

УДК 630.232

**С. В. МОЛЧАНОВСЬКА<sup>\*†</sup>**

**ФОРМУВАННЯ ПІДРОСТУ ТА ПІДЛІСКУ В ПОЛЕЗАХИСНИХ СМУГАХ  
РІЗНОГО ПОРОДНОГО СКЛАДУ**

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

Досліджено особливості формування підросту та підліску в полезахисних лісових смугах навчально-дослідного господарства ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Хоча досліджувані полезахисні смуги створені з дубом звичайним як головною породою, частка його у природному поновленні не перевищує 2,1 %. Серед породного складу підросту переважають ясен зелений і клен гостролистий. В узлісній частині смуг і у смугі переважають дрібний і середній підріст, частка крупного підросту є незначною, і його виявлено лише в узлісній частині. Підлісок переважно розташований куртинами та репрезентований в основному акацією жовтою, особливо у полезахисній лісовій смугі продувної конструкції.

**К л ю ч о в і с л о в а :** полезахисні лісові смуги, конструкція насаджень, підріст, підлісок.

**Вступ.** Фітомаса полезахисних смуг збільшується за рахунок росту деревостану, підросту та підліску, співвідношення яких змінюється на різних етапах розвитку насаджень, що впливає на ефективність виконання ними необхідних екологічних функцій. Співвідношення часток підросту й підліску у фітомасі залежить від видових особливостей деревних порід і чагарників, від їхньої поширеності за ярусами, екологічних умов їх вирощування. На деякі з цих чинників можна вплинути лісокультурними прийомами, рубками догляду та іншими господарськими заходами.

Так, проведення рубок догляду дає змогу регулювати загальну густоту насаджень, співвідношення його окремих компонентів, видовий склад підліску й підросту, рівень його життєздатності, контролювати розростання узлісної частини, надавати насадженням необхідної структури – конструкції лісової смуги [7]. Остання визначається значною мірою типом розподілу просвітів у лісосмугі – рівномірно по всьому вертикальному профілю або переважно в нижній частині. Саме формування підросту та підліску в полезахисних смугах різного породного складу посідає важливе місце у створенні захисних лісових насаджень оптимальних конструкцій.

Позитивну роль чагарникового підліску в полезахисних смугах та інших захисних насадженнях різної структури визначали багато дослідників [6–8], зокрема у дослідному господарстві ННВЦ «Дослідне поле» Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, де з 1949 р. було розпочато дослідження з вирощування захисних лісових насаджень, створених різними способами [1, 2, 10–13]. Нині полезахисні лісові смуги у цьому господарстві ростуть на площі близько 114,2 га.

Аналіз стану й розвитку захисних лісових насаджень є важливим для розробки заходів з підвищення їхньої ефективності.

**Метою цієї роботи** є вивчення особливостей формування підросту й підліску у полезахисних смугах різного породного складу, які було створено гніздовим способом садіння дуба звичайного (*Quercus robur* L.), та впливу їх на конструкцію смуг.

**Об'єкти та методи дослідження.** Формування підросту та підліску в лісових смугах різної конструкції досліджували на об'єктах, які було закладено у дослідному господарстві ННВЦ «Дослідне поле» Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва протягом 1949–1952 рр. у межах землекористування, де полезахисні і водорегулювальні лісосмуги створені з головною лісоутворювальною породою – дубом звичайним [1, 2, 10–13].

Територія землекористування ННВЦ «Дослідне поле» розташована у Харківському адміністративному районі, північній частині лісостепової зони України, має рівнинно-хвилясту територію з переважанням типових чорноземів і сірих лісових ґрунтів. Згідно з

\*© С. В. Молчановська, 2013

† Науковий керівник – доктор с.-г. наук Г. Б. Гладун

агролісомеліоративним районуванням, це підрайон Лівобережного Лісостепу, район – напівпосушлива лісостепова зона України [10]. У лісорослинному районуванні це область  $D_2$  східної підпровінції, лісорослинний район –  $D_{1,2}$ -Клд із зональним типом лісу  $D_2$ -Клд [12].

