

Результати дослідження сумарної біологічної активності ґрунту на ділянках представлені в таблиці. Як і передбачалося, цей показник на всіх без винятку варіантах з ПДГ значно більший в порівнянні з контролем. Характерним для обох експериментальних ділянок є те, що значно вищі показники мають варіанти блоку Б в порівнянні з аналогічними варіантами блоку А. Виключенням з цього є лише один варіант другої експериментальної ділянки (з ПДГ клена гостролистого).

Табл. Сумарна біологічна активність ґрунту на експериментальних ділянках з ПДГ

№ п/п	Варіанти досліду з ПДГ	Блок А		Блок Б	
		M±m	В % до контролю	M±m	В % до контролю
Ділянка 1.					
1.	Контроль	0.446±0.0126	100.0	0.463±0.0158	100.0
2.	Дуба звичайного	0.778±0.0318	174.4	0.796±0.0351	171.9
3.	Акації білої	0.835±0.0445	187.2	0.866±0.0403	187.0
4.	Клена гостролистого	0.988±0.0464	221.5	1.045±0.0444	225.7
5.	Берези повислої	0.993±0.0379	222.6	1.027±0.0429	221.8
6.	Осики	0.723±0.0429	162.1	0.778±0.0461	168.0
7.	Липи дрібнолистої	1.061±0.0449	237.9	1.157±0.0494	249.9
8.	Верби козячої	0.705±0.0372	158.1	0.801±0.0340	173.0
9.	Ліщини звичайної	0.806±0.0369	180.7	1.033±0.0418	223.1
Ділянка 2.					
1.	Контроль	0.359±0.0124	100.0	0.381±0.0111	100.0
2.	Дуба червоного	0.556±0.0266	154.9	0.597±0.0270	156.7
3.	Граба звичайного	0.862±0.0452	240.1	0.929±0.0503	243.8
4.	Акації білої	0.565±0.0254	157.4	0.584±0.0270	153.3
5.	Ліщини звичайної	0.624±0.0301	173.8	0.645±0.0325	169.3
6.	Верби козячої	0.513±0.0310	142.9	0.538±0.0246	141.2
7.	Берези повислої	0.691±0.0338	192.5	0.754±0.0301	197.9
8.	Осики	0.488±0.0294	135.9	0.501±0.0302	131.5
9.	Вільхи клейкої	0.568±0.0263	158.2	0.604±0.0236	158.5
10.	Липи дрібнолистої	0.774±0.0379	215.6	0.854±0.0455	224.2
11.	Дуба звичайного	0.832±0.0389	231.8	0.959±0.0399	251.7
12.	Клена сріблястого	0.518±0.0242	144.3	0.527±0.0313	138.1
13.	Клена американського	0.543±0.0298	151.3	0.566±0.0288	148.6
14.	Клена гостролистого	0.722±0.0350	201.1	0.719±0.0329	188.7

На першій експериментальній ділянці найбільший показник сумарної біологічної активності ґрунту, на обох її блоках має варіант з ПДГ липи дрібнолистої – на 137,9 % (блок А) та 149,9 % (блок Б) більший в порівнянні з контролем. Дещо менше значення його – на варіантах з ПДГ берези повислої і клена гостролистого (блок А) та на варіантах з ПДГ цих же порід, а також ліщини звичайної (блок Б). Найменше значення показника сумарної біологічної активності на обох блоках цієї ділянки мають знову ж таки варіанти з ПДГ м'яколистяних порід (осики та верби козячої), а також дуба звичайного.

На частині варіантів другої експериментальної ділянки, в тому числі на варіантах з найбільшими показниками, сумарна біологічна активність ґрунту приблизно така ж, як і на варіантах з ПДГ першої експериментальної ділянки. На окремих варіантах вона дещо менша. По блоку А цієї ділянки найбільше значення

показника, що аналізується, має варіант з ПДГ граба звичайного – на 140,1 % більше в порівнянні з контролем. Дещо менші значення цього показника має ділянка з ПДГ дуба звичайного – на 131,8 % більше в порівнянні з контролем. Дещо гірші результати отримані у варіантах з ПДГ липи дрібнолистої, клена гостролистого та берези повислої. По блоку Б другої дослідної ділянки найбільше значення сумарної біологічної активності ґрунту має варіант з ПДГ дуба звичайного, дещо менше – з ПДГ граба звичайного. Вони відповідно – на 151,7 % і 143,8 % – більші в порівнянні з контролем. Дещо гірші результати отримані на ділянці з ПДГ липи дрібнолистої. Найменші значення цього показника на обох блоках другої експериментальної ділянки мають, знову ж таки, варіанти з ПДГ м'яколистяних порід (осики, верби козячої), а також клена сріблястого.

