В.П. Ткач, М.М. Ведмідь // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – К. : Вид-во "Урожай". – 1994. – Вип. 89. – С. 9-13.

Manoylo V.A., Lukyanets V.A., Boiko S.V., Golovach R.V. Особенности проведения лесовосстановительной рубки в ослабленном порослевом дубовом древостое

Результаты исследований способов и технологий проведения лесовосстановительных рубок в ослабленном порослевом дубовом древостое свидетельствуют, что самое большое количество природного возобновления дуба сформировалось в варианте равномерно-постепенной двухприемной рубки. Среди вариантов с искусственным возобновлением леса лучшими показателями приживаемости и роста характеризуются культуры, созданные посадкой сеянцев в контейнерах на вырубках после проведения постепенной рубки сплошными полосами.

Ключевые слова: лесовосстановительная рубка, природное возобновление, лесные культуры, санитарное состояние.

Manoylo V.O., Lukyanets V.A., Boiko S.V., Golovach R.V. Features of regeneration cutting in impaired coppice stands of English Oak

Results of the research on the methods and technologies of selective regeneration cutting in the impaired coppice stands of English Oak show that the largest quantity of natural oak renewal emerged in the variant of two motions shelterwood group cutting. Best results at artificial regeneration were in the variant of planting seedlings in containers after the regeneration cutting by solid stripes.

Keywords: regeneration cutting, natural renewal, planted forests, sanitary condition.

УДК 630*116(23) Проф. В.С. Олійник, д-р с.-г. наук – Прикарпатський НУ ім. Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ

ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ ПАВОДКОВОГО СТОКУ ВОДИ В ГІРСЬКИХ ЛІСАХ КАРПАТ

Проаналізовано вплив атмосферних і літогенних факторів на формування паводків у гірських лісах. Показано, що на тлі складних природних умов їх гідрологічна роль не завжди чітко виражена і значно лімітується погодними і ґрунтовими чинниками.

Ключові слова: метеорологічні умови, ґрунт, рельєф, геологія, опади, паводковий стік, лісистість, господарська діяльність.

Надмірне атмосферне зволоження, різко розчленований рельєф і незначна потужність ґрунтів Карпат створюють умови для частого виникнення паводків й супроводжуваних їх ерозійних процесів. Головним природним чинником запобігання цим негативним явищам є лісовий покрив. Однак, незважаючи на те, що він є основним рослинним компонентом ландшафтів регіону (лісистість гір сягає 59 %), стихія систематично завдає значної шкоди довкіллю та різним галузям господарства. Це зумовлює суперечливість поглядів щодо паводкорегулювальної здатності лісового покриву [1, 6, 8].

У разі недостатнього врахування специфіки гірських умов гідрологічну роль лісу можна як недооцінювати, так і перебільшувати. Так, у засобах масової інформації та екологічній літературі катастрофічність паводків 1998, 2001 і 2008 рр. здебільшого пов'язується із змінами в рослинному покриві та підсилювальною дією ґрунтово-геоморфологічної основи. Тому важливою передумовою об'єктивної паводкорегулювальної оцінки лісового покриву є аналіз абіотичних, біотичних і антропогенних гідрологічних чинників і їх рангування за ступенем впливу на виникнення шкідливого стоку води.

Численна гідрологічна література визначає п'ять основних чинників водного режиму – клімат, геологію, рельєф, ґрунти та рослинність. На нього впливає антропогенна діяльність – сільське і лісове господарство, гідротехнічні засоби регулювання вод, траси комунікацій, селітебні площі тощо. З позицій виконання лісами Карпат захисних функцій, найбільший інтерес викликають фактори, що впливають на формування паводкового стоку – метеорологічні умови, рельєф, ґрунти, літологія, структура насаджень та лісогосподарська діяльність. Вивчення їх ролі у формуванні гідрологічних властивостей лісу були складовою частиною досліджень, які ми проводили на трьох ієрархічних рівнях водного режиму гірської території Карпат, а саме: однорідних ділянках гірських схилів у межах таксаційних виділів, елементарних лісових водозборах стаціонарів "Свалюва" і "Хрипелів" у букових і ялинових лісах та басейнах рік із різним процентом лісистості [4, 7]. Як доповнення до отриманих матеріалів аналізували також літературні джерела, дані кліматичних і гідрологічних довідників та картографічні матеріали лісовпоряджень і ґрунтово-лісотипологічних обстежень.

Метеорологічні умови – основний чинник водного режиму. Головна роль у формуванні паводків належить атмосферним опадам. Тіснота зв'язків між ними майже функціональна – їх кореляційні відношення становлять 0,92-