



## РІСТ І РОЗВИТОК АБОРИГЕННИХ ТА ІНТРОДУКОВАНИХ В УКРАЇНІ ВИДІВ ЛІЩИНИ (*CORYLUS* L.)

І.С. КОСЕНКО

Дендрологічний парк "Софіївка" НАН України  
Україна, 20300 Умань, вул. Київська, 12а

*Викладено результати експериментальних польових і лабораторних досліджень росту і розвитку аборигенних та інтродукованих в Україні видів ліщини. На підставі цих досліджень зроблено висновок, що природні умови усіх фізико-географічних зон України сприятливі для широкої культури видів ліщини.*

Види ліщини (*Corylus* L.) — одні з перспективних кущових та деревних рослин для широкої культури в Україні. Вони поєднують якості декоративних, горіхоплідних та лісоутворювальних рослин. Деякі з них культивують ще з античних часів у Середземномор'ї. Проте більшість з них з'явилася в Україні у ХХ ст. в ботанічних колекціях, тому практично невідомі у широкій культурі. Біологічні особливості їх, зокрема особливості росту й розвитку, майже не вивчені.

Тому ми поставили за мету всебічно комплексно вивчити біологію видів роду *Corylus* L. та можливості культури їх в умовах України. Одним з питань цих досліджень виділили вивчення росту й розвитку інтродукованих в Україні видів ліщини.

У річному циклі розвитку деревних рослин найважливішими є періоди виходу з глибокого спокою, початку і завершення вегетації і входження у глибокий спокій. Період спокою деревних рослин вивчало багато дослідників [1, 6—17, 19, 20]. У деревних рослин він буває глибокий, або органічний, та відносний, або вимушений [19]. Глибокий спокій настає із закінченням вегетації й у

різних видів триває певну для даного виду кількість днів, тобто є видовою ознакою. Після цього рослина за відповідних умов може відновити вегетацію.

Окремі автори [12, 13] пропонують виділяти три складові глибокого спокою: передспокій, глибокий спокій та післяспокій. Така класифікація, на нашу думку, дуже чітко характеризує органічний спокій видів *Corylus*.

Глибокий спокій починається восени за зниженої температури повітря і супроводжується інтенсивними фізіолого-біохімічними процесами, накопиченням запасних речовин, що формують механізм стійкості рослин проти несприятливих умов. На думку О.А. Красавцева [9], саме він визначає зимостійкість рослин.

Вимушений спокій настає після закінчення глибокого внаслідок несприятливих для відновлення вегетації умов. У помірному поясі такими несприятливими для вегетації рослин умовами насамперед є низькі температури повітря і ґрунту. Вимушений спокій пов'язаний з активізацією процесу росту, і лише несприятливі зовнішні умови стримують розвиток рослин. Цей період є критичним для видів з нестійким спокоєм, що реа-

