

сучасних умовах варто розглядати ринкову інфраструктуру, найважливішою функцією якої є створення умов конкурентного середовища шляхом розвитку вільних ринкових інститутів і ринків продовольчої продукції.

Таким чином, на нашу думку, сучасну галузево-компонентну структуру АПК повинні формувати три виробничі і шість невиробничих сфер. Загалом кожна зі сфер має розвиватися на базі науково-технічного прогресу, що сприятиме підвищенню їх ефективності, удосконаленню структури АПК.

Література

1. Губені Ю.Е. Основи підприємництва та агробізнесу. – Львів: Українські технології, 2002. – 256 с.
2. Іщук С.І. Територіально-виробничі комплекси і економічне районування. – К.: Українсько-Фінський ін-т менеджменту і бізнесу, 1996. – 244 с.
3. Пістун М.Д., Гуцал В.О., Провотар Н.І. Географія агропромислових комплексів: Навч. пос. – К.: Либідь, 1997. – 200 с.
4. Шаблій О.І., Гончак М.І., Заставецький Б.І. Соціально-економічна географія України: Навч. пос. – Львів: Світ, 1994. – 608 с.
5. Янків М.Д. Організаційно-економічні механізми розвитку і функціонування АПК України. – Львів: Коопосвіта, 2000. – 450 с.

УДК 634.51 *Аспір. Г.П. Іщук – Уманський державний аграрний ун-тет*

СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР *JUGLANS NIGRA* L. У ЛІСНИЦТВАХ УМАНСЬКОГО ДЕРЖЛІСГОСПУ

На підставі таксаційних матеріалів та власних досліджень встановлено місцезростання, площу, видовий склад, таксаційну характеристику, запас деревини 42-53-річних насаджень горіха чорного (*J. nigra* L.) в Юрківському, Синицькому і Потаському лісництвах Уманського держлісгоспу, де лісові культури *J. nigra* представлені у суміші з *J. regia* L., *J. mandshurica* Maxim. *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L. Подано нові дані щодо створення 1-8-річних лісових культур *J. nigra* разом з *Q. robur* в Монастирищенському та Маньківському лісництвах Уманського держлісгоспу.

Post-graduate G.P. Ishchuk – Uman state agrarian university

Creation of forest cultures *Juglans nigra* L. in forestry's of Uman state-run forest enterprise

Based on taxation materials and our researches, the location of vegetation, its area, species composition, taxation characteristics, timber stock of 42-53-year old black nut plantations (*J. nigra* L.) were identified in Yurkivka, Synytsia and Potash forestries of Uman state-run forest enterprise; there forest cultures *J. nigra* are grown together with *J. regia* L., *J. mandshurica* Maxim. *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L. New data concerning the creation of 1-8-year old forest cultures *J. nigra* together with *Q. robur* in Monastyrtsche and Mankivka forestires of Uman state-run forest enterprise were presented.

Діброви Лісостепу України мають сприятливі умови для розвитку та росту більшості деревних рослин середніх широт та екзотів. У цих умовах формуються змішані за складом і складні за формою корінні насадження. При створенні штучних насаджень лісівники прагнуть наслідувати природні, і зазвичай формують змішані насадження. Змішані за складом і складні за формою насадження раціональніше використовують природні умови, оскільки в таких насадженнях зменшується конкуренція за поживні речовини. І дедалі частіше у змі-

шаних листяних насадженнях використовують північноамериканські інтродуценти, зокрема, види роду *Juglans* L. В Україні у лісових культурах трапляються три північноамериканських види роду *Juglans*: *J. nigra* L., *J. cinerea* L., *J. rupestris* Engelm. Серед таких культур найбільший інтерес представляє горіх чорний (*J. nigra*), насадження якого досягають найвищої продуктивності.

Розведення *J. nigra* може забезпечити народне господарство великою кількістю цінних матеріалів. Це і спричинило широке використання його в лісових культурах. Досвід створення лісових культур з участю цього інтродуцента розроблявся і узагальнювався кількома поколіннями науковців [1-7, 14, 15]. Однак, ці узагальнення проводились кілька десятків років тому. За цей час створено багато нових штучних насаджень, а ті, які вивчалися дослідниками, перейшли із групи молодняків у середньовікові насадження. Під впливом внутрішніх і зовнішніх особливостей, а також антропогенних чинників у цих насадженнях відбулися зміни, що вплинули на їх стан.