Предметом дослідження були смуги, створенні гніздовим способом на території дослідного поля ХНАУ ім. В. В. Докучаєва.

Досліджувані лісові смуги були малорядними, переважно 3–4-рядними, різного породного складу, за винятком лісових смуг щільної та продувної конструкцій, які були чистими дубовими. Розташування насаджень у лісових смугах вищезазначених конструкцій – меридіональне (Пн-Пд), а ажурно-продувної – паралельне (Сх-Зх). Конструкції лісових смуг визначали за зовнішніми ознаками та шляхом оцінювання розподілу просвітів, що впливає на їхні аеродинамічні властивості [5].

Ширина лісових смуг по крайніх рядах становила 10 м; по проекціях крон узлісних рядів – 16–22 м. Ширина по проекціях крон була у 1–2 рази більша, ніж ширина по крайніх рядах плюс одне міжряддя. Вік полезахисних насаджень становив 58–63 роки; середня висота насаджень – 16,4–18,1 м. Повнота, залежно від ширини лісової смуги, з урахуванням ширини смуги по крайніх рядах плюс одне міжряддя становила 0,7–0,85.

Дослідження особливостей таксаційної будови було проведено з урахуванням усіх вимог і методів лісової таксації та обраховано за загальноприйнятими методиками [3, 4, 6] на трьох пробних площах, де вивчали ріст лісових смуг та проводили безпосереднє дослідження особливостей росту підросту та підліску. Коротку характеристику лісівничо-меліоративних показників лісових смуг наведено в табл. 1.

Таблиця 1

**Лісівничо-меліоративні показники полезахисних лісових смуг**

№ лісосмуги	Середні		Запас, м <sup>3</sup> /га	Повнота	Склад	Вік, років	Кількість рядів	Конструкція
	Н, м	$D_{1,3}$ , см						
61	28,9	18,1	436,25	0,85	7Дз3Клг	60	4	Щільна
66	24,15	16,4	458,25	0,75	10Дз	63	3	Ажурно-продувна
64	27,2	17,2	584,29	0,70	10Дз	58	3	Продувна

Облік підросту проводили за методикою, розробленою в УкрНДЛГА [14]. Підріст окремо за породами розподіляли на дрібний (0,1–0,5 м), середній (0,6–1,5 м) та крупний (> 1,5 м). Перелік як підросту, так і підліску проводили окремо в узлісних частинах лісосмуг і всередині їх.

Проведено аналіз розподілу підросту за категоріями густоти з переведенням його кількості на 1 га (табл. 2).

Таблиця 2

**Розподіл підросту за категоріями густоти**

Конструкція лісосмуги	Кількість підросту, шт.·га <sup>-1</sup> / %			Категорії густоти
	у смугі	в узлісній частині	разом	
Щільна	7515/42	10420/58	17935/100	Дуже густий
Ажурно-продувна	1336/62	815/38	2151/100	Середньої густоти
Продувна	4055/40	6159/60	10214/100	Густий

При збільшенні густоти підросту значно змінюється конструкція полезахисних смуг: від щільної (лісосмуга № 61 – дуже густий підріст) до продувної (лісосмуга № 64 – густий підріст) та ажурної (лісосмуга № 66 – підріст середньої густоти). Розподіл підросту за категоріями висоти у перерахунку на 1 га та частку від його загальної кількості на ділянках наведено у табл. 3.