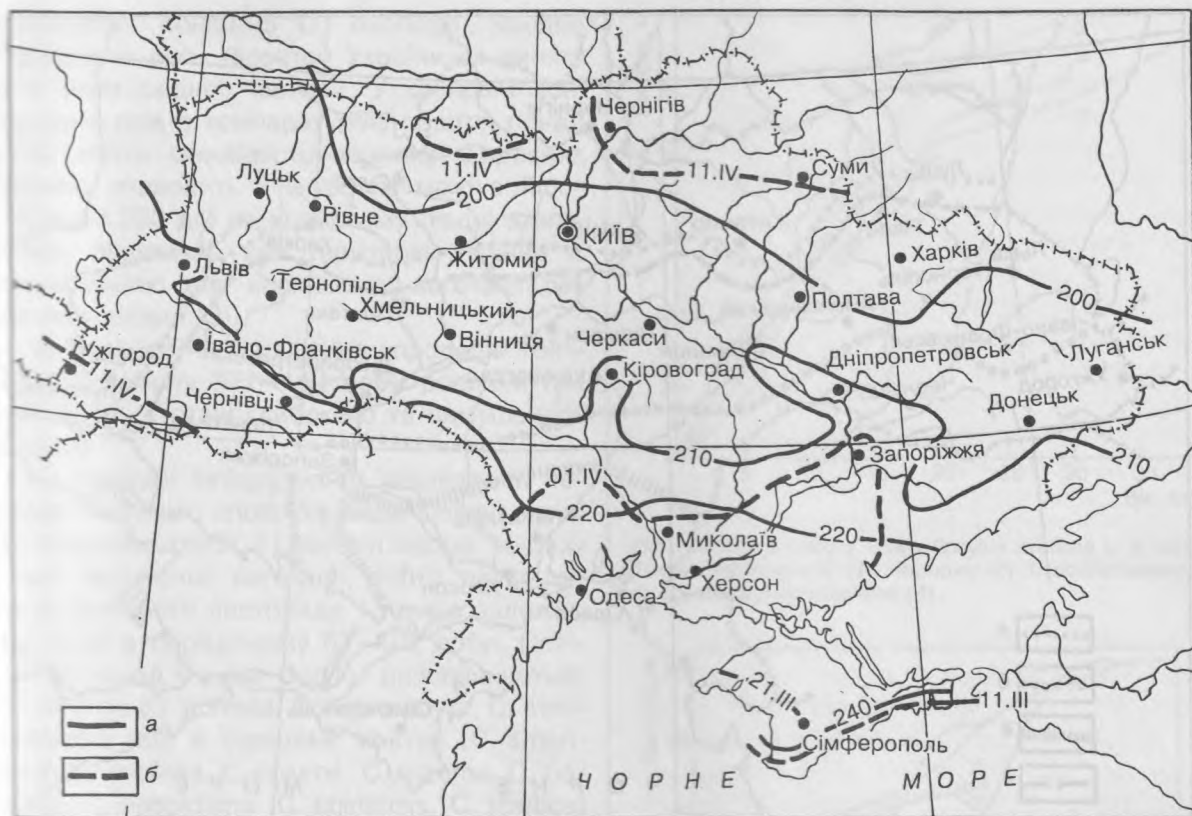


РИС. 1. Дати переходу ефективної добової температури повітря через 5 °С навесні та тривалість періоду з температурою понад 5 °С:

а — південна межа району з кількістю днів у році з температурою повітря понад 5 °С; б — дати переходу середньої добової температури повітря через 5 °С