Отже, в 1999 році сумарна біологічна активність ґрунту на експериментальних ділянках після внесення ПДГ значно зросла. Це закономірне явище, яке обумовлене збагаченням видового складу та чисельності макроміцетів, мікроміцетів та інших мікроорганізмів, мезофауни тощо. Характерним є те, що значно вищі показники мають варіанти блоку Б, на які внесений разом з ПДГ у невеликій кількості (15 г/м²) родючий лісовий ґрунт, взятий з його верхнього п'ятисантиметрового шару.

Природоохоронна технологія подрібненої деревини гілок (ПДГ), яка стосується глобальних проблем лісового та сільського господарств, охорони навколишнього природного середовища, може бути рекомендована для впровадження у виробництво.

Література

1. **Агрохімічний аналіз.** М.М. Гордній, В.А. Копілевич, А.Г.Сердюк, В.П. Каленський. – К.: Вища школа, 1995. – 320 с.
2. **Минаев В.Г.** Практикум по агрохімії. – М.: Агропромиздат, 1989.
3. **Червонний А.С.** Вплив подрібненої деревини гілок на збагачення ґрунту макроміцетами// Науковий вісник Національного аграрного університету. Зб. наукових праць. – 1999, вип. 19. – С. 239-244.
4. **Червонний А.С.** Теоретичні основи та деякі практичні результати використання технології подрібненої деревини гілок у сільському господарстві України// Науковий вісник Національного аграрного університету. Зб. наукових праць. – 1999, вип. 13. – С. 259-267.
5. **Падій М.М., Червонний А.С., Свириденко В.І.** Мезофауна на дослідних ділянках з використанням технології подрібненої деревини гілок// Науковий вісник Національного аграрного університету. Зб. наукових праць. – 2000, вип. 24. – С. 249-255.
6. **Lemieux, G.** "Fundamentos de pedogenesis en el Ecostistema Forestal: Una Aproximacion a la Metastabilidad A traves de la Biologia Telurica" Grupo de Coordinacn sobre Madera Rameal, Universidad Laval Ciudad Quebec, Canada, 1997, publicacion n° 88, – 44 p. ISBN: 2-921728-36-2
7. **Lemieux, G. (1996)** "The higen World that feeds us: the living soil" Coordination Group on Ramial Wood, Laval University, Canada, 1996, publication n° 59, – 46 p., ISBN 2-921728-17-6

УДК 630*176.321.2 **М.О. Галів** – Придеснянська лісова науково-дослідна станція, м. Новгород-Сіверський

ГРАБОВІ ДІБРОВИ У ЗАПЛАВІ РІКИ ДЕСНИ

Охарактеризовано сприятливі для зростання граба звичайного (*Carpinus betulus* L.) місцеположення у заплаві ріки Десни. Дано лісівничо-таксаційну характеристику деревостанів та списки рослин-індикаторів.

Hornbeam-oak forests in floodplain of the Desna river

It is characterized the favourable locations for the hornbeam (*Carpinus betulus* L.) in floodplain of the Desna river. It is given the forestry-taxation characteristic of stands and lists of the indicator plants.

Граб звичайний (*Carpinus betulus* L.) на теренах України є досить поширеною деревною породою. Він зростає у Карпатах і в Кримських горах, на рівнинах Лісостепу та заболочених низинах Полісся. Займаючи найрізноманітніші місцеположення в рельєфі, граб звичайний, згідно з літературними джерелами, не опускається нижче рівня другої, надзаплавної, тераси річок [6, 9, 10]. Окремі дослідники стверджують, що ця порода зовсім відсутня у заплавах рік не тільки в Україні, але й в усій Західній Європі [3, 4], інші характеризують її як таку, що витримує затоплення в річкових заплавах [2, 5, 8].

