

ans density fluctuations seedlings in the first year after clear cutting ranged from 5.5 to 32.1 thousand units/ha, after four years on the same areas – from 7.6 to 34.7 thousand units/ha. The most successful natural regeneration – in place of natural stands: is mainly dominated by 10-15 year old underwood composition of 6-8F2B2Sp. Natural restoration of clear cutting tends to increase density is to fifth year after felling and generally are satisfactory or good. In some cases, the observed lack of in the undergrowth of fir, especially on-site cutting crops.

Keywords: natural regeneration, beech-spruce-fir forests, Precarpathians.

УДК 630*181.28

Ст. наук. співроб., доц. Р.М. Яцик¹, канд. с.-г. наук;
аспір. А.С. Штогрин²; мол. наук. співроб. Н.М. Січук², канд. с.-г. наук;
мол. наук. співроб. М.М. Січук²

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВИХ КУЛЬТУР ПСЕВДОТСУГИ ТИСОЛИСТНОЇ НА ПІВНІЧНОМУ МЕГАСХИЛІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Висвітлено результати ретельного обстеження та вивчення 8-10-річних лісових культур з перевагою та участю псевдотсуги тисолистной на північному мегасхилі карпатських гір. Визначено параметри їх росту, розвитку і стійкості в різноманітних лісорослинних умовах. Подано оцінку адаптації псевдотсуги та її перспективності в цьому регіоні. Наведено рекомендації щодо створення лісових культур цієї цінної інтродукованої породи в гірських умовах із урахуванням гіпсометричних рівнів, рельєфу та мікрорельєфу, частини, експозиції і крутості схилів та типів лісокультурних ділянок.

Ключові слова: псевдотсуга тисолиста, лісові культури, ріст, розвиток, стійкість.

Вступ. Аналіз літератури та передового виробничого досвіду свідчить, що у багатьох випадках рослини місцевої флори своїми ресурсами та біолого-екологічними особливостями не можуть забезпечити високу продуктивність насаджень та рівень інших вимог до їх використання. Тоді може йтися про інтродукцію рослин заради таких корисних ознак, які не властиві аборигенам [3]. Значну цінність мають випробування інтродуцентів, які проводяться лісовими дослідницькими інститутами та станціями, ботанічними садами, дендропарками, а також безпосередньо на лісових площах. Під час цього вивчаються процеси росту й розвитку дерев (а також їх загибелі) унаслідок дії біотичних та абіотичних факторів, визначаються ступені акліматизації перспективних видів. Такі об'єкти слугують і насінною базою. Однією з найперспективніших хвойних порід дослідники вважають псевдотсугу тисолисту (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franko.), яку рекомендують для плантаційного та масивного лісорозведення у багатьох країнах Європи та Північної Америки [2, 4]. В американських лісах вона зростає природно, характеризується швидким ростом, високою лісовою деревиною, підвищеною стійкістю до біотичних й абіотичних чинників.

Методика та об'єкти дослідження. Ми проаналізували найбільш характерні ділянки лісових культур псевдотсуги тисолистной на території Івано-Франківської області (здебільшого в Горганах) на висотах 560-1100 м н. р. м. Проведено опис ділянок, детальні обстеження рослин, їх біометричні вимірювання (загальної висоти, діаметрів кореневої шийки, крони, приростів за ос-

танні три роки). Вивчали особливості росту псевдотсуги у різних лісорослинних умовах, стійкість її до пошкоджень морозами, шкідниками і хворобами, свійськими і дикими тваринами, під час садіння рослин і догляду за ними тощо. Оцінювали зимостійкості проводили на основі візуальних обстежень за шкалою Є.Л. Вольфа [1], переробленою А.В. Гурським [3], стійкості до шкідників і хвороб – за шкалою А.А. Пироженко [6], енергії росту – за шкалою А.В. Лукіна [5]. Загальне оцінювання перспективності псевдотсуги здійснювали за формулою адаптації та інтегральною шкалою А.А. Пироженко [6], яка має п'ять груп. До першої групи відносять рослини з коефіцієнтом адаптації 85 % і вище, до другої – 75-84 %, третьої – 60-74 %, четвертої – 45-60 % і до п'ятої групи перспективності – нижче 45 %.