Аналіз одержаних даних свідчить, що у лісосмугі з продувною конструкцією переважає підріст середньої величини як в узлісній частині, так і в смугі. Характерним є те, що в

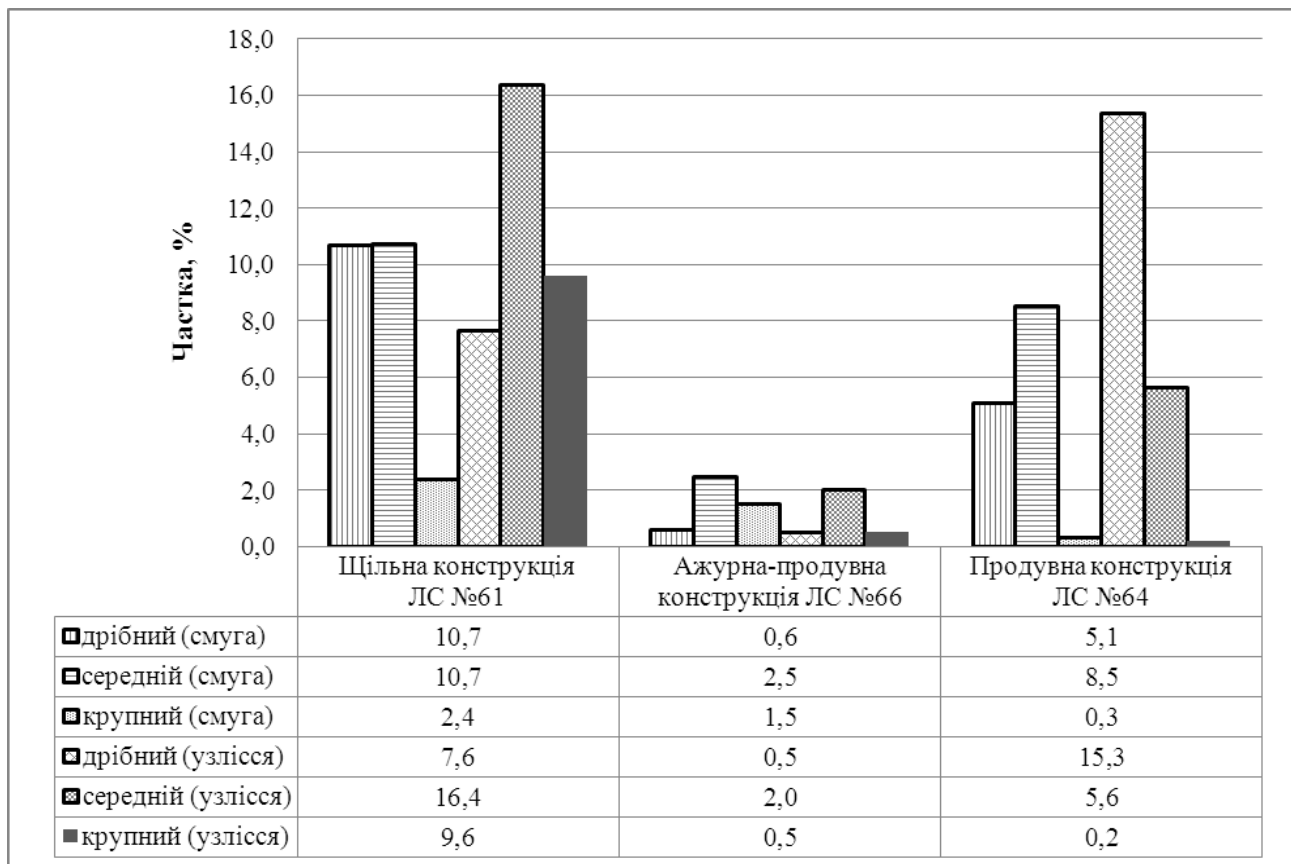
середині смуги виявлено значну частку дрібного підросту (18,8 %) і невелику частку крупного (4,2 %). Для узлісної частини, навпаки, частка крупного підросту є більшою (16,7 проти 13,5 %), що пов'язане із кращою освітленістю цієї частини смуги. У лісосмузі ажурно-продувної конструкції переважає середній (33,9 %) і крупний підріст (20,2 %) усередині смуги, а в узліській частині переважає середній підріст. Значне переважання тут середнього і

