

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ Й РОЗВИТКУ РОСЛИН НА ПРИЖИВЛЮВАНІСТЬ І РІСТ СІЯНЦІВ ЯЛИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ В ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

*О.О. Середюк, аспірант**

Наведено результати досліджень впливу п'яти регуляторів росту і розвитку рослин на приживлюваність та ріст сіянців ялини європейської в лісових культурах Правобережного Лісостепу.

Ялина європейська, сіянці, регулятори росту і розвитку рослин, приживлюваність, середній річний приріст.

Згідно з документом, підготовленим у рамках проекту Програми Розвитку ООН / Глобального Екологічного Фонду «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні» [13], до 2050 року рекомендується вилучити із сільськогосподарського користування 5–8 млн га низькопродуктивних та еродованих земель для подальшого їх залісення з метою підвищення лісистості території України до середньоєвропейського рівня (25–30 %). Уже до 2015 року, відповідно до цільової програми «Ліси України» на 2010–2015 роки [8], планується збільшення площі лісів шляхом виконання робіт з лісорозведення на 0,5 млн га, що дозволить підвищити лісистість до 16,1 %. Для України – держави, що ратифікувала Кіотський протокол, підвищення рівня лісистості території дає можливість залучати іноземні інвестиції до проектів спільного провадження та шляхом прямого продажу квот на емісії парникових газів на міжнародному ринку.

У зв'язку з цим, виникає необхідність пошуку шляхів удосконалення технологічних процесів створення штучних лісових насаджень, які забезпечували б високі показники приживлюваності рослин, їх росту та розвитку.

У Правобережному Лісостепу головною лісотвірною породою є дуб звичайний, тому лісокультурний фонд даного регіону у відповідних типах лісорослинних умов повинен бути максимально використаний для створення штучних насаджень цієї породи.

Використовуючи виробничий досвід і результати досліджень багатьох вчених [1], при застосуванні інтенсивної технології лісовирощування у дібровах і судібровах можна отримати додатковий запас деревини і покрити значну частину затрат на створення лісових культур, за рахунок введення у дубові культури певних швидкорослих порід, які, підвищуючи продуктивність насаджень у цілому, суттєво не знижували б виходу цінної деревини дуба. Як свідчить багаторічний досвід лісовирощування, однією з таких порід є ялина європейська. У минулому сторіччі, а особливо у 1950–1970 рр., у лісах на значних площах створювали дубово-ялинові культури [7, 12]. Ялину вводили до складу дубових лісових культур переважно у свіжих і ча-

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Я.Д. Фучило
© О.О. Середюк, 2012

стково у вологих грудях та сугрудях для підвищення продуктивності лісо-станів [2, 6].

Результати досліджень таких насаджень свідчать про те, що ріст, продуктивність та стійкість дуба звичайного у дубово-ялинових культурах значною мірою залежать від його участі, тому при створенні культур необхідно, передусім, забезпечити переважання дуба у складі насаджень [11, 5, 7].

Багато авторів відзначають високу продуктивність змішаних культур дуба та ялини [5, 10, 11, 14]. За М.А. Голубцем [4], найвищою продуктивністю відзначаються ялинники Подільського Лісостепу, де шляхом введення ялини під намет ясенево-дубового насадження можна додатково отримати до $100 \text{ м}^3 \text{ га}^{-1}$ ділової деревини. Продуктивність ясенево-дубового насадження при цьому зростає на 25–50 %. На високу продуктивність ялини в умовах Поділля вказували А.Г. Солдатов [15], П.А. Басун [1], С.Г. Зражва [9] та ін.

За даними О. Г. Василевського [3], до 60-річного віку обсяг заготовленої хвойної деревини в умовах свіжих та вологих грабових дібров може становити близько $150\text{-}200 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Інтенсивність і періодичність проведення таких рубок у лісових насадженнях залежать від ТЛУ (у вологіших типах ялину слід вирубувати раніше та з вищою інтенсивністю), схеми створення та частки ялини у складі насаджень.