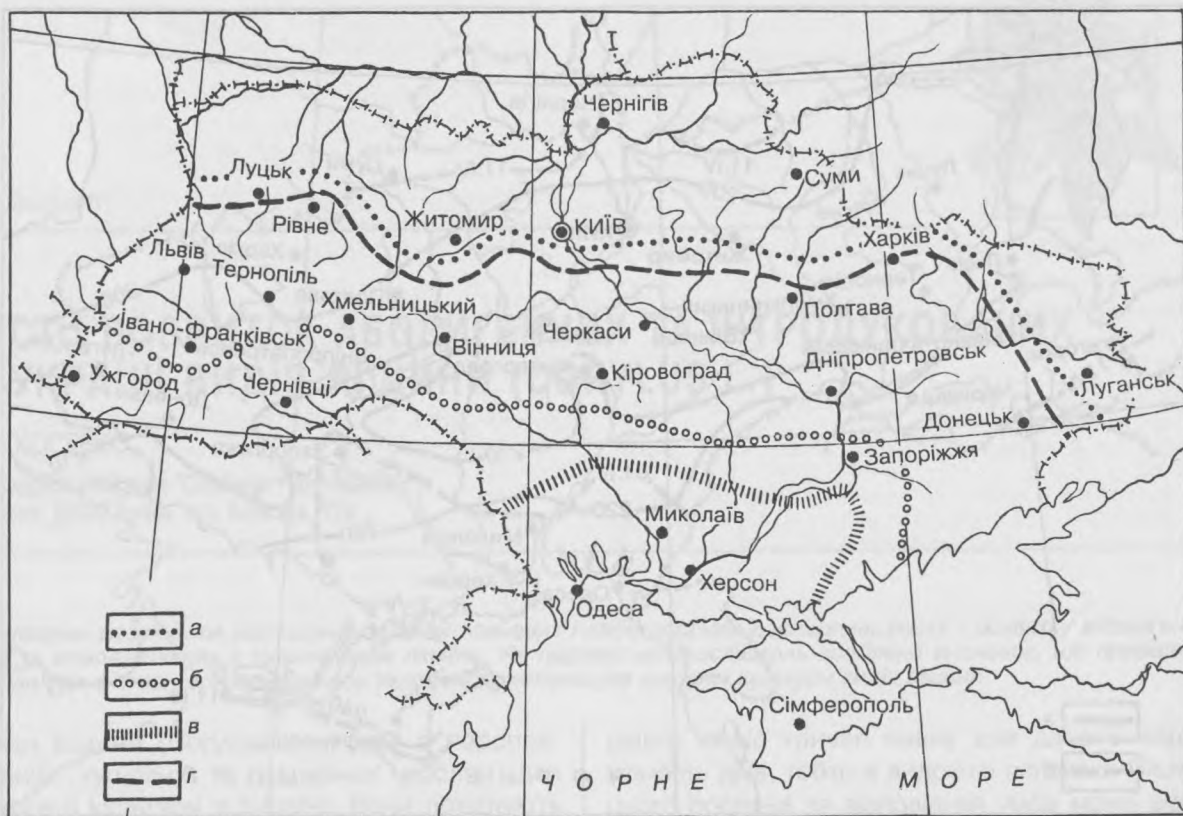
ють на незначне підвищення температури. Такими, зокрема, за нашими спостереженнями, є види *Corylus*. Вони вступають у вимушений спокій у середині грудня — січні, а тому різкі коливання температури в цей період можуть зумовити пошкодження річних пагонів і навіть серезкових суцвіть. Терміни початку та закінчення періоду спокою рослин детерміновані генетично. Про це свідчать незначні коливання їх у різні роки.

За даними досліджень, тривалість вегетації видів *Corylus* на території України становить від 188 до 223 днів. Як видно з карти, наведеної на рис. 1, територія, де до 200 днів утримується температура понад 5 °С, охоплює Житомирське, частину Київського, Чернігівське та Новгород-Сіверське Полісся, східну частину Лівобережного Лісостепу. Територія, де буває від 200 до 210 днів з тем-

ТАБЛИЦЯ 1. Тривалість періоду спокою видів роду *Corylus*, культивованих в Україні. Дендрологічний парк "Софіївка", 1990—2001 рр.

Вид	Початок осіннього листопаду і перехід до стану спокою	Вихід із стану спокою		Тривалість спокою, днів
		органічного	вимушеного	
<i>C. americana</i>	19.X	21.I	15.III	147
<i>C. avellana</i>	14.X	14.XII	17.III	154
<i>C. chinensis</i>	20.X	20.I	23.III	154
<i>C. colurna</i>	10.X	20.I	26.III	167
<i>C. cornuta</i>	0,5.X	15.I	31.III	177
<i>C. heterophylla</i>	0,6.X	15.XII	28.III	173
<i>C. mandshurica</i>	0,3.X	0,2.I	22.III	170
<i>C. maxima</i>	12.X	10.I	15.III	154
<i>C. pontica</i>	24.X	0,5.I	15.III	142
<i>C. sieboldiana</i>	14.X	20.I	25.III	162
<i>C. tibetica</i>	15.X	20.I	19.III	155

Примітка. Для *C. chinensis* і *C. tibetica* дані наведено за 1998—2001 рр.



РІС. 2. Північна межа одночасного розбрунькування у видів *Corylus L.*: а — *C. avellana*; б — *C. colurna*, *C. maxima*; в — *C. heterophylla*; г — *C. mandshurica*

ТАБЛИЦЯ 2. Дати настання основних фаз вегетації видів *Corylus*, культивованих в Україні, та суми ефективних температур понад 5 °С. Лісостеп, 1990–2001 рр.