J. nigra – це дерево до 50 м заввишки, з рівним малозакомелистим стовбуром до 1,5 м у діаметрі. Кора стовбура у дворічному віці розтріскується і темніє, а у дорослих екземплярів вкривається глибокими тріщинами і має темно-бурий колір. Листки складні непарноперисті, до 50 см завдовжки з 13-19 видовжено-овально-яйцеподібними листочками 6-10 см завдовжки і 2-4 см завширшки. Сережки з тичинковими квітками видовжені 6-15 см завдовжки. Маточкові квітки, як і у всіх сережкоцвітих, дрібні, непомітні легковолосисті, квітконіжка і зав'язь світло-сіро-зеленуватого забарвлення. Плід – кулястий однонасінний горіх з високими смаковими якостями.

Через можливість усебічного використання деревини, плодів та листків *J. nigra*, його Х. Ейзенрейх [16] відносить до найбільш цінних деревних порід серед деревини типу червоного дерева. Деревина *J. nigra* шоколадно-коричнюватого кольору. Вона дуже тверда, міцна, легко обробляється і використовується для виготовлення фанери, високоякісних меблевих гарнітурів, музичних інструментів, радіоприймачів, швейних машин, оздоблення інтер'єрів. Велика кількість *J. nigra* використовується для виготовлення прикладів для рушниць. Деревина цього інтродуцента має високу міцність і на початку зародження авіації у США із деревини *J. nigra* виготовляли пропелери для літаків. Згідно з дослідженнями Н.Е. Антонюка [1] межа міцності 485 кг/см² при тиску вздовж волокон майже рівна межі міцності 491 кг/см² деревині *Q. robur*, питомі маса деревини *J. nigra* 0,60.

У США ядро плода горіха переробляють на сироп, який використовується для приготування лимонадів. Горіхову шкаралупу розтирають у порошок, який використовується для виготовлення лінолеуму, як основну речовину у засобах боротьби з шкідниками, а також як домішок до вибухових речовин. Листки, зелені плоди і оплодєнь вміщує велику кількість вітаміну С – аскорбінової кислоти.

Природний ареал *J. nigra* – східні райони Північної Америки. *J. nigra* – це інтродукована лісова деревна порода, яка в умовах Правобережного Лісостепу України біологічно стійка проти заморозків, засух, різкого зниження вологості і інших несприятливих чинників середовища. В Україні вид поширений у Лісостепу і Поліссі, де має кілька десятків місцезростань.

J. nigra – типове лісове дерево. У насадженнях він утворює прямі стовбури, високо очищені від сучків. У сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах при правильному змішуванні з іншими видами росте дуже швидко. Основними типами створення лісових насаджень *J. nigra* є рідкі плантації, чисті густі деревостани, змішані високоповнотні деревостани з домішкою *Pyrus communis* L., *Tilia cordata* Mill., *Malus sylvestris* Mill., *Prunus divaricata* Ledeb., *Carpinus betulus* L., видів роду *Acer* L. (за винятком *A. negundo* L. і *A. argentea* L.), а з чагарників – *Viburnum opulus* L., *Viburnum lantana* L., *Lonice-
ra tatarica* L., *Acer tataricum* L., *Sambucus nigra* L., *Sambucus racemosa* L., *Chaenomeles japonica* (Sweet.) Nakai, *Cydonia japonica* Bl., *Cornus* L., *Cotone-
aster* Medick., *Corylus* L., *Swida* Opiz. Крім цього, на значній площі *J. nigra* введений у культуру *Q. robur* як домішок.