У процесі вирощування штучних насаджень за участю ялини європейської важливою є технологія створення, яка має забезпечувати високий показник приживлюваності, біологічну стійкість та якнайкоротші строки змикання деревних рослин, оскільки у фазі індивідуального росту і розвитку деревні рослини жорстко конкурують з трав'яною рослинністю, яка негативно на них впливає, а в гіршому випадку – призводить до їх загибелі.

Мета дослідження – визначити можливості підвищення показників приживлюваності, росту та розвитку сіянців ялини європейської замочуванням їх кореневих систем перед садінням у розчинах регуляторів росту і розвитку рослин (PPP).

Матеріали і методика дослідження. Об'єктом досліджень були лісові культури, створені навесні 2010 р. за схемою змішування 4рДз1рЯле та з розміщенням посадкових місць $3,0 \times 0,7 \text{ м}$ (кв. 17 Березнянського лісництва ДП «Хмільницьке ЛГ» Вінницького ОУЛМГ, категорія лісокультурної площі – зруб). Дуб висаджували однорічними сіянцями, ялину – трирічними. Загалом на площі 1,0 га було висаджено 900 шт. трирічних сіянців ялини європейської.

Перед посадкою кореневі системи сіянців ялини європейської було замочено на 16 годин у розчинах регуляторів росту і розвитку рослин (концентрації запропоновані виробником): 1 – Циркон (суміш гідроксикоричних кислот); 2 – Вимпел (ПЕГ 400 – 230 г/л, ПЕГ 1500 – 540 г/л, гумат натрію – 30 г/л); 3 – Корневін (тритерпенова кислота, 50 г/л); 4 – Ель (арахідонова кислота, 1,2 г/л, р.); 5 – Екоплант (P_2O_5 – 7,66 %, K_2O – 49,29, MgO – 10,03, CaO – 12,26 %); 6 – контроль (для контролю використовували дистильовану воду).

Для кожного варіанта було взято по 150 шт. сіянців ялини європейської. Садіння проводили під меч Колесова по борознах, нарізаних в напрямку

з південного сходу на північний захід плугом ПКЛ–70 в агрегаті з трактором МТЗ–82. Після садіння ґрунт біля висаджених сіянців ялини полили розчинами РРР, у яких замочували сіянці. Впродовж весни та літа у створених лісових культурах проводився 5-разовий ручний догляд у міжряддях за допомогою кущоріза «SHTIL FS 310» та в рядах із використанням плоскоріза Фокіна. Наступного року кількість доглядів зменшили до чотирьох.

Інвентаризацію приживлюваності сіянців ялини європейської та визначення показників їх росту здійснювали у другій декаді вересня 2010–2011 років.

Результати дослідження. Отримані під час проведення досліджень дані наведені в таблиці.

Вплив регуляторів росту і розвитку рослин на приживлюваність та ріст ялини європейської у лісових культурах упродовж двох років

№ варіанта	Регулятори росту й розвитку рослин	Приживлюваність по роках, %		Середньорічний приріст по роках, см	
		перший	другий	перший	другий
1	Циркон	88,8±0,35	77,1±0,42	2,77±0,11	19,91±0,23
2	Вимпел	85,1±0,38	82,0±0,84	2,80±0,28	18,46±0,17
3	Корневін	90,3±0,59	76,1±0,65	3,09±0,18	24,27±0,20
4	Ель	87,2±0,33	84,6±0,74	2,22±0,15	17,35±0,12
5	Екоплант	92,2±0,11	88,8±0,45	3,40±0,28	22,26±0,18
6	Контроль	78,9±0,21	64,9±0,69	1,96±0,09	17,01±0,11