Вид	Бубнявіння бруньок		Початок розбрунькування		Ріст пагонів						Початок досягання насіння	Початок осіннього листопаду	Тривалість вегетації, дб
					Початок		Кінець		Тривалість, дб	Приріст за період вегетації, см			
	Дата	Σt, °С	Дата	Σt, °С	Дата	Σt, °С	Дата	Σt, °С					
<i>C. americana</i>	15.III	7,8	01.IV	22,0	06.IV	36,9	30.VII	1399,5	115	28,9	—	19.X	218
<i>C. avellana</i>	17.III	8,7	05.IV	33,3	08.IV	47,8	31.VII	1407,8	114	11,0	26.VIII	14.X	211
<i>C. chinensis</i>	23.III	10,7	07.IV	41,8	09.IV	56,6	15.VIII	1676,5	128	16,4	29.VIII	20.X	211
<i>C. colurna</i>	26.III	12,2	08.IV	47,8	10.IV	53,2	15.VIII	1676,5	127	7,9	6.IX	10.X	198
<i>C. cornuta</i>	31.III	21,8	11.IV	67,1	13.IV	95,7	05.VIII	1538,7	114	10,3	17.IX	05.X	188
<i>C. heterophylla</i>	28.III	20,9	07.IV	41,8	08.IV	47,8	12.VII	1119,3	95	7,6	11.IX	06.X	192
<i>C. mandshurica</i>	22.III	10,2	06.IV	36,9	10.IV	63,2	29.VII	1388,9	110	6,5	29.VIII	03.X	195
<i>C. maxima</i>	15.III	7,8	05.IV	33,3	09.IV	56,6	04.VIII	1523,0	127	12,9	11.IX	12.X	211
<i>C. pontica</i>	15.III	7,8	04.IV	27,4	07.IV	41,8	31.VII	1407,8	115	10,7	25.VIII	24.X	223
<i>C. sieboldiana</i>	25.III	11,9	08.IV	47,8	15.IV	99,7	23.VIII	1779,3	130	10,5	—	14.X	203
<i>C. tibetica</i>	19.III	9,8	08.IV	47,8	11.IV	67,1	18.VIII	1713,9	129	11,4	—	15.X	210

Примітка. Для *Corylus chinensis* та *C. tibetica* дані наведено за 1998–2001 рр.



пературою понад  $5^{\circ}\text{C}$ , охоплює Західне Полісся та весь Лісостеп України за винятком його східної частини. У степовій зоні кількість днів з температурою повітря понад  $5^{\circ}\text{C}$ , тобто можливість вегетації деревних рослин, становить 210 днів на межі з Лісостепом і 230 днів на крайньому півдні степу. Отже, практично вся територія України є сприятливою для нормальної вегетації деревних рослин [2].

За вегетації видів *Corylus* упродовж 188—223 днів, решту 177—142 доби рослини перебувають у стані глибокого та вимушеного спокою.

На підставі лабораторних досліджень періоду глибокого спокою у видів *Corylus* нами встановлено (табл. 1), що він настає відразу після закінчення вегетації, тобто після початку осіннього листопаду, і триває залежно від виду в середньому 61—102 доби. Осінній листопад у видів *Corylus* розпочинається на початку (*C. cornuta*, *C. heterophylla*, *C. mandshurica*) або в середині жовтня (*C. americana*, *C. avellana*, *C. colurna*, *C. maxima*, *C. rostrata*, *C. sieboldiana*, *C. chinensis*, *C. tibetica*) і триває недовго — 10—12 днів, а в першій декаді листопада рослини видів *Corylus* вже переходять у стан глибокого спокою. Наприкінці другої декади січня глибокий спокій у рослин видів *Corylus* закінчується, але оскільки цей період є саме серединою зими з найнижчою температурою повітря, то рослини, природно, без будь-яких затримок переходять у стан вимушеного спокою, який триває до весни, коли температура повітря стабільно утримується на рівні понад  $3^{\circ}\text{C}$ .