За лісорослинним районуванням територія Уманського держлісгоспу належать до другої лісостепової зони і до 13-го лісогосподарського району Дністровсько-Дніпровського лісостепового округу області лісостепу з помірно-континентальним кліматом [12]. *J. nigra* розпочали вводити у культуру у лісництвах Уманського держлісгоспу у середині 50-их років минулого століття [13]. Тут лісові культури *J. nigra* представлені у свіжих дубово-грабових дібровах на сірих і темно-сірих лісових ґрунтах та суглинистих чорноземах. Таксаційна характеристика 42-53-річних насаджень *J. nigra* в лісництвах Уманського держлісгоспу представлена в табл. 1. Найстаріші посадки *J. nigra* представлені в Юрківському лісництві. Вік цих насаджень 53 роки. Таксаційний склад лісових культур наступний – 6Гхг3Гхм1Гхч, 8Гхг2Гхч, 8Гхч2Яз у підліску домінує *Corylus avellana* L. Висота *J. nigra* коливається від 10 до 17 м, діаметр стовбура – від 18 до 28 см. Зімкнутість крон насадження знаходиться в межах 0,59-0,65.

У Синицькому лісництві вік лісових культур становить 42-53 роки [11]. Ці насадження відносяться до лісів І групи, які виконують захисні функції. Зазвичай *J. nigra* висаджено в суміші з *J. regia* L. (8Гхч2Гхг, 5Гхг5Гхч.). Висота *J. nigra* тут коливається від 12 до 21 м, діаметр – від 20 до 28 см. Однак, у кварталах 105 (виділ 12), 106 (виділ 29) окрім *J. regia* є *Q. robur*, *Fraxinus excelsior* L. і *Populus tremula* L., до того ж *P. tremula* має природне походження – 3Гхг3Гхч3Ос1Дз, 6Гхч3Яз1Гхг. Висота 47-50-річних *J. nigra* у 105 кварталі сягає 12 м, а у 106 (виділ 29) – 23 м, діаметр стовбура відповідно 20 і 26 см. Складне насадження з участю *J. nigra* представлене у 14 виділі 108 кварталу: 4Гхч4Гхм1Гхг1Бп (табл. 1). Тут висота *J. nigra* у віці 42 роки 11 м, діаметр стовбура – 18 см. У підліску переважає *C. avellana*. Зімкнутість крон у досліджених кварталах Синицького лісництва коливається в межах 0,74-0,83. Ширина між рядами 3 м. У ряду *J. nigra* спочатку був висаджений на відстані 0,5 м, хоча зараз ширина між деревами в ряду 1,0-1,5 м.

З точки зору рекреаційної оцінки ці лісові культури є закритими просторами з деревостанами горизонтальної зімкнутості, мають 1-3 клас естетичної оцінки, третій клас пішохідної доступності, високу рекреаційну оцінку, другий клас стійкості і першу стадію дигресії. У цих насадженнях *J. nigra* регулярно плодоносить, хоча у деякі морозні роки трапляється підмерзання гілок.

Табл. 1. Таксаційна характеристика 42-53-річних насаджень *J. nigra* в лісництвах Уманського держлісгоспу

Квартал	Виділ	Площа, га	Склад	Друс	Еле- мент лісу	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Група, вік	Клас бонітету	Тип лісу	Повнота	Запас деревини		Відсоток ділової деревини, %	
													на 1 га м ³	у т.ч. за складовими породами		
Юрківське лісництво																
107	4	1,6	8Гхг2Гхч	1	ГХГ	51	15	28	7	2	Д ₂ ГД	0,59	123	0,20	0,16	20
					ГХЧ	51	17	28							0,04	50
108	4	4,3	6Гхг3Гхм1Гхч	1	ГХГ	53	13	24	7	3	Д ₂ ГД	0,65	113	0,49	0,29	20
					ГХМ	53	15	22							0,15	30
					ГХЧ	53	15	24							0,05	20
124	1	1,2	8Гхч2Яз	1	ГХЧ	18	10	18	3	1а	Д ₂ ГД	0,64	57	0,07	—	—
Синицьке лісництво																
105	12	1,5	3Гхг3Гхч3Ос1Дз	1	ГХГ	50	12	20	5	3	Д ₂ ГД	0,78	130	0,20	—	—
106	17	0,5	8Гхч2Гхг	1	ГХЧ	53	21	28	5	1	Д ₂ ГД	0,75	244	0,12	—	—
106	29	0,4	6Гхч3Яз1Гхг	1	ГХЧ	47	23	26	5	16	Д ₂ ГД	0,83	318	0,13	—	—
107	7	0,5	5Гхг5Гхч	1	ГХГ	49	15	26	5	2	Д ₂ ГД	0,79	147	0,07	—	—
107	33	0,4	8Гхч2Гхг	1	ГХЧ	49	20	20	5	1	Д ₂ ГД	0,74	222	0,09	—	—
108	14	0,6	4Гхч4Гхм1Гхг1Бп	1	ГХЧ	42	11	18	5	3	Д ₂ ГД	0,75	96	0,06	—	—
108	20	0,6	8Гхч2Гхг	1	ГХЧ	49	12	20	5	3	Д ₂ ГД	0,74	106	0,06	—	—
Потаське лісництво																
135	1	13,5	5Д31Г31ГХЧ1АКБ2ЛПД	1	ДЗ	50	22	24	4	1а	Д ₂ ГД	0,70	220	2,97	—	—