З наведених даних видно, що у перший рік найвищий відсоток приживлюваності виявився у сіянців, кореневу систему яких було оброблено Екоплантом – 92,2±0,11 %, що на 17 % більше за показники контролю. Середній річний приріст таких сіянців за висотою становить 3,40±0,28 см, що на 73 % більше, ніж на контролі, та є найкращим результатом порівняно з іншими варіантами дослідження. Високий показник приживлюваності сіянців спостерігався у варіанті № 3 (Корневін) – 90,3±0,59 %, що на 14 % більше від контролю. Середній річний приріст у сіянців цього варіанта становить 3,09±0,18 см, що на 58 % більше, ніж на контролі. Позитивний вплив на приживлюваність і ріст сіянців ялини виявився також при застосуванні Циркону: відсоток приживлюваності оброблених ним сіянців на 13 % вищий від контролю, а річний приріст за висотою – на 41 %. У варіанті № 2 (Вимпел) відсоток приживлюваності вищий відносно контролю лише на 8 % (85,1±0,38 %), але середньорічний приріст перевищує контроль на 43 %. Отримані після першого вегетаційного періоду показники у варіанті № 4 (Ель) перевищують контроль за приживлюваністю на 11 % (87,2±0,33 %), а за середнім річним приростом – на 13 % (2,22±0,15 см).

Після завершення другого вегетаційного періоду найбільше рослин прижилось у варіанті № 5 (Екоплант) – 88,8±0,45 % (на 37 % більше, ніж на контролі). Середньорічний приріст його сіянців за висотою становить 22,26±0,18 см (вищий від контролю на 31 %). Найвищий річний приріст за висотою у дворічних культурах виявився у варіанті з використанням корневіну – 24,27±0,20 см, що на 43 % більше, ніж на контролі, але приживлюваність сіянців при цьому, хоч і переважає контроль на 17 % (76,1±0,65 %),

проте є найменшою порівняно з іншими варіантами. Обробка кореневих систем сіянців препаратом Ель забезпечила високий показник приживлюваності культур на другий рік після їх створення ($84,6 \pm 0,74$ %, що на 30 % більше від контролю), але річний приріст при цьому був більшим за контроль лише на 2 %. Близькими до попереднього варіанта виявилися результати варіанта № 2 (Вимпел): приживлюваність сіянців на ньому становить $82,0 \pm 0,84$ %, що на 26 % більше відносно контролю, а середньорічний приріст становить $18,46 \pm 0,17$ см, що на 9 % більше за контроль. Застосування Циркону (варіант № 1) також мало позитивний вплив на приживлюваність ($77,1 \pm 0,42$ %, що на 19 % вище ніж на контролі) та на ріст сіянців ялини ($19,91 \pm 0,23$ см, що на 17 % вище від контрольних показників).

Висновки

Під час обробки кореневих систем сіянців ялини європейської перед садінням на лісокультурну площу п'ятьма регуляторами росту і розвитку рослин (Циркон, Вимпел, Корневін, Ель, Екоплант) показники приживлюваності та росту сіянців після перших двох років вирощування лісових культур виявилися вищі від контролю, що вказує на доцільність використання при створенні лісових культур за участю ялини усі вищеперелічені PPP.

У цьому разі перевагу слід надавати препаратам Екоплант і Корневін. Перший з них забезпечив приживлюваність сіянців після двох років вирощування на рівні 88,8 %, тоді як на контролі цей показник становив 64,9 %. При застосуванні Корневіну отримані найвищі показники середнього річного приросту лісових культур.