Як видно з рис. 1, стійкий перехід добової температури через поріг  $5^{\circ}\text{C}$  у північних районах Житомирського Полісся та майже у всьому Чернігівському та Новгород-Сіверському Поліссі відбувається 11.IV [2]. Це і є початок розвитку автохтонної *C. avellana* та більшості інтродукованих видів *Corylus* у цих районах.

На відміну від багатьох видів деревних рослин у видів роду *Corylus* вегетація розпочинається із цвітіння, яке настає задовго до стійкого переходу температури повітря через  $5^{\circ}\text{C}$ .

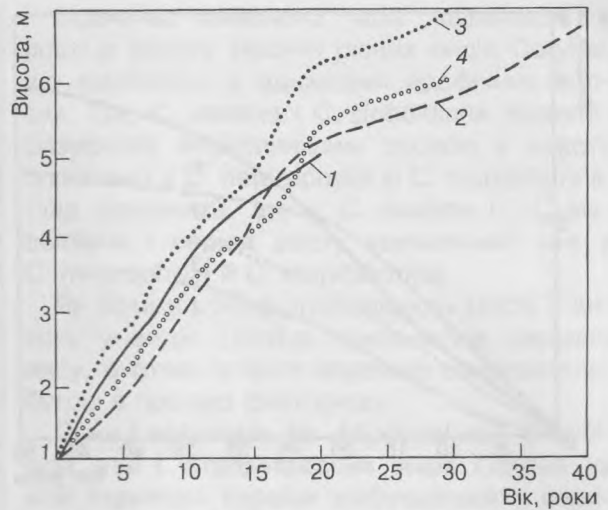


РИС. 3. Ріст у висоту кущів *Corylus avellana* L. у Нескучанському лісництві (1), Чорному (2), Голосіївському (3) лісі, Козацькому лісництві (4)

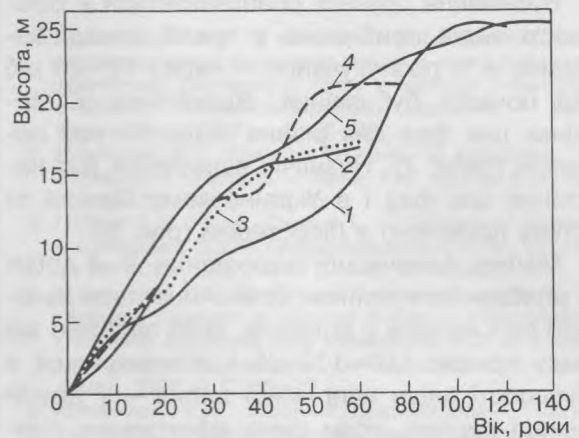


РИС. 4. Ріст у висоту дерев *Corylus colurna*: 1 — дендропарк "Софіївка" (Умань), 2 — дендропарк "Троїтанець" (Чернігівська обл.), 3 — НБУ НАН України (Київ), 4 — Устимівський парк (Полтавська обл.), 5 — Маківський парк (Вінницька обл.)

Наступна за цвітінням фаза вегетації рослин роду *Corylus* — бубнявіння вегетативних бруньок — настає майже одночасно з початком масового цвітіння, а їх розпукування — через 5—10 днів після завершення цвітіння. За нашими спостереженнями, у Лісостепу України бубнявіння бруньок розпочинається, коли сума ефективних температур понад  $5^{\circ}\text{C}$  досягне  $7,8\text{--}21,8^{\circ}\text{C}$ . Розбрунькування настає, коли сума ефективних температур понад  $5^{\circ}\text{C}$  досягає  $22,0\text{--}67,1^{\circ}\text{C}$ .

