

Табл. Ріст в'яза шорсткого за Іа класом бонітету в умовах вологого ґрунту

Вік, років	Середня висота, м	Середній діаметр, см	Об'єм стовбура, м <sup>3</sup>	Густота, шт./га	Сума площ поперечного перетину, м <sup>2</sup> /га	Видове число	Запас стовбурної деревини, м <sup>3</sup> /га	Участь у складі, %
5	2,7	1,0	0,0002	3250	0,26	1,000	0,70	65
10	5,2	3,7	0,0042	3095	3,45	0,755	14	65
15	7,9	6,6	0,0175	2874	9,87	0,648	51	62
20	10,4	9,3	0,042	1744	12,07	0,590	74	60
25	11,8	11,4	0,067	1426	14,52	0,559	96	58
30	14,0	14,0	0,114	830	12,81	0,529	95	56
35	15,8	16,7	0,17	618	13,62	0,504	108	54
40	17,5	19,6	0,255	452	13,57	0,483	115	50
45	19,3	22,0	0,343	361	13,74	0,468	124	47
50	21,0	25,0	0,465	269	13,19	0,452	125	43
55	22,5	27,9	0,604	221	13,47	0,439	133	42
60	24,2	31,0	0,78	165	12,43	0,427	128	37
70	26,4	35,9	1,095	122	12,38	0,410	134	35
80	29,0	40,3	1,479	94	11,94	0,397	137	32

Як бачимо з даних табл., у 25-річному віці густота насадження за участю в'яза порівняно з початковою, істотно зменшується: для Іа класу бонітету це зменшення становить 2,3 рази. Починаючи з 30-річного віку, це зменшення є ще відчутнішим – відповідно, 3,9 та 4,4 рази. Надалі, із збільшенням віку густота в'яза зменшується повільнішими темпами. При цьому участь в'яза в складі деревостану до 25-30-річного віку знижується не дуже істотно (до 56-58 %), а у віці 80 років – становить лише 32 %. Таке значне зменшення кількості особин в'яза шорсткого зумовлене рубками догляду та вибиранням з насадження відсталих у рості та уражених хворобою дерев. Після 30 років середні показники в'яза шорсткого за висотою і діаметром значно приростають як за рахунок вибирання відсталих у рості особин, так і внаслідок інтенсифікації ростових процесів деревної породи.

**Висновки.** Вивчення динаміки середніх таксаційних показників видів роду *Ulmus* L. у лісових культурах у досліджуваному типі лісорослинних умов дає підставу стверджувати, що кращим ростом характеризуються деревостани при участі їх у складі до 40-60 %.

Частка в'яза шорсткого у складі насаджень вологого ґрунту змінюється з віком, знижуючись від 62-65 % у культурах 5-15-річного віку, до 47-50 % – у культурах 40-45-річного та 32-35 % – у культурах 70-80-річного віку.

Стовбури в'яза шорсткого, який росте в складі молодих (до 40 років) мішаних насаджень вологого ґрунту за Іа-Ів класами бонітету, є помітно повнодеревнішими, ніж в особин дуба звичайного, бука лісового, берези та дерев інших видів цього віку та зазначених умовах місць зростання.

### Література

1. Васильев Н.Г. Ильм / Н.Г. Васильев. – М. : Агропромиздат, 1986. – 88 с.
2. Горошко М.П. Биометрия / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, П.Г. Хомюк. – Львів : Вид-во "Камула", 2004. – 236 с.
3. Горошко М.П. Практикум з лісової біометрії : навч. посібн. / М.П. Горошко, С.І. Миклуш, П.Г. Хомюк. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 1999. – 108 с.

4. Огиевский В.В. Лесные культуры и мелиорации. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.] / В.В. Огиевский Н.И. Рубцов. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1974. – 376 с.

5. Турский М.К. Лесоводство / М.К. Турский. – Изд. 6-ое, [перераб. и доп.]. – М. : Изд-во с.-х. лит.-ры. – 1954. – 352 с.