Результати дослідження. Вивчення псевдотсуги тисолистной у лісових культурах показало, що з підвищенням гіпсометричних рівнів темпи росту її помітно знижуються, що характерно і для аборигенних видів. Із зміною висоти н.р.м. майже на 400 м (від 730 до 1100 м) висота дев'ятирічних рослин та діаметр їх кореневої шийки зменшуються втричі, а поточний приріст та діаметр крони – майже в п'ять разів. Надзвичайно швидкозростаючою ця порода виявилася на південно-східних схилах у вологій ялицевій бучині до висоти 600 м н. р. м. (табл. 1). Збереженість рослин у культурах різнилась від 61,2 до 90 %. Окрім дії висоти н.р.м., на цей показник також впливає частина схилу розміщення культур. Інколи навіть на меншій висоті, але у верхній частині схилу збереженість рослин є істотно гіршою, ніж набагато вище, але на середніх частинах схилів (табл. 2).

Під час обстеження ми виявили істотні зміни складу культур, порівняно із запроєктованими. Це свідчить про відсутність його регулювання у перші 10 років з боку виробництва. Якщо у початкових складах проектувалося від 60 до 100 % (тобто 6-10 одиниць у складі) псевдотсуги тисолистной, то під час обстеження її виявлено лише 10-40 % (1-4 одиниці). А на окремих ділянках ялиця, ялина, бук, а подекуди й береза, верба та осика природньо відновилися так, що на сьогодні псевдотсуга представляє лише близько 5 % складу насаджень (табл. 2).

Вивчення динаміки росту псевдотсуги показало, що за останні три роки приріст у висоту рослин зріс майже у два рази, за винятком ділянок, які розміщені на верхніх частинах схилів на помірній висоті (710 м н. р. м.) та на порівняно високих гіпсометричних рівнях (1100 м н. р. м.) (табл. 3). Це свідчить про те, що під час створення лісових культур з перевагою чи участю псевдотсуги тисолистной у горах безперечно потрібно враховувати не лише гіпсометричні рівні ділянок, але й частини та форми їх схилів, характеристику мікрорельєфу і, звичайно ж, багатство лісорослинних умов.

Дослідження показали, що деревця псевдотсуги тисолистной, окрім впливу на них морозів та інших кліматичних факторів, зазнають також пошкоджень шкідниками і хворобами, свійськими тваринами (особливо вівцями) і фауною. Кора рослин досить ніжна і масово пошкоджується під час садіння культур та догляду за ними недосвідченими працівниками (табл. 4). Зимостійкість рослин до висоти близько 700 м н. р. м. є високою і дорівнює 5 балів, деє до 1000-1050 м – 4 бали, а ще вище цей показник вже опускається нижче 4 балів.

¹ Прикарпатський НУ ім. Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

² Український НДІ гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака, м. Івано-Франківськ

Табл. 1. Лісівничо-таксаційна характеристика лісових культур псевдотсуги тисолистої на різних гіпсометричних рівнях у Горганях

Номер з/п	Місцезаходження		ВНРМ, м	Експозиція і крутість схилу	Типи лісорослинних умов та лісу	Біологічний вік рослин, років	Середні біометричні показники росту й розвитку рослин (М ^{±m})		
	державне лісове господарство, лісництво	квартал, площа, га					висота, см	діаметр кореневої шийки, мм	поточний приріст у висоту, см
1	Кутоське, Яблунівське	12/7,8	6,7	560	ПдСх: 20°	10	320,6 ^{±17,0}	61,6 ^{±3,7}	75,4 ^{±3,9}
2	Делатинське, Дорівське	14/6	2,1	730	ПдСх: 10-15°	9	202,0 ^{±8,9}	49,5 ^{±2,7}	50,6 ^{±3,2}
3	Надвірнянське, Пасічанське	46/9	2,7	790	ПнСх: 25°	8	164,0 ^{±6,8}	29,4 ^{±1,5}	41,3 ^{±2,1}
4	Івано-Франківське, Хриплівське	32/12	6,3	910	ПдЗ: 25°	9	121,0 ^{±5,2}	25,6 ^{±1,0}	30,2 ^{±1,7}
5	Івано-Франківське, Хриплівське	31/8	2,2	1100	Пд: 25°	9	65,3 ^{±2,3}	15,7 ^{±0,7}	10,6 ^{±0,8}