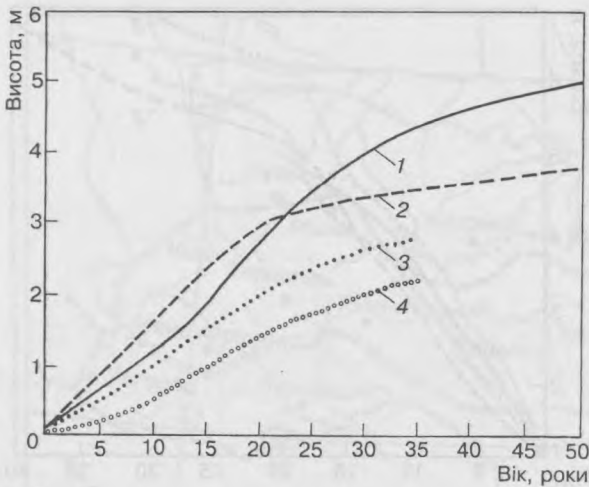


Рис. 5. Ріст у висоту кущів *Corylus maxima* (1), *C. sieboldiana* (2), *C. heterophylla* (3), *C. mandshurica* (4) (НБС ім. М.М. Гришка НАН України)

Бубнявіння бруньок розпочинається у більшості видів приблизно у третій декаді березня, а їх розпукування — через 12–20 діб від початку бубнявіння. Відхилення у термінах цих фаз для різних видів *Corylus* незначні (табл. 2). Незначні відхилення дат настання цих фаз і в Українському Поліссі та Степу порівняно з Лісостепом (рис. 2).

Майже одночасно (відхилення 2–4 доби) з розбруньковуванням розпочинається лінійний ріст пагонів у довжину, який залежно від виду триває 110–130 діб і завершується в більшості видів наприкінці липня — у другій декаді серпня, коли сума ефективних температур досягає 1119–1779 °С. Найкоротший період росту у *C. heterophylla* (95 діб), *C. avellana*, *C. colurna*, *C. mandshurica* і *C. americana* (110–127 діб), найдовший — у *C. sieboldiana* (130 діб), *C. chinensis* (128 діб) і *C. tibetica* (129 діб).

Середній приріст за вегетацію становить 12,1 см, в *C. americana*, *C. chinensis* і *C. maxima* він дорівнює 19,4 см. Максимальний приріст у рослин окремих видів може бути у 2–3 рази більший за зазначені. Такий приріст ми спостерігали в однорічних сіянців *C. colurna* у дендропарку “Софіївка” НАН України.

За нашими спостереженнями, а також за даними інших дослідників [3–5], найінтен-

сивніший ріст рослин видів *Corylus* — у віці 10–15 років.

Закінчується вегетація у більшості інтродукованих в Україні видів *Corylus* наприкінці жовтня — ще задовго до настання мінусових температур повітря. Закінчення вегетації і початок глибокого спокою для окремих видів може слугувати характерною видовою ознакою. Так, *C. cornuta* вже в першій декаді жовтня повністю скидає листя, а *C. mandshurica*, яка подібна до неї своїми плодами, в цей час стоїть з ледь пожовклим листям.

В першій декаді жовтня розпочинається глибокий спокій і в таких видів, як *C. heterophylla* і *C. mandshurica*. Причому для *C. heterophylla* характерною видовою ознакою є те, що вона листя не скидає практично до самої весни. Цікаво, що автохтонна *C. avellana* закінчує вегетацію також порівняно рано — 14 жовтня (табл. 2). Наприкінці жовтня вже всі рослини видів *Corylus* втрачають листя й переходять у стан глибокого спокою.

Нами обстежено ріст у висоту та приріст діаметра дерев *C. colurna* віком до 140 років у різних місцях їх інтродукції — в дендропарку “Софіївка” (табл. 3), Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, дендропарку “Тростянець” та Майданському парку (Вінницька обл.) (табл. 4). Аналогічні дані про ріст трьох найстаріших дерев ліщини ведмежої в Устимівському дендропарку (Полтавської обл.) наводив і В.М. Самородов та ін. [18] (табл. 5).