### Скольский И.М., Каганяк Ю.И. Теоретические аспекты изучения закономерностей основных таксационных показателей вяза шершавого во влажных грядках Западной Лесостепи Украины

Представлены результаты моделирования роста ильма горного (*Ulmus scabra* Mill.) в лесных культурах Западной Лесостепи Украины. Результаты исследования имеют практическое и научное значение в аспекте установления целесообразности культивирования та определения оптимальной, его доли в составе, которая меняется с возрастом, снижаясь от 62-65 % – в культурах 5-15-летнего возраста, в 47-50 % – в культурах 40-45-летнего и 32-35 % – в культурах 70-80-летнего возраста. Изучение динамики средних таксационных показателей видов рода *Ulmus* L. в типе лесорастительных условий влажной грядки дает основание утверждать, что лучшим ростом характеризуются древостои при участии ильма в составе до 40-60 %. Разработаны таблицы хода роста таксационных показателей.

**Ключевые слова:** вяз шершавый, видовое число, средняя высота, средний диаметр, запас стволовой древесины.

### Skolskyi I.M., Kaganyak Yu.Yo. Some Theoretical Aspects of the Study of Basic Taxation Indicator Patterns for Rough Elm on Ukraine's Western Forest-Steppe Wetland

The results of modeling the growth of rough elm (*Ulmus scabra* Mill.) in the forest plantations in western steppes of Ukraine are provided. The research results are proved to be of practical and scientific importance concerning the feasibility of cultivation and determining the optimal *Ulmus scabra* shares in the warehouse which varies with age, decreasing by 62-65 % in cultures 5 15 years old to 47-50 % – in cultures of 40-45-year-old and 32-35 % – cultures of 70 to 80 year age. Studying the dynamics of middle indexes taxation species of the genus *Ulmus scabra* in forest plantations in the conditions of a wetland *Ulmus scabra* gives grounds to assert that the best growth stands are characterized by their participation of up to 40-60 %. The tables of growth development taxation indicators are compiled.

**Key words:** rough elm, species number, average height, diameter, stem, wood stock.

УДК 630\*165.3

Аспір. В.М. Гудима; викл. І.М. Шолонкевич;  
асист. М.О. Лисенко – Прикарпатський НУ ім. Василя Стефаника,  
м. Івано-Франківськ

### ВПЛИВ ОБРОБЛЕННЯ НАСІННЯ ЯЛИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ХІМІЧНИМИ ПРЕПАРАТАМИ СИСТЕМОЇ ДІЇ НА ПОДАЛЬШИЙ РІСТ ЇЇ СІЯНЦІВ

Наведено матеріали дослідження впливу оброблення насіння ялини європейської препаратами системної дії "Шедевр" та "Росток" на подальший ріст її сіянців. Насіння перед висівом оброблено препаратами різних доз, а також їх сумішшю. Зазначено, що відносно кращими біометричними показниками відзначаються двоохрічні сіянці ялини європейської, насіння яких перед висівом оброблено препаратом "Росток". Висловлено думку щодо необхідності продовження досліджень у цьому напрямі з огляду на їх актуальність та відсутність достовірної інформації.

**Ключові слова:** ялина європейська, насіння, сіянці, хімічні препарати "Шедевр" та "Росток".

**Вступ.** Важливими завданнями лісового господарства в сучасних умовах є подальше вдосконалення способів і методів відтворення лісових ресурсів. Знаючи, які ендогенні регулятори росту відіграють важливу роль, і на якому етапі кожний із них необхідний для нормального перебігу всіх онтогенетичних процесів у рослин, можна цілеспрямовано змінювати темпи їх росту й розвитку та отримати високий вихід стандартних сіянцив [3, 6, 9, 10].