Табл. 2. Таксаційна характеристика 1-8-річних насаджень *J. nigra* в лісництвах Уманського держлісгоспу

Квар-тал	Ви-діл	Пло-ща, га	Склад	Ярус	Елемент лісу	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Група, віку	Клас бо-нітету	Тип лісу	Пов-нота	Запас дереви-ни 1 га м ³
Монастирищенське лісництво													
7	9.4	4,6	7Дз3Гхч	1	Дз	8	2,4	2	2	1	Д ₂ ГД	0,71	6
7	9.5	5,1	9Дз1Гхч		Дз	4				1	Д ₂ ГД	0,95	
11	6	1,1	7Дз3Гхч		Дз	2				1	Д ₂ ГД	0,92	
14	13	1,4	7Дз3Гхч		Дз	1				1	Д ₂ ГД	0,90	
20	1.2	5,0	8Дз2Гхч		Дз	1				1	Д ₂ ГД	0,85	
23	3	3,3	7Дз3Гхч		Дз	2				1	Д ₂ ГД	0,95	
24	5	1,7	7Дз3Гхч		Дз	2				1	Д ₂ ГД	0,85	
24	13	1,5	7Дз1Гхч Яз1Брс+Клг	1	Дз	7	2	2	2	2	Д ₂ ГД	0,71	4
24	20	0,8	10Гхч		Гхч	2				1	Д ₂ ГД	0,85	
25	1	3,9	7Дз3Гхч		Дз	2				1	Д ₂ ГД	0,80	
26	9	3,5	10Дз+Гхч		Дз	4				1	Д ₂ ГД	0,90	
27	2	3,8	8Дз2Гхч		Дз	4				1	Д ₂ ГД	0,85	
28	3.1	3,7	7Дз1Гхч Яз1Лпд	1	Дз	9	2,4	2	2	1	Д ₂ ГД	0,71	7
32	10	0,7	10Гхч3Яз3Клг6Брс2Лпд		Гхч	4				1	Д ₂ ГД	0,85	
43	5.3	1,4	7Дз3Гхч		Яз	3	2	2				0,30	5
44	4	3,4	9Дз1Гхч		Дз	2				1	Д ₂ ГД	0,95	
50	2.2	2,2	7Дз3Гхч		Дз	4				1	Д ₂ ГД	0,95	
57	10	0,4	10Гхч		Дз	3				1	Д ₂ ГД	0,90	
60	5	1,3	10Гхч		Гхч	1				1	Д ₂ ГД	0,95	
61	2.3	4,0	8Дз2Гхч		Дз	1				1	Д ₂ ГД	0,80	
62	1.2	7,2	8Дз2Гхч5Яз4Клг1Лпд		Яз	2	3	2				0,10	2
63	3	4,2	8Дз2Гхч		Дз	3				1	Д ₂ ГД	0,80	
66	2.2	2,1	7Дз3Гхч		Дз	2				1	Д ₂ ГД	0,75	
67	2	1,5	7Дз2Гхч		Дз	1				1	Д ₂ ГД	0,80	
67	5.2	4,8	8Дз2Гхч		Дз	1				1	Д ₂ ГД	0,69	
69	1.1	2,6	8Дз2Гхч		Дз	4				1	Д ₂ ГД	0,80	
					Дз	3				1	Д ₂ ГД	0,85	
Маньківське лісництво													
14	3.1	4,5	9Дз1Гхч		Дз					1	Д ₂ ГД	0,80	
15	1.2	4,0	8Дз2Гхч		Дз					1	Д ₂ ГД	0,80	