За даними табл. 5, середній приріст цих дерев у висоту становить, м: 1939 р. — 0,35 м, 1952 р. — 0,46, 1975 р. — 0,31, 1999 р. — 0,20; діаметра, мм: — 1939 р. —

ТАБЛИЦЯ 3. Ріст дерев ліщини ведмежої в арборетумі дендропарку “Софіївка” НАН України

Рік обстеження	Вік дерева, роки	Висота, м	Діаметр на висоті 1,3 м, см	Середній приріст		Ким проведено обстеження
				у висоту, м	діаметра, см	
1946	55	15	33	0,27	0,6	О.І. Липа
1962	71	21,7	39,5	0,31	0,6	Г.Г. Тулупій
1985	94	25,1	50,7	0,14	0,5	І.С. Косенко
1999	108	25,1	56,7	0	0,52	І.С. Косенко



ТАБЛИЦЯ 4. Середні дані про ріст чотирьох дерев ліщини ведмежої в парку с. Маків (Дануєвецький р-н Хмельницької обл.)

Рік обстеження	Вік дерева, роки	Висота, м	Діаметр на висоті 1,3 м, см	Середній приріст		Ким проведено обстеження
				у висоту, м	діаметра, см	
1983	125	25,2	76	0,20	0,60	І.С. Косенко
1999	141	25,2	80,9	0	0,56	В.Г. Козлов

ТАБЛИЦЯ 5. Деякі показники росту ліщини ведмежої в Устимівському дендропарку (за даними [18])

Рік обстеження	Вік дерева, роки	Висота дерева, м	Діаметр на висоті 1,3 м, см	Діаметр крони, м	Ким проведено обстеження
1927	35	14	—	—	Б. Сидорченко
1939	40	14	45	—	О.Л. Липа
1952	45	21	44	—	О. Плетньов
1975	64	20	60	13	К.С. Сич
1999	88	20	80	17	О.І. Сюра

10,1, 1952 р. — 0,97, 1975 р. — 0,93, 1999 р. — 0,90.

Як бачимо, дані обстежень вікових дерев ліщини ведмежої, які ростуть в різних регіонах України, наведені в табл. 3—5, засвідчують, що *C. colurna* у віці 60—88 років в Устимівському дендропарку, 90—100 років — в "Софіївці" та 100—125 років у Маківському парку практично припиняє ріст у висоту, а приріст діаметра триває в усіх названих парках, в тім числі й після 125 років.

Нами досліджено також ріст у висоту 20—50-річних кущів *C. maxima*, *C. sieboldiana*, *C. heterophylla* та *C. mandshurica*, інтродукованих у Києві (Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України), та 20—40-річних кущів *C. avellana* у місцях природного зростання (Голосіївський ліс у Києві, Чорний ліс на Кіровоградщині, Нескучанське лісництво на Сумщині та Козацьке лісництво на Черкащині) (рис. 3—5). На підставі порівняння графіків росту у висоту рослин одного виду (*C. avellana*) можна констатувати, що істотні відміни в рості рослин у різних географічних місцях їх зростання відсутні. Це, на нашу думку, є видовою ознакою даних видів.

Водночас виявлено чітку відмінність в рості у висоту рослин різних видів *Corylus*, що зростають в однакових едафічних умовах. Так, *C. maxima* і *C. sieboldiana* характеризуються інтенсивнішим ростом у висоту порівняно з *C. heterophylla* й *C. mandshurica*. Слід зазначити, що у *C. maxima* і *C. sieboldiana* і період росту триваліший, ніж у *C. heterophylla* й *C. mandshurica*.

Як бачимо, різна інтенсивність росту у висоту у видів *Corylus* притаманна певному виду, а отже, є його видовою ознакою, набутою в процесі філогенезу.

Отже, вегетація як аборигенної *C. avellana*, так і інтродукованих видів *Corylus* на всій території України відбувається у сприятливих кліматичних умовах для росту й розвитку рослин, що сприяє широкій культурі цих видів в Україні.