Дослідники робили спроби поліпшення схожості насіння та росту сіянцив багатьох лісових видів. Найбільше таких досліджень стосуються сосни звичайної. Уже вивчено вплив гумісолу і біогумусу на схожість її насіння та ріст сіянцив як у відкритому [11], так і в закритому [2] ґрунті, застосування з цією метою також стимуляторів росту, зокрема біопрепарату "Байкал ЭМ – У". Намочування насіння у водних розчинах останнього сприяє підвищенню практично всіх біометричних показників у сіянцив сосни [13]. Збільшенням приросту у висоту та нарощуванням листової маси реагують також сіянци дуба звичайного на внесення органомінеральних сумішей та CaCO<sub>3</sub> [7].

Окремі дослідження щодо впливу біологічно активних речовин на проростання насіння і ріст сіянцив проведено і відносно ялини європейської. Висота сіянцив цієї породи, вирощених із насіння, обробленого розчинами "Триман-1" і "Емістим С", перевищувала контрольні рослини на 32-39 %, діаметр кореневої шийки – на 12-16 %, надземну масу сіянцив – на 38-40 % і коренів – на 14-16 % [12]. За даними М.М. Ведмідя, оброблення насіння ялини "Триман-1" збільшило енергію проростання на 21-26 % [1]. Після вивчення впливу шести стимуляторів росту (зеастимулін, івін, емістим С, агростимулін, триман-1, бетастисмулін і потейтин) на проростання насіння ялини було зроблено висновок, що вони прискорюють процеси проростання – кількість пророслого насіння, порівняно з контролем, на п'ятий день спостережень була вищою (від 1,8 до 2,4 разів) [8]. Позитивний вплив "Триман-1" відзначено також на ріст і розвиток сосни звичайної [5].

**Мета роботи** – дослідження впливу оброблення насіння ялини європейської препаратами системної дії на подальший ріст і розвиток її сіянцив.

**Методика та об'єкти дослідження.** Насіння ялини європейської було оброблено двома хімічними препаратами – "Шедевр" та "Росток".

"Росток" – препарат, який складається із трьох системних діючих речовин та стимулятора росту. Відповідно до інструкції [4], впливає на окисно-відновні процеси в рослинній клітині, активізує синтез білка і вуглецевий обмін, прискорює процеси фотосинтезу, зменшує коефіцієнт транспірації, підвищує ефективність використання елементів живлення із ґрунту. Препарат сприяє більш швидкому утворенню кореневої системи, підвищує енергію проростання насіння та його схожість. Досліди з використанням препарату проводили науково-виробничим об'єднанням "Еврика" для оброблення насіння овочевих культур. Даних про використання цього препарату в лісовому господарстві немає.

"Шедевр" – системний інсектицидно-фунгіцидний протруйник. Препарат знищує ґрунтових та наземних шкідників, захищає від багатьох хвороб. Завдяки своєму унікальному складу він є також і стимулятором росту [4]. У лісовій практиці препарат не використовували. Насіння ялини обробляли різними способами. Внаслідок для висіву застосували 11 різноманітних дослідних варіантів

(табл. 1): три – оброблені препаратом "Росток" із різними дозами (1; 2; 3 мл/кг), три – препаратом "Шедевр", також різні дози (0,3; 0,5; 0,7 мл/кг), два – оброблені сумішшю цих двох препаратів "Росток" + "Шедевр" (відповідно: 1+0,3; 2+0,5 мл/кг) і три – контрольних варіанти насіння без оброблення. Обробляли насіння, яке було отримано із ДП "Надвірнянське ЛГ", безпосередньо перед його висівом.

Посів насіння проведено в науково-навчальному лісовому розсаднику кафедри лісознавства Прикарпатського НУ, який розташований в університетському дендропарку "Дружба". Посів здійснено 21.04.2011 р. по п'ять рядків кожного варіанта. У рядок, довжиною 1,3 м, висівали 220 шт. насінин (близько 170 шт./пог.м).