Таблиця 3

**Розподіл підросту за категоріями за висотою**

№ лісосмуги	Кількість підросту (шт.га <sup>-1</sup> )							
	у смугі				в узліській частині			
	дрібний	середній	крупний	усього	дрібний	середній	крупний	усього
Щільна	3373/44.9	3392/45.1	750/10	7515/100	2418/23.2	5004/48	2999/28.8	10420/100
Ажурно-продувна	173/12.9	729/34.6	434/32.5	1336/100	139/17.1	520/63.8	156/19.1	815/100
Продувна	148436.6	248461.3	86/2.1	4055/100	4469/72.6	1639/26.6	52/0.8	6159/100

крупного підросту можна пояснити меншою його густотою (менша конкуренція) у внутрішній частині смуги, а також меншою зімкненістю насадження. У лісосмузі зі щільною конструкцією домінуючим є середній підріст, а в узліській частині – дрібний підріст (43,8 %). Таким чином, за відсутності відповідних лісгосподарських заходів ця смуга може з часом змінити конструкцію з продувної на ажурну або навіть щільну (рис. 1). Отже, для забезпечення виконання лісовими смугами захисних функцій важливим є проведення своєчасних рубок догляду.



**Рис. 1 – Розподіл підросту за категоріями висоти як частка до загальної його кількості на дослідних ділянках лісосмуг**

Серед трьох лісосмуг найвищу кількість підросту всіх категорій виявлено у смугі зі щільною конструкцією, дещо менша його кількість – у смугі з продувною конструкцією (частка дрібного підросту у смугі і в узліській частині сягає 14,5 та 43,8 % відповідно, зовсім

незначна частка крупного підросту – 0,8 % і 0,5 %). Наявність у цій смузі великої кількості дрібного підросту може призвести в майбутньому до зміни конструкції смуги з продувної на щільну.

За результатами досліджень по всіх ділянках визначено, що переважна кількість підросту зосереджується в узлісній частині (рис. 2), причому частка крупного підросту є більшою ніж утрічі порівняно з такою усередині смуги.