Список літератури

1. Басун П.А. О повышении продуктивности насаждений путем ввода в культуры ели обыкновенной / П.А. Басун // Лесоводство и агролесомелиорация. – К. : Урожай, 1965. – Вып. 2. – С. 113–117.
2. Бондар А.О. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля / А.О. Бондар, М. І. Гордієнко. – К. : Урожай, 2006. – 336 с.
3. Василевський О.Г. Регулювання породного складу та ефективність проведення доглядових рубань у дубово-ялинових культурах Поділля / О.Г. Василевський // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДІЛГА, 2008. – Вип. 113. – С. 121–129.
4. Голубець М.А. Використання ялини звичайної для підвищення продуктивності лісів рівнинної частини західних областей УРСР / М.А. Голубець // Вісник с.-г. науки. – 1958. – № 4. – С. 51–56.
5. Гордієнко І.І. Взаємовплив ялини та дуба / І.І. Гордієнко. – К. : Наук. думка, 1967. – 67 с.
6. Лісові насадження Вінниччини / [М.І. Гордієнко, А.О. Бондар, Г.Т. Криницький та ін.]. – К. : Урожай, 2006. – 248 с.
7. Дебринюк Ю.М. Оптимізація схем змішування при вирощуванні високопродуктивних культур дуба звичайного за участю шпилькових порід. Практичні рекомендації / Ю.М. Дебринюк, М.І. Калінін. – Х. : УкрНДІЛГА, 1991. – 56 с.
8. Державна цільова програма "Ліси України" на 2010–2015 рр. / затверджено Постановою Кабінету Міністрів України № 977 від 16 вересня 2009 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lesovod.org.ua/node/4663>

9. Зражва С.Г. Особенности роста дубово-еловых культур в Прут-Днестровском лесохозяйственном районе / С.Г. Зражва // Научн. тр. УСХА: Пути повышения продуктивности лесов Украины и Молдавии. – К. : Урожай, 1983. – С. 62–63.
10. Лавриненко Д.Д. Створення лісових культур у дібровах України / Д.Д. Лавриненко. – К. : Урожай, 1965. – 248 с.
11. Лавриненко Д.Д. Типы лесных культур для Украины / Д.Д. Лавриненко, А.М. Флоровский, А.К. Ковалевский. – К. : Изд-во АН УССР, 1956. – 287 с.
12. Мойко М.Д. Опыт создания дубово-еловых насаждений в свежих грабовых дубравах / М.Д. Мойко // Лесозэксплуатация и лесное хозяйство. – М. : ЦИТИЭЛБидП, 1963. – Вып. 2. – С. 5–7.
13. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку / документ підготовлено в рамках проекту ПРООН/ГЕФ. «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні» 2007 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.undp.org.ua/.../ua_53437national.pdf
14. Пастернак П.С. Взаимодействие и жизнеспособность ели и дуба в условиях свежих дубрав Лесостепи Украины / П.С. Пастернак, Н.В. Чернявский, А.П. Богомоллов, В.А. Игнатенко // Лесоводство и агролесомелиорация. – К. : Урожай, 1982. – Вып. 62. – С. 20–24.
15. Солдатов А.Г. Пути повышения продуктивности лесов УССР / А.Г. Солдатов. // Лесное хозяйство. – 1955. – № 6. – С. 14–18.

Приведены результаты исследований влияния пяти регуляторов роста и развития растений на приживаемость и рост сеянцев ели европейской в лесных культурах Правобережной Лесостепи.

Ель европейская, сеянцы, регуляторы роста и развития растений, приживаемость, средний годичный прирост.

There are results of researches of five growth and plant development regulators influence on survival and growth European fir-tree seedling in forests of Right-bank Forest-steppe.

European Fir-tree, seedling, regulators of growth and plant development, survival, average annual accretion.

УДК 502.72

ОХОРОНА ЛАНДШАФТІВ ТА БІОРІЗНОМАНІТТЯ В БЄБЖАНСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПАРКУ ПОЛЬЩІ

***Т. Сідор, магістр
Бєбжанський національний парк (Польща)***

Долина річки Бєбжа – це величезна територія, де охороняється унікальна природа і характерні ландшафти. Заборона сільськогосподарського використання (сінокосіння та випасу худоби) спричинила деградацію природних водно-болотних угідь і втрату природних біотопів. Розроблені