**Табл. 1. Характеристика варіантів дослідів з оброблення насіння ялини європейської хімічними препаратами**

№ з/п	Назва препарату	Доза препарату, мл/кг	Кількість води, мл	Площа посіву	Дата оброблення та висіву
1	Росток, к.с.	1	1мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
2	Росток, к.с.	2	1мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
3	Росток, к.с.	3	1мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
4	Шедевр, к.с.	0,3	1мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
5	Шедевр, к.с.	0,5	1мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
6	Шедевр, к.с.	0,7	1мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
7	Росток, к.с.	1	2мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
	Шедевр, к.с.	0,3			
8	Росток, к.с.	2	2мл/10 г	1 м <sup>2</sup>	21.04.2011 р.
	Шедевр, к.с.	0,5			

**Результати дослідження.** Біометричні показники сіянцив ялини європейської, отримані через два роки після посіву (станом на 01.04.2013 р.), подано в табл. 2.

**Табл. 2. Біометрична характеристика двоохрічних сіянцив ялини європейської, вирощених із насіння, обробленого хімічними препаратами**

Номер варіанта	Умовна назва варіанта	Середні показники сіянцив у сирому стані, М <sup>25%</sup>				Середні показники сіянцив у повітряно-сухому стані	
		висота, см	довжина кореневої системи, см	діаметр кореневої шийки, мм	маса, г	маса, г	в т.ч. маса кореневої системи, г
1	Контроль	21,20 <sup>±1,55</sup>	21,65 <sup>±2,00</sup>	2,58 <sup>±0,19</sup>	5,67 <sup>±0,88</sup>	2,30	0,43
2	Росток I	19,90 <sup>±0,94</sup>	21,77 <sup>±1,65</sup>	2,46 <sup>±0,19</sup>	6,31 <sup>±1,64</sup>	1,81	0,36
3	Росток II	14,52 <sup>±0,56</sup>	17,41 <sup>±1,01</sup>	2,32 <sup>±0,16</sup>	3,20 <sup>±0,29</sup>	1,10	0,23
4	Росток III	15,24 <sup>±0,65</sup>	19,29 <sup>±0,87</sup>	2,45 <sup>±0,87</sup>	3,68 <sup>±0,57</sup>	1,26	0,33
5	Контроль	13,90 <sup>±0,62</sup>	22,95 <sup>±1,58</sup>	2,35 <sup>±0,13</sup>	4,69 <sup>±0,66</sup>	1,23	0,34
6	Шедевр I	12,68 <sup>±0,66</sup>	15,95 <sup>±1,71</sup>	2,16 <sup>±0,19</sup>	3,77 <sup>±0,56</sup>	1,01	0,30
7	Шедевр II	11,48 <sup>±0,59</sup>	16,20 <sup>±0,65</sup>	1,87 <sup>±0,07</sup>	3,24 <sup>±0,98</sup>	0,74	0,19
8	Шедевр III	13,80 <sup>±2,18</sup>	13,74 <sup>±2,60</sup>	2,26 <sup>±0,36</sup>	3,34 <sup>±0,88</sup>	1,16	0,30
9	Контроль	13,48 <sup>±0,60</sup>	12,64 <sup>±0,85</sup>	1,49 <sup>±0,09</sup>	1,92 <sup>±0,20</sup>	0,61	0,13
10	Росток I +Шедевр I	13,37 <sup>±0,44</sup>	14,65 <sup>±0,90</sup>	1,97 <sup>±0,13</sup>	2,47 <sup>±0,28</sup>	0,84	0,19
11	Росток II +Шедевр II	13,57 <sup>±0,37</sup>	13,71 <sup>±1,04</sup>	1,54 <sup>±0,14</sup>	2,62 <sup>±0,27</sup>	0,89	0,21

Виявилось, що за висотою виділяються сянці контрольного варіанта №1, де насіння обробці не піддавалося, та рослини варіанта №2, насіння яких оброблено препаратом "Росток" (доза 1 мл/кг). Дещо нижчими за висотою є сянці, насіння яких також оброблені препаратом "Росток", але дозою 2 та 3 мл/кг (варіанти 3 і 4). Рослини варіантів 8-11 ("Шедевр" та "Шедевр" + "Росток") за ростом майже не відрізняються між собою. Таким чином, найкращими за ростом сянцями, насіння яких зазнало впливу хімічних препаратів, є рослини, оброблені препаратом "Росток" з дозою діючої речовини 1 мл/кг (варіант 1).