Через відсутність детальних досліджень питання про здатність граба зростати у заплавах рік до цього часу залишається дискусійним. Втім, насадження з участю граба звичайного є не такими вже й рідкісними для пониззя р. Десни. Вони інколи відзначалися в матеріалах лісовпоряджень та узагальнених зведеннях [7], але в науковій літературі ще не знайшли достатнього висвітлення.

На основі досліджень заплавних насаджень р. Десни, проведених у 1991-1999 рр. в межах України, нами описано декілька ізольованих місцезнаходжень деревостанів з грабом звичайним. Значне зацікавлення викликає досить просторий лісовий масив на лівобережній частині заплави північніше села Сіножацького, що за 160 км від гирла р. Десни, де граб зростає в мішаних насадженнях листяних порід на площі у декілька гектарів, займаючи різноманітні позиції в рельєфі заплави. Десна протікає тут у невисоких берегах акумулятивно-терасової низини, утворюючи досить широку (до 7 км) заплаву. Річище дещо тяжіє до правого берега, тому лівобережна частина заплави значно ширша, ніж правобережна, і подекуди заболочена. Її сегментно-гривистий характер доповнюється широкими ареноподібними виїмками в борівій терасі, що утворилася внаслідок меандрування русла. Наявність серед ґрунтоутворюючих порід заплави крейдяно-мергелистих відкладень сприяє формуванню лісових насаджень з надзвичайно багатим видовим складом деревних порід, серед яких знаходимо і граба звичайного.

Для вивчення закономірностей поширення граба нами прокладено екологічний профіль від борової тераси до центральної частини заплави, який проходить в напрямі з півдня на північ і охоплює найхарактерніші для граба місцеположення. Роботи були проведені за загальноприйнятою в лісовій типології методикою [1].

Борова тераса має кучугуристу поверхню із значною кількістю западин та горбів, висота яких сягає 125 м н.р.м. Вершини піщаних горбів займають соснові бори, їх схили та рівні місцеположення – дубові субори. На перехідному до притерасного зниження схилі борової тераси формуються переважно дубово-соснові сугруди. Проте в урочищі "Бабарики" на схилі борової тераси, що неширокою (7-11 м) стрічкою півколом огинає заплаву, зростають 60-річні березово-дубові деревостани, другий ярус яких формують граб та липа серцелиста. Склад насадження – 5Д2Б2Вч1Год.Лп. Граб непогано почувається у даних умовах: висота його сягає 16-21 м, товщина – 24-38 см. Він частіше трапляється у верхній та середній час-

тинах схилу, а в нижній – лише зрідка. В окремих місцях граб виходить за межі бровки борової тераси на 5-20 м і зростає під наметом соснових деревостанів у вигляді кущів висотою до 2,5 м. У підліску поодинокі ростуть ліщина звичайна та бруслина бородавчаста, а в трав'яному вкритті – яглиця звичайна, зірочник ланцетовидний, вороняче око чотириристе (табл. 1). На місці таких деревостанів, як видно з прилеглих ділянок, після вирубування формуються густі березово-грабові молодяки, в яких граб має насінневе та паросткове походження.

Табл. 1. Видовий склад угруповань з участю граба звичайного

Назва рослин	Номер пробної площі та її місцеположення				
	1534, північний схил борової тераси	154, північний схил гриви	204, південний схил гриви	214, рівнинна ділянка гриви	1914, вершина вузької гриви
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	n		2	1	
<i>Anthriscus silvestris</i> Hoffm.				1	
<i>Asarum europaeum</i> L.		n	1	3	p
<i>Asperula odorata</i> L.			1		
<i>Athyrium filix femina</i> Roth.	1				
<i>Carex pilosa</i> Scop.			3		1
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs.	p				
<i>Geranium Robertianum</i> L.	n	p			
<i>Geum urbanum</i> L.		n		p	n
<i>Glechoma hederacea</i> L.	n	1	n	2	3
<i>Lamium purpureum</i> L.		p			
<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.	p				
<i>Majanthemum bifolium</i> L.	n			n	
<i>Mercurialis perennis</i> L.		p			n
<i>Milium effusum</i> L.		p	n		n
<i>Paris quadrifolia</i> L.	n				
<i>Poa nemoralis</i> L.		p			1
<i>Polygonatum multiflorum</i> All.	n	n	n	p	
<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.		n	n	p	n
<i>Solanum dulcamara</i> L.	n	p			
<i>Stachys sylvatica</i> L.					n
<i>Stellaria holostea</i> L.	p			3	p
<i>Urtica dioica</i> L.	n	1			
<i>Viola mirabilis</i> L.		n	p	n	p
<i>Rubus caesius</i> L.		p			
<i>Corylus avellana</i> L.	1	1	n	n	2
<i>Evonymus europaea</i> L.		n			
<i>Evonymus verrucosa</i> Scop.	n				n
<i>Thelycrania sanguinea</i> Fourr.		p	n	n	