За нашими дослідженнями *J. nigra* у насадженнях з повною 0,6-0,8 утворює стрункий рівний стовбур із високою не розгалуженою кроною. У насадженнях з повнотою 0,4 і менше він утворює низьку розлогу шатроподібну крону, що має цінні декоративні якості.

Змішані лісові культури з участю *J. nigra* представлені і у 135 кварталі (виділ 1) Потаського лісництва (табл. 1) [10]. Тут 50-річні дерева *J. nigra* зростають разом з *Q. robur*, *C. betulus*, *Robinia pseudoacacia* L. і *T. cordata* – 5Дз1Гз1Гхч1Акб2Лпд. До того ж, *R. pseudoacacia* і *C. betulus* природного походження. Зімкненість крон 0,70. А *Q. robur* у такому насадженні досягнув найвищого Іа класу бонітету.

Останні 5-8 років створено ряд нових змішаних лісових культур з участю *J. nigra* у Монастирищенському та Маньківському лісництвах [8, 9]. Ці насадження є незімкнутими лісовими культурами віком 1-8 років 1-2 класу якості: 7Дз3Гхч, 9Дз1Гхч, 10Дз+Гхч, 8Дз2Гхч, 10Гхч. У деяких кварталах *J. nigra* висаджений разом з *Q. robur* у складні змішані насадження 7Дз1Гхч1Яз1Брс+Клг, 7Дз1Гхч1Яз1Лпд, 10Гхч3Яз3Клг6Брс2Лпд, 8Дз2Гхч5Яз4Клг1Лпд. До того ж *A. platanoides* L., *T. cordata*, *F. excelsior*, *Ulmus carpinifolia* Rupp. мають природне походження (табл. 2). Основною породою у цих насадженнях є *Q. robur*. Висота *J. nigra* в таких насадженнях 2-2,5 м, діаметр стовбура 1,5-2 см. Молоді насадження потребують агротехнічного догляду та доповнення. Повнота насаджень має широку амплітуду і коливається в межах 0,71-0,95.

Стан лісових культур *J. nigra* в умовах свіжої грабової діброви добрий. Лісові культури *J. nigra* представлені найвищим І, Іа, Іб, ІІ і ІІІ класами бонітетів, повнота насаджень коливається від 0,59 до 0,83.

Таким чином, узагальнений нами досвід показує, що *J. nigra* в умовах Правобережного Лісостепу України має велике значення при створенні високопродуктивних змішаних лісових та лісомеліоративних культур і лісосмуг з метою отримання якісної деревини. Тому розширення робіт з вирощування насаджень *J. nigra* потребує постійного збільшення насінневої бази цього виду з цінними спадковими властивостями. Лісові культури *J. nigra* в Уманському держлісгоспі є джерелом поповнення насінневої бази у цьому регіоні.

Література

1. **Антонюк Н.Е.** Интродукция ореха чёрного (*Juglans nigra* L.) в Правобережной Лесостепи Украинской ССР: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – К., 1968. – 27 с.
2. **Бондар А.О.** Лісові культури горіха чорного. – Вінниця: ВАТ "Віноблдрукарня", 1997. – 48 с.
3. **Гордієнко Н.М., Бондар А.О., Гордієнко М.І.** Интродуценти в дібровах Полісся та Лісостепу України/ За ред. М.І. Гордієнка. – К.: Урожай, 2001. – 446 с.
4. **Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М.** Лісівничі властивості деревних рослин. – К.: Либідь, 2005. – 816 с.
5. **Гришко-Богменко Б.К.** Биологические особенности рода *Juglans* L. условиях Лесостепи Украины: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – К., 1969. – 20 с.
6. **Журавская Е.И.** Культуры орехов рода *Juglans* L. в западных областях Украинской ССР: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – Львов, 1961. – 20 с.
7. **Кениг А.Е.** Интродукция видов рода ореховые в лесах Лесостепи Украины: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – К., 1966. – 20 с.
8. **Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісгосподарського об'єднання "Черкасиліс".** Том ІІ. Книга І. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Маньківського лісництва. – Ірпінь, 2005. – 268 с.

9. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісогосподарського об'єднання "Черкасиліс". Том II. Книга I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Монастирищенського лісництва. – Ірпінь, 2005. – 181 с.

10. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісогосподарського об'єднання "Черкасиліс". Том II. Книга I. Частина I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Потаського лісництва. – Ірпінь, 2005. – 315 с.

11. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісогосподарського об'єднання "Черкасиліс". Том II. Книга I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Синицького лісництва. – Ірпінь, 2005. – 234 с.

12. Проект организации и развития лесного хозяйства Уманского гослесхоза Черкасского государственного лесохозяйственного объединения "Черкасылес"/ А.Д. Заремский, Н.Ф. Кравчук, Я.М. Минчук. – Умань, 1993. – 281 с.

13. Проект організації та розвитку лісового господарства Уманського ДЛГ державного лісогосподарського об'єднання "Черкасиліс". Том II. Книга I. Таксаційний опис поквартальної суми площ та загальних запасів насаджень Юрківського лісництва. – Ірпінь, 2005. – 224 с.

14. Швиденко А.И., Цыганов П.А. Культура ореха чёрного. – Львов: Выща школа, 1978. – 92 с.

15. Щепотьєв Ф.Л. та ін. Горіхи/ Ф.Л. Щепотьєв, Ф.А. Павленко, О.А. Ріхтер. – К.: Урожай, 1987. – 184 с.

16. Эйзенрейх Х. Быстрораствующие древесные породы. – М.: Изд-во ин. лит-ры, 1959. – 508 с.

УДК 582.736.3

Аспір. В.Д. Мазуренко – Уманський державний аграрний ун-тет

ТВЕРДОНАСІННІСТЬ ДЕЯКИХ ВИДІВ *ROBINIA L.* ТА СПОСОБИ ЇЇ УСУНЕННЯ

Обґрунтовано необхідність передпосівної підготовки насіння видів робіній; наведено ефективні способи усунення їх твердонасінності, а саме: механічний, термічний і хімічний та підібрано оптимальні умови їх проведення.

Ключові слова: робінія, насіння, твердонасінність, усунення, обробка.

Post-graduate V.D. Mazurenko – Uman' state agrarian university

Seeds hardness of false *Robinia L.* varieties and ways of overcoming it

Necessity of pre-sowing treatment of false *Robinia L.* seeds is grounded, slim efficient ways of overcoming seed hardness, namely mechanical, thermal and chemical ones are given, optimal terms of their application are found.

Види роду робінія (*Robinia L.*) є цінними лісогосподарськими та декоративними культурами. Рід нараховує близько 20 видів, поширених у Північній і Центральній Америці. В умовах природного ареалу види робіній здатні до відтворення як насінним (самосівом), так і вегетативним шляхами (пневою та кореневою порослю) [1].

Починаючи з XVIII ст. у культурі в Україні відомі шість видів роду і більше десяти садових форм: робінія псевдоакація (біла акація) (*R. pseudoacacia L.*) і її форми, робінія щетинисто-волосиста (*R. hispida L.*), робінія зеландсько-мексиканська (*R. neo-mexicana*), робінія пишна (*R. luxurians* (Dieck) C.K. Schneid.), робінія клейка (*R. viscosa Vent.*), робінія сумнівна (*R. ambigua Poir.*). Всі названі види робіній здебільшого зосереджені у колекціях ботанічних установ і тільки *R. pseudoacacia* та декілька її форм використовують в озелененні міст та в лісомеліоративних цілях регіону. Так, наприклад, в умо-