Довжина кореневої системи досліджуваних рослин найбільшою є у контрольних варіантів 1 і 5, а також рослин, оброблених препаратом "Росток". Довжина кореневої системи всіх інших варіантів є дещо меншою.

Діаметр кореневої шийки однаковий майже у всіх рослин, а найменшим він виявився у контрольного варіанту №9 (1,49), а також при змішаній обробці препаратами (Росток II +Шедевр II) №11 (1,54). У цьому варіанті найменшою є також середня маса одного сянця.

Найбільшою масою характеризуються сянці варіанта №2 (Росток-1), трохи меншою є маса контрольних сянців (варіант 1 та 5). Усі інші сянці за масою характеризуються близькими показниками (у межах похибки). Аналогічні результати отримані також і у повітряно-сухому стані дослідного матеріалу.

Після висихання, маса надземної частини сянців становила 23- 34 % від їх маси у сирому стані, а маса кореневої системи – від 2 до 6 %.

**Висновки.** Дослідження показали, що відносно кращими біометричними показниками відзначаються двохрічні сянці ялини європейської, насіння яких перед висівом оброблено препаратом "Росток". Оброблення насіння препаратом "Шедевр" та сумішшю препаратів "Росток" і "Шедевр" не призвела до відчутних змін біометричних параметрів, вирощених із нього сянців, порівняно з контролем. Вважаємо, що дослідження у цьому напрямі варто і надалі продовжувати через відсутність достовірної інформації з цієї проблеми.

### Література

1. Ведмідь М.М. Стан і перспективи використання регуляторів росту і полімерів в інтенсивних технологіях лісокультурного виробництва / М.М. Ведмідь // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2001. – Вип. 27. – С. 235-237.
2. Ведмідь М.М. Ефективність застосування біогумусу при вирощуванні сянців сосни звичайної у теплицях / М.М. Ведмідь, О.Ф. Попов // Вісник Львівського національного аграрного університету : зб. наук. праць. – Сер.: Економіка АПК. – Львів : Вид-во Львівського НАУ. – 2004. – Вип. 70. – С. 110-115.
3. Гут Р.Т. Використання нових гормонів росту у практиці рослинництва та лісового господарства / Р.Т. Гут, В.О. Крамарець // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.2. – С. 8-14.
4. Довідник засобів захисту рослин для підприємств АПК України. – К. : Вид-во "Презент Технологі". – С. 26-28.
5. Дульнев П.Г. Елементи технології вирощування сянців сосни звичайної з використанням комплексного мінерального добрива на основі вуглеамонійних солей і стимулятора росту "Триман-1" / П.Г. Дульнев, А.О. Калініченко, П.П. Яворовський // Агроекологічний журнал. – 2002. – № 4. – С. 34-37.
6. Лихолат Т.В. Регулятори росту деревесних рослин / Т.В. Лихолат. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1983. – 240 с.
7. Малюга Ю.С. Використання органомінеральних сумішей при вирощуванні сянців дуба звичайного в лісових розсадниках / Ю.С. Малюга, І.М. Усцький, П.Б. Тарнопільський та ін. // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. – Сер.: Ґрунтознавство. – Харків : Вид-во ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – 2004. – № 6. – С. 286-288.

8. Мацяк І.П. Вплив стимуляторів росту на проростання насіння ялини звичайної / І.П. Мацяк, В.О. Крамарець, Р.Т. Гут // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.5. – С. 34-38.