Табл. 2. Збереженість 8-10-річних лісових культур псевдотсуги тисолистої у різних умовах росту

Номер з/п	Місцезаходження		ВНРМ, м	Хар-ка рельєфу (мікро-рельєфу)	Частина і форма схилу	Експозиція і крутість схилу	Склад лісокультури		Збереженість рослин псевдотсуги, %
	державне лісове господарство, лісництво	квартал, площа, га					згідно з проектом	під час обстеження	
6	Солотвинське, Солотинське	12/5,9, 15,16, 22	16,5	710	схил	ПнСх: 20°	10 Пс.т.	4Яц 2Ял 2Бк 1Ос 1Врб.к+Пс.т.	61,2
7	Надвірнянське, Пасічанське	45/1	3,2	770	схил, горбики	ПнСх: 25°	9 Пс.т. 1Ск.к.	5Яц 3Ял 2Пс.т.+Б, Яв, Бк, од. Ск.к.	82,2
3	Надвірнянське, Пасічанське	46/9	2,7	790	схил, западини	ПнСх: 25°	10 Пс.т.	5Бк 4Пс.т. 1Яц +Ял	90,0
4	Івано-Франківське, Хриплівське	32/12	6,3	910	схил	ПдЗ: 25°	6Пс.т. 4Ял	5Ял 2Пс.т. 2Бк 1Яц, од. Яв	86,2
5	Івано-Франківське, Хриплівське	31/8	2,2	1100	схил	Пд: 25°	6Пс.т. 4Ял	4Бк 4Б Пс.т. 1Яц, од. Ос	71,3

Примітка: Пс.т. – псевдотсуга тисолиста; Ск.к. – сосна кедрова корейська; Ял – ялина європейська; Яц – ялиця біла; Бк – бук лісовий; Ос – осика; Врб.к. – верба козяча; Яв – явір; Б – береза повисла.

Табл. 3. Темпи росту і розвитку псевдотсуги тисолистої у лісових культурах

Номер з/п	ВНРМ, м	Кількість пошкоджених рослин, %	Біологічний вік, років	Результати біометричних досліджень рослин (у чисельнику середні дані, М ^{±m} ; у знаменнику ліміти – міні-макс)				
				висота, см	приріст у висоту, см			діаметр
				2012 р.	2011 р.	2010 р.	кореневої шийки, мм	крони, см
3	790	8,0	8	$\frac{164^{±6,8}}{72-247}$	$\frac{41,3^{±2,1}}{19-76}$	$\frac{28,8^{±1,3}}{9-54}$	$\frac{16,8^{±1,2}}{2-36}$	$\frac{114,6^{±4,4}}{60-175}$
4	910	9,5	9	$\frac{121,0^{±5,2}}{48-201}$	$\frac{30,2^{±1,4}}{6-60}$	$\frac{24,7^{±1,4}}{8-49}$	$\frac{17,9^{±0,9}}{6-33}$	$\frac{62,4^{±3,2}}{30-120}$
7	770	24,7	9	$\frac{97,7^{±4,1}}{32-225}$	$\frac{24,1^{±1,7}}{5-61}$	$\frac{13,9^{±0,9}}{2-38}$	$\frac{13,0^{±0,8}}{2-36}$	$\frac{60,6^{±2,8}}{15-115}$
6	710	84,3	10	$\frac{94,7^{±6,4}}{26-280}$	$\frac{18,8^{±1,8}}{2-80}$	$\frac{15,6^{±1,4}}{4-60}$	$\frac{16,2^{±1,4}}{3-50}$	$\frac{57,1^{±3,4}}{20-155}$
5	1100	95,0	9	$\frac{65,3^{±2,3}}{27-120}$	$\frac{10,6^{±0,8}}{3-36}$	$\frac{8,4^{±0,4}}{2-20}$	$\frac{9,4^{±0,4}}{2-19}$	$\frac{38,9^{±1,8}}{11-85}$