Притерасне пониження нерівномірне по ширині, плескате, вкрите середньовіковими та стиглими вільховими деревостанами, в яких зрідка трапляється береза бородавчаста. Поступово підвищуючись, воно переходить у невисоку гриву, місцями розмиту і нечітко виражену. Пологий і протяжний схил південної експозиції вкритий дубово-вільховими деревостанами з незначною домішкою в'язу гладенького. На схилі північної експозиції та виположених ділянках гриви у складі вільхово-дубових деревостанів з'являються липа, яблуня лісова та граб, які

утворюють другий ярус деревостану. Граб зростає у середній частині схилу на однаковій (відносно міжгрівної зниження) висоті поодинокими деревами і великими кущами, в яких буває до 5-10 стовбурів товщиною 12-24 см. Дерева граба, які формують один стовбур сягають товщини 36 см. Пересічний склад деревостану – 7Вч2Д1Г од.Лп (табл. 2). У природному поновленні переважають граб та в'яз гладенький, зрідка трапляється клен гостролистий та липа, поодинокі – ясен високий. Ярус підліску не виражений, є поодинокі особини ліщини звичайної, бруслини європейської, свидини кров'яної. Трав'яне вкриття має нерівномірне розміщення. На освітлених місцях домінують кропива дводомна, ожина сиза, розхідник плющовидний, а під тінним наметом граба – переліска багаторічна, копитняк європейський, медунка темна. Свідченням довготривалого зростання граба у даному урочищі є його назва – "Грабова грядка".

Табл. 2. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень з грабом звичайним

Шифр пробної площі	Місцеположення	Тип умов місцезростання	Склад деревостану	Вік, роки	Середні		Кількість дерев, шт./га	Сума площі поперечного перетину, м ² /га	Запас, м ³ /га
					діаметр, см	висота, м			
154	Ур."Грабова грядка", схил північної експозиції у пригосподарній частині заплави	D ₃₋₄	7В.ч.	60	26,0	21,6	354	18,80	195
			2Д		15,5	16,3	372	7,00	56
			1Г		19,1	16,5	182	5,25	32
		од.Лп			13,2	14,8	27	0,37	5
204	Ур."Чернеча грядка" схил південної експозиції в центральній частині заплави	D ₂₋₃	7Д	120	64,2	25,4	75	24,57	316
			2Я		32,3	25,8	91	7,44	87
			1Кл	60	17,0	18,1	182	4,11	31
			+Лп		12,9	13,5	244	3,18	21
			од.Г		13,8	13,0	45	0,68	4
		Вз		16,0	16,5	30	0,61	4	
		Бт		12,4	11,0	45	0,55	3	
214	Там же, рівнинне місцеположення в центральній частині заплави	D ₂	6Я	65	24,9	21,2	337	16,43	146
			2Г		15,5	16,0	445	8,48	48
			1Лп		17,7	17,5	118	2,92	25
			1Д		36,2	21,5	18	1,87	19
			+Кл		14,1	15,8	136	2,12	14
		од.Ос		20,0	20,4	9	0,41	3	

У центральній частині заплави рельєф плавно-широкохвилястий, з пологіми схилами широких гряд та їх майже рівнинними ділянками. Граб найкраще почуватися на пологіх зяятих схилах південно-західної експозиції та вирівняних місцеположеннях, де формуються високопродуктивні деревостани свіжих та вологих грабових дібров. В урочищі "Чернеча грядка" збереглися невеликі фрагменти вікових деревостанів заплавної грабової діброви, у першому ярусі яких ясен високий та дуб звичайний висотою близько 26 м, у другому – граб, клен гостролистий, в'яз гладенький та липа серцелиста. У підліску зрідка трапляються бруслина європейська та ліщина. У трав'яному вкритті домінують осока волосиста та яглиця звичайна з домішкою підмаренника запашного, копитняка європейського. Наявність на прилеглий ділянці грабово-ясеневих молодняків свідчить про їх високу здатність до природного поновлення. На рівних місцеположеннях зроста-