9. Меняйло Л.Н. Гормональная регуляция ксилогенеза хвойных / Л.Н. Меняйло. – Новосибирск : Изд-во Изд-во "Наука", 1987. – 185 с.

10. Муромцев Г.С. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений / Г.С. Муромцев, Д.И. Чкаников, О.Н. Кулаева, К.З. Гамбург. – М. : Агрпромиздат, 1987. – 384 с.

11. Пилипенко І.О. Вплив гумісолу та біогумусу на схожість поліпшеного селекцією насіння сосни звичайної та ріст її сянців / І.О. Пилипенко, М.В. Сбитна, В.Д. Чендей, Я.Д. Фучило // Аграрна наука і освіта. – 2003. – Т. 4, № 1/2. – С. 99-103.

12. Родін А.Р. Ефективність предпосівної обробки насіння сосни звичайної елі європейської / А.Р. Родін, Н.Я. Попова // Регулятори росту і розвитку рослин : тезиси докл. п'ятої Междунар. конф., 29 июня-1 июля 1999 г. – М. : Изд-во "Прометей", 1999. – С. 270-275.

13. Угаров В.Н. Применение препарата "Байкал ЭМ-1-У" при выращивании сеянцев сосны обыкновенной / В.Н. Угаров, В.В. Борисова, А.Ф. Попов // Надежда планеты : науч.-попул. журнал. – 2005. – № 3. – С. 3-6.

### **Гудыма В.М., Шолонкевич І.М., Лысенко М.О. Влияние обработки семян ели европейской химическими препаратами системного действия на последующий рост ее сеянцев**

Приведены материалы исследований влияния обработки семян ели европейской препаратами системного действия "Шедевр" и "Росток" на последующий рост ее сеянцев. Семена перед высевом обработаны препаратами разных доз, а также их смесью. Отмечено, что относительно лучшими биометрическими показателями отличаются двухлетние сеянцы ели европейской, семена которых перед посевом обработаны препаратом "Росток". Высказана мысль о необходимости проведения исследований по данному направлению в связи с их актуальностью и отсутствием достоверной информации.

**Ключевые слова:** ель европейская, семена, сеянцы, химические препараты "Шедевр" и "Росток".

### **Hudyma V.M., Sholonkevich I.M., Lysenko M.O. The Effect of the European Spruce Seeds Treatment by Systemic Effect Chemicals on Subsequent Growth of its Seedlings**

The study materials of effect of the European spruce seeds treatment by chemicals of systemic action like "Shedevr" and "Rostok" on subsequent growth of its seedlings are presented. It is noted that two-year-old seedlings of the European spruce, produced from seeds treated by the "Rostok" chemicals before sowing, have relatively better biometric indices. The need for further research in this direction due to its importance and lack of reliable information is highlighted.

**Key words:** European spruce, seeds, seedlings, "Shedevr" and "Rostok" chemicals, biometric indices.

УДК 599.323.45

*Аспір. А.С. Оніщук<sup>1</sup> – Львівський НУ ім. Івана Франка*

### **ПОШИРЕННЯ ОКРЕМИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ SYLVAEMUS У ЛІСОВИХ БІОТОПАХ НА ТЕРИТОРІЇ КРЕМЕНЕЦЬКОГО ГОРБОГІР'Я**

Наведено результати досліджень поширення окремих представників роду *Sylvaemus* на території Кременецького горбогір'я. Лісові миші у фауні Кременецького горбогір'я представлені двома видами – мишаками лісовим (*S. sylvaticus*) та жовтогрудим (*S. tauricus*). Аналіз результатів дослідження свідчить про те, що ці види поширені як у штучних, так і в природних лістяних і хвойно-лістяних лісових ділянках та тяжі-

<sup>1</sup> Наук. керівник: проф. Й.В. Царик, д-р біол. наук