Табл. 4. Показники стійкості псевдотсуги тисолистої в різних умовах росту

Номер з/п	ВНРМ, м	Біологічний вік рослин, років	Частина схилу	Збереженість рослин, %	Кількість пошкоджених рослин псевдотсуги, %				Бальна оцінка			Оцінка перспективності	
					під час садіння	під час догляду	мех. пошкодження	дикими і світськими тваринами	клімат. чинниками	зимо-стійкості	стійкості до шкідників і хвороб	енергії росту	% груп адаптації
1	560	10	нижня	41,2	34,2	13,2	-	4,4	32,4	-	5,0	4,0	87,5
6	710	10	верхня	61,2	-	47,1	-	5,7	84,3	4,9	5,0	4,0	87,2
2	730	9	нижня	66,1	1,8	-	1,6	16,1	12,3	4,9	5,0	4,0	86,9
7	770	9	середня	82,2	2,7	-	6,8	19,2	21,9	4,9	4,0	4,0	82,3
3	790	8	середня	90,0	16,0	-	2,0	18,0	-	4,2	4,0	4,0	76,2
4	910	9	середня	86,2	20,6	-	7,9	30,2	9,5	4,4	4,0	4,0	77,5
5	1100	9	середня	71,3	11,3	-	-	35,0	-	3,9	4,0	3,0	62,5

Практично у таких же межах змінюється відсоток загальної адаптації рослин (відповідно, 86,9-87,5 %; 76,2-82,3 % та 62,6 % і нижче) і група перспективності псевдотсуги тисолистной, яка з висоти 560 до 1100 м н. р. м. знижується від I до III (табл. 4). На висоті 1100 м н. р. м. і вище рослини сильно страждають вже незалежно від частини, форми, експозиції та крутості схилів. Тут навіть на південних схилах близько 95 % дерев тією чи іншою мірою пошкоджуються морозами (табл. 4). Більше підмерзають рослини, що мають механічні пошкодження, а також пошкоджені свійськими і дикими тваринами. Надалі це призводить до ще більшого ослаблення псевдотсуги і нападу на неї шкідників, особливо соснового довгоносика, який пошкоджує до 20 % рослин. Аналіз свідчить, що псевдотсуга краще росте в букових типах лісу на малинникових зрубках, які приурочені до південних схилів, гірше – на ожинових та чорничних зрубках, які переважно розповсюджені на північних схилах.

Під час аналізу росту 8-9-річних лісокультур модрина європейської та псевдотсуги тисолистной в аналогічних лісорослинних умовах виявилось, що перша за всіма основними таксаційними показниками майже вдвічі перевищує псевдотсугу (табл. 5). Вона також має істотні переваги у стійкості до морозів, шкідників і хвороб. Наші попередні дослідження [7-9] показали, що на висотах 800-900 м н. р. м. модрина європейську потрібно віднести до I групи перспективності (відсоток адаптації рослин становить 93,8), а псевдотсугу тисолисту – до II групи (відсоток адаптації – 77,5). Це ще раз свідчить про те, що у першому десятиріччі псевдотсуга тисолиста у гірських умовах характеризується дещо пониженими показниками стійкості та енергії росту. Зазвичай у цей період вона відстає від модрина вдвічі, ялини – на 15-20 % і вдвічі перевищує ялицю.

У пригніченому стані псевдотсуга росте набагато гірше, ніж наші автохтони – ялина європейська і ялиця біла. За умови доброго освітлення (біля доріг, полян) у 10-річному віці (ВНРМ – 560 м) дерева мають висоту 450-530 см, діаметри стовбурця 9 см, крони – 265 см, збереженість рослин становить 87 %, а внаслідок верхівкового затінення березами й вербами ці параметри набагато нижчі і відповідно становлять 150-180 см, 2 см, 110 см та 60 % [8, 9]. І навіть у таких умовах псевдотсуга переважає в рості ялицю білу (середні висоти їх становлять 320 та 263 см). На висоті 730 м н. р. м. у 10-річних змішаних культурах ялини європейської, псевдотсуги тисолистной, явора, дуба червоного, бука лісового і ялиці білої їхні середні висоти, відповідно, дорівнюють 293, 202, 180, 143, 140 і 104 см. Тобто псевдотсуга у цьому віці відстає в рості лише від автохтонної ялини [8]. У старшому віці темпи її росту набагато вищі.