ють середньовікові деревостани складу – 6Я2Г1Лп1Д+Кл од.Ос. Висота граба – 16-18 м, ясен – 21-22 м. У підліску подекуди знаходимо свидину кров'яну, ліщину. Серед домінують трав'яного вкриття – копитняк європейський, зірочник ланцетовидний, гравілат міський. На вершинах вузьких гряд граб тільки зрідка трапляється поодинокими деревами товщиною до 18 см і висотою 10-11 м в майже чистих дубових деревостанах з густим ліщиновим підліском, під наметом яких найчастіше трапляються осока волосиста, тонконіг дібровний та латками – переліска багаторічна.

Отже, граб у заплаві р.Десни зростає у досить різноманітних умовах рельєфу, беручи участь у формуванні деревостанів у вологій судіброві на схилах борової тераси, у сирій діброві – на схилах північної експозиції невисоких гряд, що прилягають до заболочених міжгрівних знижень, у свіжій та вологій діброві – у центральній частині заплави на вирівняних місцеположеннях та схилах гряд. Необхідно сприяти збереженню таких насаджень у заплаві р. Десни з метою їх подальшого дослідження для пізнання екологічних особливостей граба на межі його ареалу.

Література

1. Вороб'єв Д.В. Методика лесотипологических исследований. – К.: Урожай, 1964. – 388 с.
2. Гроздова Н. Б., Некрасов В.И., Глоба-Михайленко Д.А. Граб обыкновенный// Деревья, кустарники и лианы. – М.: Лесная пром-сть, 1986. – С. 138-139.
3. Двораковский М.С. Грабовые леса вблизи восточной границы распространения граба (*Carpinus betulus* L.)// Вестник Моск. гос. ун-та. – 1948, № 3. – С. 113-126.
4. Двораковский М.С. О грабе (*Carpinus betulus* L.) и грабовых лесах// Вестник Моск. гос. ун-та. Сер. Физ.-матем. и естеств. наук. – 1949, №3. – С.131-149.
5. Качалов А.А. Граб обыкновенный// Деревья и кустарники. – М.: Лесная пром-сть, 1970. – С. 74.
6. Клепов Ю.Д. Геоботаничний ескіз лівобережжя Середньої Наддніпрянищини// Журн. Ін-ту ботаніки ВУАН. – 1934, № 2 (10). – С. 29-73.
7. Слободян М.П. До вивчення природного поширення граба (*Carpinus betulus* L.) у Чернігівській області УРСР// Укр. ботан. журн. – 1963, т. 20, № 4. – С. 73-79.
8. Соколов С.Я. Граб обыкновенный// Ареалы деревьев и кустарников СССР. –Л.: Наука, 1977, т.1. – С. 107-108.
9. Шеляг-Сосонко Ю.Р. До питання про поширення та східну межу граба (*Carpinus betulus* L.)// Укр. ботан. журн. – 1966, т. 23, № 5. – С. 75-81.
10. Юркевич И.Д., Тютюнов А.З. Грабовые леса Белоруссии. – Минск: Наука и техника, 1985. – 206 с.

УДК 630×228.7:630×17:582.475.4[477] В.В. Грінченко, к.с.-г.н.; В.О. Рибак, к.с.-г.н.; А.О. Грищенко – Боярська лісова дослідна станція, м. Боярка

ВІДНОВЛЕННЯ КОРИННОГО ТИПУ ДЕРЕВОСТАНІВ – ВАЖЛИВИЙ ЗАХІД ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА БІОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ

Розглянуто досвід створення культур дуба звичайного та інших листяних порід під наметом чистих 30-50 річних соснових насаджень. Встановлено, що швидкість розкладу підстилки у сосняках з піднаметовими культурами листяних порід зростає більше, ніж на 13-30 %. В опаді цих змішаних насаджень загальна кількість зольних елементів живлення більша порівняно з чистим сосняком у 1,1-1,9 раза. Більшою також є ємність елементів біокругообігу – у 1,1-1,4 раза більше, ніж у чистому сосновому лісостані.