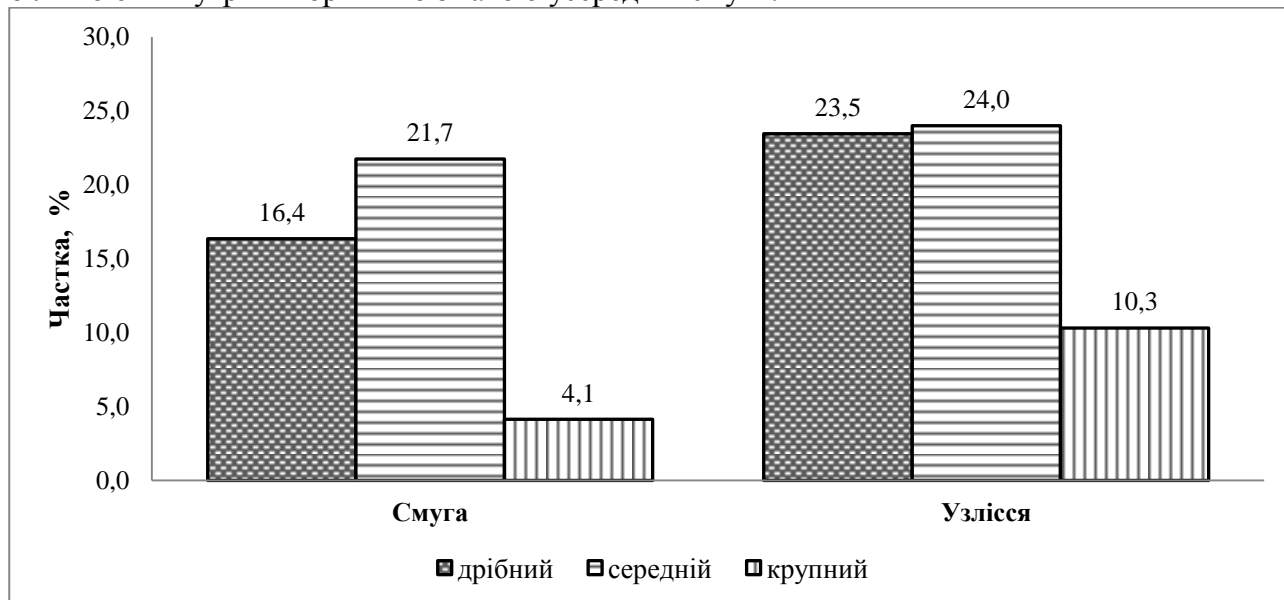


Рис. 2 – Розподіл підросту за категоріями висоти у смуговій та узлісній частинах, %

З метою виявлення тенденцій змін складу порід на ділянках полезахисних лісових смуг проведено облік підросту дерев за породами. Дані стосовно його видового складу і кількості наведено у табл. 4.

Таблиця 4

**Видовий склад підросту на пробних площах (за даними обліку)**

Деревні породи	Кількість підросту, шт./га, у лісових смугах					
	щільної конструкції		ажурно-продувної конструкції		продувної конструкції	
	смуга	узлісна частина	смуга	узлісна частина	смуга	узлісна частина
Ясен зелений ( <i>Fraxinus lanceolata</i> L.)	2961	3748	520	312	2899	5107
Клен гостролистий ( <i>Acer platanoides</i> L.)	3336	6391	607	226	1001	742
Абрикос звичайний ( <i>Prunus armeniaca</i> L.)	37	56	35	35	0	0
Вишня пташина ( <i>Cerasus avium</i> L.)	19	206	87	191	0	104
Дуб звичайний ( <i>Quercus robur</i> L.)	112	0	17	17	0	0
Горобина звичайна ( <i>Sorbus aucuparia</i> L.)	1049	0	0	0	0	0
Яблуня лісова ( <i>Malus sylvestris</i> Mill.)	0	19	0	0	0	0
Слива степова ( <i>Prunus stepposa</i> Kotov.)	0	75	35	17	155	207
Клен американський ( <i>Acer negundo</i> L.)	0	131	17	0	0	0
Горобина скандинавська ( <i>Sorbus scandica</i> Fr.)	0	0	17	17	0	0
В'яз дрібнолистий ( <i>Ulmus parvifolia</i> L.)	0	0	0	17	0	0
Усього:	7515	10626	1336	833	4055	6159

У видовому складі підросту лісосмуг переважають ясен зелений і клен гостролистий (на всіх ділянках як у смузі, так і в узлісній частині). Найбільшу частку клена гостролистого виявлено на дослідній ділянці лісової смуги щільної конструкції, оскільки склад насадження – 7Дз3Клг. Найбільшу частку ясеня зеленого виявлено у лісовій смузі продувної конструкції – 71,5 %, а в її узлісній частині – 82,9 %. За видовим різноманіттям найбільшу

кількість видів виявлено в лісових смугах щільної та ажурно-продувної конструкції (по 9 видів порід), оскільки ці дві смуги знаходяться ближче до Парку ветеранів, де зосереджені джерела насіння, яке переносилося вітром та птахами. Хоча в досліджуваних смугах головною породою є дуб звичайний, його частка у природному поновленні дуже низька (до 2,1 %).

Аналіз розподілу підліску (табл. 5) свідчить про його наявність у найбільшій кількості в лісовій смузі продувної конструкції, у найменшій – у лісовій смузі ажурно-продувної конструкції. Невелику кількість підліску виявлено в смузі зі щільною конструкцією, оскільки тут він пригнічується великою кількістю підросту, а також унаслідок доволі високої зімкненості насадження.