Варто відзначити ще деякі особливості росту дугласії тисолистной в культурах на північному мегасхилі карпатських гір. Кращий ріст її рослин відзначено біля дерев ялиці і бука, гірший – біля ялини, берези, верби і ліщини. Добрі результати отримані під час посадки псевдотсуги по кілька штук на площадку (хоча б по дві). Тут рослини підганяють одна одну і захищають від несприятливих факторів середовища. Під час посадки на свіжих зрубках дуже негативно впливає на збереженість і ріст рослин відсутність належного догляду за ними, особливо у перші чотири роки.

Табл. 5. Порівняльна оцінка лісових культур псевдотсуги тисолистной та модрина європейської, зростаючих в аналогічних ґрунтово-лісотипологічних умовах

Порода	Біологічний вік, років	ВНРМ, м	Експозиція й крутість схилів	Біометричні показники рослин (у чисельнику – середні, $M^{\pm m}$, у знаменнику – ліміти – min-max)				Зимостійкість у балах
				висота, см	діаметр кореневої шийки, мм	приріст у висоту, см	діаметр крони, см	
Псевдотсуга тисолиста	9	910	ПдЗ: 25°	121,0 ^{±5,2}	25,6 ^{±1,0}	30,2 ^{±1,7}	24,7 ^{±1,4}	62,4 ^{±3,2}
				48-201	12-44	6-60	8-49	30-120
Модрина європейська	8	870	ПдЗ: 25°	210,1 ^{±7,3}	33,0 ^{±1,4}	53,5 ^{±2,3}	42,8 ^{±2,2}	110,8 ^{±4,7}
				106-335	11-64	21-117	12-128	37-200

Висновки. Таким чином, проведені нами дослідження показали, що на північному мегасхилі Українських Карпат псевдотсуга тисолиста є цінною лісотвірною деревною породою. Культур її варто створювати на нижніх і середніх частинах південних схилів, крутістю до 25°, до висоти 1000 м н. р. м. на свіжих і вологих букових зрубках. Ділянки повинні бути надійно захищені від холодних північних вітрів. У склад культур потрібно вводити не менше ніж 50 % рослин псевдотсуги з ялицею, буком, явором. Оптимальним розміщенням рослин є 1,5×2,0 м. Садіння варто проводити так, щоб з усіх боків, окрім південного, псевдотсуга була захищена іншими породами. Бажане також садіння рослин по кілька штук на площадку. Після створення лісових культур необхідно повсюдно охороняти їх і ретельно та регулярно доглядати.