1. Бурачинский А.М. О некоторых особенностях взаимосвязи между периодом покоя и зимостойкостью древесных растений // Пути и методы повышения стойкости акклиматизируемых растений. — Киев: Наук. думка, 1967. — С. 25—38.
2. Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. — Киев: Гос. изд-во с.-х. лит-ры УССР, 1963. — 308 с.
3. Грубов В.И. Род 6. *Corylus L.* — Лещина // Деревья и кустарники СССР. Покрытосеменные. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. — Т. 2. — С. 373—390.
4. Дорошенко О.К. Особливості вегетації дерев та чагарників Кавказу в умовах Києва // Недеревинна рослинна сировина лісів Української РСР та її використання в народному господарстві. — К.: Наук. думка, 1972. — С. 66—72.
5. Колесников А.И. Лещина древовидная — *Corylus colurna L.* // Декоративная дендрология. — М.: Лесн. пром-сть, 1974. — 162 с.
6. Косенко И.С. Лещина древовидная на Украине. — Киев: Наук. думка, 1991. — 108 с.
7. Кохно М.А. Интродукция кленів на Україні: клени в природі й культурі. — К.: Наук. думка, 1982. — 184 с.
8. Кохно Н.А. Клены Украины. — Киев: Наук. думка, 1982. — 184 с.
9. Красавцев О.А. Закаливание древесных растений к морозу и определение их морозоустойчивости // Физиология приспособления и устойчивости растений при интродукции. — Новосибирск: Наука, 1969. — С. 86—100.
10. Мороз Е.С. Экспериментально-экологические исследования природы покоя у древесных растений // Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. — 1948. — Сер. 4, вып. 6. — С. 295—332.
11. Нестеров Я.С. Периодика и зимостойкость плодовых культур // Докл. АН СССР. — 1957. — 117, № 3. — С. 507—510.
12. Перк А., Хеллоп Л. Эколого-физиологические исследования периода покоя у древесных растений // Тр. Тарт. ун-та. — 1964. — Вып. 151. — С. 16—90.



13. Перк А. Сравнительное изучение физиологических особенностей древесных растений различного происхождения // Материалы II Урал. совещ. "Физиология и экология древесных растений". — Свердловск, 1968. — Вып. 62. — С. 16—24.
14. Пийр О. О годичном цикле развития почек у древесных пород // Учен. зап. Тарт. ун-та. — 1966. — Вып. 185. — С. 116—182.
15. Поталенко Я.И. Биология развития плодовых растений // Успехи соврем. биологии. — 1940. — Вып. 13. — С. 122—139.
16. Пояркова А.И. О соответствии между глубиной зимнего покоя, превращении запасных веществ и холодоустойчивостью у древесных растений // Тр. Ленингр. об-ва естествоиспытателей. — 1924. — 54, № 3. — С. 91—109.
17. Ряднова И.М. Период покоя плодовых почек и характер плодоношения груш // Агробиология. — 1950. — № 1. — С. 130—131.
18. Самородов В.М., Сіора О.І., Сич К.С. Ліщина ведмежа в колекції Устимівського дендропарку // 36. наук. праць: Полт. держ. педагог. ін-т. — 1999. — Вип. 1. — С. 41—44.
19. Чайлахян М.Х. Терминология роста и развития высших растений. — М.: Наука, 1982. — 96 с.
20. Molisch H. Das Warmed als Mittel zum freiben der Pflanzen. — Jena, 1909. — S. 1—38.

Надійшла до редакції 25.03.2001

#### РОСТ И РАЗВИТИЕ АБОРИГЕННЫХ И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ В УКРАИНЕ ВИДОВ ЛЕЩИНЫ (CORYLUS L.)

I.C. Косенко

Дендрологический парк "Софиевка"  
НАН Украины, Украина, Умань

Изложены результаты экспериментальных полевых и лабораторных исследований роста и развития аборигенных и интродуцированных в Украине видов лещины. На основании этих исследований сделан вывод, что природные условия всех физико-географических зон Украины благоприятны для широкой культуры видов лещины.

#### GROWTH AND DEVELOPMENT OF AUTOCHTHONOUS AND INTRODUCED HAZEL SPECIES (CORYLUS L.) IN UKRAINE

I.S. Kosenko

Dendrological park "Sofiivka",  
National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Uman

The results of experimental field and laboratory researches into growth and development of autochthonous and introduced *Corylus* species in Ukraine are stated. The conclusion on the basis of these researches is drawn about a favorable natural conditions for a culture of *Corylus* species in all physical and geographical zones of Ukraine.