Таблиця 5

**Розподіл підліску за висотою**

Висота, м	Кількість підліску у лісових смугах, шт. · га <sup>-1</sup> /%					
	щільної конструкції		ажурно-продувної конструкції		продувної конструкції	
	смуга	узлісся	смуга	узлісся	смуга	узлісся
0,1–0,5	1555/97,6	262/42,4	–	69/39,9	6349/65,3	1932/100
0,6–1,5	19/1,2	300/48,5	330/100	87/50,3	3364/34,6	–
>1,5	19/1,2	56/9,1	–	17/9,8	–	–
Усього:	1593/100	618/100	330/100	173/100	9714/100	1932/100

Частка підліску у лісовій смузі продувної конструкції сягає 89,8 % від загальної кількості по всіх ділянках, причому він переважно зосереджений усередині смуги.

З метою дослідження особливостей формування підліску було проаналізовано його розподіл за породами (табл. 6).

Таблиця 6

**Розподіл підліску за видовим складом**

Порода	Частка у лісових смугах, %					
	щільної конструкції		ажурно-продувної конструкції		продувної конструкції	
	смуга	узлісна частина	смуга	узлісна частина	смуга	узлісна частина
Акація жовта ( <i>Caragana arborescens</i> L.)	100	73	–	–	70	52
Шипшина собача ( <i>Rosa canina</i> L.)	–	5	22	17	–	–
Свидина криваво-червона ( <i>Swida sanguinea</i> L.)	–	5	33	–	–	–
Жимолость татарська ( <i>Lonicera tatarica</i> L.)	–	17	–	–	–	–
Клен польовий ( <i>Acer campestre</i> L.)	–	–	45	–	25	48
Клен татарський ( <i>Acer tataricum</i> L.)	–	–	–	83	5	–
Усього:	100	100	100	100	100	100

Наведені дані свідчать (табл. 6), що на дослідних ділянках лісових смуг щільної та продувної конструкцій у підліску переважає акація жовта, яка характеризується куртинним розповсюдженням. Усередині лісосмуги ажурно-продувної конструкції переважають свидина криваво-червона та клен польовий (33 та 45 % відповідно).