Література

1. Вольф Э.Л. Наблюдение над морозостойкостью древесных растений / Э.Л. Вольф // Труды по прикладной ботанике. – М.: Изд-во "Простак-Р", 1917. – № 1. – С. 42-47.
2. Гунчак М.С. Дугласія зелена в Україні / М.С. Гунчак, Р.М. Яцик, Ю.Е. Андрушків. – Івано-Франківськ, 1998. – 122 с.
3. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР / А.В. Гурский. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 308 с.
4. Дебринок Ю.М. Платанційні лісові культури в Західному Лісостепу України: концепція, методологія, ресурсний потенціал: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.03.01 – "Лісові культури та фітомеліорація" / Ю.М. Дебринок. – Львів, 2007. – 40 с.
5. Лукин А.В. Интегральная оценка перспективности хвойных интродуцентов для центрально-черноземных областей / А.В. Лукин // Бюллетень Главного ботанического сада. – М., 1977. – Вып. 104. – С. 3-7.
6. Пирожено А.А. Интегральная оцінка інтродукційної здатності далекихсхідних деревних рослин в умовах ЦРБС АН УРСР / А.А. Пирожено // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. – К., 1978. – Вип. 12. – С. 18-24.
7. Сішук Н.М. Лісівничо-селекційна оцінка модрина європейської на північному мегасхилі Українських Карпат: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 – "Лісові культури та фітомеліорація" / Н.М. Сішук. – Львів, 2012. – 20 с.
8. Штогрин А.С. Характеристика лісокультур з участю псевдотсуги тисолистной на північному мегасхилі карпатських гір / А.С. Штогрин, Р.М. Яцик // Теоретичні та прикладні аспекти збереження фітотриноманіття: матер. наук. конф. молодих дослідників в нац. дендролог. парку "Софіївка" НАН України 4-7 червня 2013 р. – Умань, 2013. – С. 52.
9. Яцик Р.М. Проблеми відновлення та розведення лісів в Карпатському регіоні України і прилеглих територій / Р.М. Яцик, Р.І. Бродович, А.М. Гаврусевич. – Івано-Франківськ, 1997. – 46 с.

Яцик Р.М., Штогрин А.С., Сішук Н.Н., Сішук М.Н. Лесоводственно-таксационная характеристика лесных культур псевдотсуги тисолистной на северном мегасхиле Украинских Карпат

Освещены результаты детального обследования и изучения 8-10-летних лесных культур с участием псевдотсуги тиссолистной на северном мегасклоне карпатских гор. Определены параметры их роста, развития и устойчивости в различных лесорастительных условиях. Дана оценка адаптации псевдотсуги и ее перспективности в исследуемом регионе. Приведены рекомендации о создании лесных культур этой ценной интродуцированной породы в горных условиях с учетом гипсометрических уровней, рельефа и микрорельефа, части, экспозиции и крутизны склонов и типов лесокультурных площадей.

Ключевые слова: псевдотсуга тиссолистная, лесные культуры, рост, развитие, устойчивость.

Yatsyk R.M., Shtogryn A.S., Sishchuk N.M., Sishchuk M.M. Forestry inventory characteristics of forest plantations of Douglas fir in the Northern megaslope of the Ukrainian Carpathians

Results of a thorough examination and study of 8-10 year forest plantations with prevalence and with inclusion of Douglas fir in the Northern megaslope of the Ukrainian Carpathian mountains are given. Parameters of their growth, development and stability in a variety of site conditions are determined. Evaluation of adaptation of Douglas fir and its prospects in the region are provided. Recommendations to create forest plantations of this valuable introduced species in the mountain conditions, taking into account hypsometric levels, relief and micro-relief, parts, exposure, and steepness of slopes and types of forest plantations are presented.

Keywords: Douglas fir, forest plantations, growth, development, stability.

УДК 630*181

Доц. В.Я. Заячук, канд. с.-г. наук;
студ. В.С. Цибуля – НЛТУ України, м. Львів

**ВИДИ РОДУ КАЛИНА (*VIBURNUM* L.)
В ОЗЕЛЕНЕННІ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ**

Вивчено значення видів роду *Viburnum* L. в озелененні населених місць. Охарактеризовано шкідників, хвороби калини та заходи боротьби з ними. Проведено відбір високоврожайних таксонів видів роду *Viburnum* L. за низкою ознак, що характеризують декоративність та плодоношення видів – за біометричними показниками листків, насінин, плодів, урожайністю, фенологічною мінливістю.

Ключові слова: види роду *Viburnum* L., формове різноманіття, озеленення, декоративність, біометричні показники вегетативних і генеративних органів.

Монотипна родина Калинові (*Viburnaceae*) нараховує 200-225 видів листопадних та вічнозелених кущів чи невеликих дерев, поширених переважно у помірному та субтропічному поясах Північної півкулі. Окремі види зрідка трапляються у Південній півкулі. Ці лісові рослини формують підлісок та чагарникові зарості листяних і мішаних лісів рівнин та середньогірського поясу. Види Калини часто ростуть на пустищах, полях, узбіччях доріг, є супутником людського житла. Вічнозелені представники родини в Середземномор'ї належать до складу жорстколистих лісів і чагарникових заростей.