**Висновки.** Можливість зміни конструкції полезахисних смуг значною мірою залежить від розвитку як підросту, так і підліску. Хоча досліджувані полезахисні смуги створені з дубом звичайним як головною породою, частка його у природному поновленні у смугах не перевищує 2,1 %. Серед породного складу підросту переважають ясен зелений і клен гостролистий. Як в узлісній частині смуг, так і у смузі переважають дрібний і середній підріст, частка великого підросту незначна, і його виявлено лише в узлісній частині. Підлісок переважно розташований куртинами та репрезентований в основному акацією жовтою, особливо у полезахисній лісовій смузі продувної конструкції.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Андрущенко А. П. Влияние полезащитных лесополос на водопотребление орошаемой люцерны в юго-восточной лесостепи УССР / А. П. Андрущенко // Актуальне проблеми захитного лесоразведення и степного лесоведення : респ. науч.-техн. конф. : тез. докл. – К. : УкрНИИТИ, 1990. – С. 33–34.
2. Андрущенко О. П. Оцінка ресурсного потенціалу гніздових полезахисних лісових смуг ДГ «Докучаєвське» ХНАУ / О. П. Андрущенко, Г. Б. Гладун, О. І. Рибак // Вісн. ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. – 2009. – № 3. – С. 150–155.
3. Анучин Н. П. Лесная таксация / Н. П. Анучин. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
4. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина перша : Польові роботи. – Ірпінь : УДПЛІВО «Укрдержліспроєкт», 2006. – 75 с.
5. Лісові меліорації агроландшафтів [Текст] : словник-довідник основних термінів та визначень / Г. Б. Гладун. – Х. : ППВ «Нове слово», 2003. – 164 с.
6. Логинов Б. И. Основы полезащитного лесоразведення / Б. И. Логинов. – К. : Изд. УАСХН, 1961. – 352 с.
7. Лохматов Н. А. Лесные меліорації в Украине: история, состояние, перспективы / Н. А. Лохматов, Г. Б. Гладун. – Х. : Новое слово, 2004. – 256 с.
8. Лохматов Н. А. Развитие и возобновление степных лесных насаждений / Н. А. Лохматов. – Балаклея : «СіМ», 1999. – 498 с.
9. Нормативно-справочные материалы для таксация лесов Украины и Молдавии / [под ред. А. З. Швиденко]. – К. : Урожай, 1987 г. – 560 с.
10. Остапенко Б. Ф. До питань таксация і ступеня зріджування насаждений полезахисних лісосмуг / Б. Ф. Остапенко, М. Р. Казюта, О. П. Андрущенко // Лісівництво і агролісомеліорація. – 1995. – Вип. 91. – С. 63–67.
11. Остапенко Б. Ф. Исследования Харьковского сельскохозяйственного института по лесной меліорації / Б. Ф. Остапенко, М. Р. Казюта // Тр. Харьк. с.-х. ин-та им. В. В. Докучаєва. – 1972. – Т. 169. – С. 96–101.
12. Остапенко Б. Ф. Пятнадцатилетние лесные полосы учхоза «Коммунист» и их полезащитная эффективность / Б. Ф. Остапенко, Н. Р. Казюта // Лесоводство и агролесомеліорація. – 1965. – Вып. 4. – С. 80–86.
13. Остапенко Б. Ф. Лесорастительное районирование и классификация типов леса Украинской и Молдавской ССР / Б. Ф. Остапенко, И. Ф. Федец, М. С. Улановский // Сб. науч. тр. Харьк. с.-х. ин-та. – 1978. – Т. 258. – С. 6–28.
14. Справочник лесоведа / [Пастернак П. С., Молотков П. И., Патлай И. Н. и др.]; под ред. П. С. Пастернака. – К. : Урожай, 1990. – 296 с.

Molchanovska S. V.

**FORMING OF SAPLING AND UNDERGROWTH IN FIELD PROTECTIVE FOREST SHELTER BELTS OF DIFFERENT SPECIES COMPOSITION**

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

Peculiarities of saplings and undergrowth forming in field protective forest shelter belts were investigated in research & training economy of Kharkov National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev. Though investigated field protective forest shelter belts were created with *Quercus robur* L. as the main tree species, its part in natural regeneration does not exceed 2.1%. *Fraxinus excelsior* L. and *Acer platanoides* L. dominate among saplings. Small and medium saplings dominate in the edge and in the middle of forest shelter belts. Part of large saplings is low, and it is revealed only in the edge part. Undergrowth is mainly located as clumps and is represented with *Caragana arborescens* L., especially in the field protective forest shelter belt of through construction.

**К е у w o r d s :** field protective shelter belts, construction of shelterbelt, saplings, underwood.

Молчановская С. В.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОДРОСТА И ПОДЛЕСКА В ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОСАХ РАЗНОГО ПОРОДНОГО СОСТАВА**

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

Исследованы особенности формирования подроста и подлеска в полезащитных лесных полосах учебно-опытного хозяйства ХНАУ им. В. В. Докучаєва. Хотя исследованные полезащитные полосы созданы с дубом черешчатым в качестве главной породы, доля его в естественном возобновлении не превышает 2,1%. В породном составе подроста преобладают ясень зеленый и клен остролистный. В опушечной части полос и в их середине преобладает мелкий и средний подрост, доля крупного подроста незначительна, и он обнаружен лишь в опушечной части. Подлесок преимущественно расположен куртинами и представлен в основном акацией желтой, особенно в полезащитной полосе продувной конструкции.

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** полезащитные полосы, конструкция лесополосы, подрост, подлесок.

*E-mail: kalinda@i.ua*

*Одержано редколегією 08.10.2012*