В Україні автохтонними є два види: калина звичайна і калина гордовина цілолиста. Крім цього, в ботанічних садах культивують до 15 її видів, які природно ростуть в Азії, Африці та Америці. Латинська родова назва (*Viburnum* L.) пов'язана з латинським словом "vire", що означає "плести", оскільки з її молодих пагонів плели кошики. В українському епосі калина є символом чистоти та вірності.

Калина – один з основних елементів чагарникового озеленення. Є зимоквітучі та весняноквітучі види, а також рослини, що плодоносять восени та зберігають плоди на рослині до весни, будучи особливо декоративними в зимовий період. І в кожній з цих трьох груп щонайменше є один вічнозелений вид [11]. Майже всі калини невибагливі і добре ростуть, практично, на будь-якому ґрунті, включаючи вапняковий. Обрізування вічнозелених рослин зводиться до вирізування пошкоджених гілок, яке проводимо в травні, та проріджування крони. Форма листків і суцвіть може бути різною, але бутони, практично, завжди рожеві, а квітки – білого кольору. Серед різноманітності розмірів та форм можна підібрати калину для вирощування в живій загорожі, біля стіни, для використання як ґрунтопокривного куща чи для поодинокого садіння.

Декоративні кущі цього роду здавна вирощують у парках, зокрема вічнозелений вид калину лавролисту чи к. вічнозелену (*Viburnum tinus* L. чи *V. laurifolium* C. Koch), що поширена в Північній Африці. В Японії, на Філіппінських островах росте калина запашна (*Viburnum odoratissimum* Ker.-Gawl.). На Корейському півострові росте калина Карльса (*Viburnum carlesii* Hemsl.), що ніде більше в дикому стані не росте. Відрізняється блідо-рожевими запашними квітками, зібраними у великі кулясті суцвіття, і оранжево-червоним кольором листків восени. Її культивують в Україні тільки в окремих ботанічних садах, зокрема у Вінниці, Києві, Одесі. Крім названих, у Східній Азії ростуть *V. orientale* Pall., *V. mongolicum* (Pall.) Rehd., *V. edule* (Michx.) Rafin., *V. sargentii* Koehne, а в Північній Америці *V. trilobum* Marsh.

Серед зимоквітучих видів роду беззаперечним лідером є калина лавролиста (*V. tinus* L. чи *V. laurifolium* C. Koch). Це густий прямостоячий кущ висою до біля 3 м з блискучими овальними листками. В грудні – квітні кущ покривається рожевими бутонами, які перетворюються в білі квіти. Калину лавролисту вирощують в Україні в ботанічних садах Південного берегу Криму, зокрема Сімферополя та Ялти) як в складі живої загорожі, так і в якості поодинокого куща. Відомі її сорти з червоними бутонами, білими, блідо-рожевими та рожевими квітками. Серед весняноквітучих видів особливої уваги заслуговує калина Берквуда (*V. burkwoodii* Herd.). Її висота близько 1,8 м, цвіте в квітні – травні духмяними білими квітками. З вічнозелених видів у цій групі найпопулярнішою є калина Давида (*V. davidii* Franch.). Це дводомна рослина, що досягає біля 1 м висоти і має голубі плоди [11].

Серед калин, які плодоносять восени, заслуговує уваги калина звичайна. Ареал калини звичайної (*Viburnum opulus* L.) охоплює майже всю територію Східно-Європейської рівнини. Поширена вона також у Криму, на Кавказі, в деяких районах Башкирії, Казахстану, Західного Сибіру та південно-західної частини Східного Сибіру.

Калина звичайна є природним лісовим кущем, поширеним майже по всій території України. В Карпатах і лісостепових районах – це звична рослина, дещо рідша на Поліссі, а в степових районах трапляється тільки по річкових долинах і в мокрих ярах. На території України найбільші зарості калини знаходяться на території Київської, Чернігівської, Львівської, Івано-Франківської, Тернопільської та Закарпатської областей. Калина – типовий підлісковий і уз-