

ВПЛИВ ДОБРИВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ І МАСУ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ, ВИРОЩЕНИХ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ, У ФІЛІЇ «ЖОВТНЕВЕ ЛГ»

Чаговець В.В., гр. 205-22м-03
Науковий керівник – **М.О. Сосєдко**
Державний біотехнологічний університет

Збільшення лісистості території України є загальнодержавним завданням. При цьому гостро постають питання, пов'язані з вирощуванням високоякісного садивного матеріалу. Високої якості садивного матеріалу, у тому числі й сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), можна досягти лише шляхом поєднання його генетичних властивостей та сучасних технологій під час вирощування сіянців, зокрема різних добрив [1, 3].

Нині на ринку України існує великий вибір різноманітних добрив як іноземного, так і вітчизняного виробництва. Проте на даний час є недостатньо інформації щодо використання різних видів добрив під час вирощування хвойних порід, зокрема, й сосни звичайної. Саме це й зумовило актуальність проведених досліджень.

Мета досліджень – оцінити вплив різних добрив на біометричні показники та масу однорічних сіянців сосни звичайної з відкритою кореневою системою, вирощених в умовах закритого ґрунту.

Дослідження проводили протягом 2023 року. Усі варіанти дослідів з оцінювання ефективності підживлення сіянців сосни звичайної різними добривами на їх біометричні показники і масу були закладені у теплиці Васищевського лісництва філії «Жовтнєве лісове господарство». Підживлення сіянців добривами проводили як шляхом поливу (прикореневе), та і обприскування (позакореневе) асиміляційного апарату.

Під час підживлення сіянців сосни шляхом поливу використано такі добрива в нормах, що рекомендовані виробником: універсальне комплексне добриво «Master» (5 мл/л); органо-мінеральне добриво «Rost концентрат» (2,5 мл/л); органо-мінеральне добриво «Рокогумін» (2,5 мл/л); комплексне мінеральне добриво «Partner complete» (2,5 г/л), а шляхом обприскування – комплексне універсальне мінеральне добриво «Плантатор» (2,5 г/л).

Добрива розводили у воді безпосередньо перед внесенням з розрахунку 4 л розчину на 1 м² площі посівів. Площа застосування одного варіанту – 0,5 м². Обліковою одиницею досліду стала 8-рядна посівна стрічка завдовжки 1 м. Підживлення посівів добривами здійснювали двічі за вегетаційний період. Контрольні ділянки сіянців поливали звичайною водою.

Наприкінці вегетаційного періоду сіянці викопували, рахували, відбирали контрольну партію середніх сіянців у кожному з дослідних

варіантів (50 шт.), відмивали коріння та здійснювали лабораторні обміри. Для кожного сіянцю визначали висоту (см), діаметр кореневої шийки (мм), довжину коріння (см), масу коріння та надземної частини, в т. ч. хвої (г). Для всього варіанту визначали повітряно-суху масу коріння та надземної частини, в т. ч. хвої.

Одержані дані обробляли методами математичної статистики за допомогою пакету програм *MS Excel*. Достовірність різниці між контролем і дослідними варіантами перевіряли на 5 % рівні значущості [2].

Результати проведених досліджень у варіантах застосування добрив свідчать, що найбільшою висотою характеризувалися сіянці сосни звичайної у варіанті «Partner complete» – 11,2 см (140 % до контролю), а найменшою (8,4 см) – у варіанті «Плантатор» (105 % до контролю) (табл. 1).

Таблиця 1 – Біометричні показники однорічних сіянців сосни звичайної, вирощених з використанням різних добрив

Дослідні варіанти (концентрація)	Висота, см			Довжина коренів, см		
	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>t</i>	<i>M</i>	<i>m</i>	<i>t</i>
«Master» (5 мл/л)	8,8	0,40	2,78	23,3	0,77	3,42
«Rost концентрат» (2,5 мл/л)	9,4	0,31	3,83	22,2	0,51	2,33
«Рокогумін» (2,5 мл/л)	9,5	0,23	4,05	22,9	0,77	2,66
«Partner complete» (2,5 г/л)	11,2	0,29	7,61	25,8	0,51	5,09
«Плантатор» (2,5 г/л)	8,4	0,29	1,95	21,6	0,54	0,51
Контроль	8,0	0,10	–	21,3	0,20	–

Найбільшою довжиною коренів характеризувалися сіянці сосни звичайної у варіанті «Partner complete» – 25,8 см (121 % до контролю), а найменшою (21,6 см) – у варіанті «Плантатор» (101 % до контролю).

Найбільшим діаметром кореневої шийки характеризувалися сіянці сосни звичайної у варіантах «Рокогумін» і «Partner complete» – 2,4 мм (141 % до контролю), а найменшим (2,1 мм) – у варіанті «Master» (124 % до контролю).

За середніми значеннями маси надземної частини, у тому числі хвої, та коренів, удобрені сіянці мали достовірно вищі показники за контроль. Найбільшу масу надземної частини сіянців відмічено у варіанті «Partner complete» (2,74 г), а найменшу (1,89 г) – у варіанті «Плантатор». Загалом маса надземної частини сіянців у дослідних варіантах була більшою за контроль на 25–81 % (табл. 2).

Маса коренів удобрених сіянців у дослідних варіантах становила від 0,69 до 0,96 г, а на контролі – 0,46 г. Найбільшу масу коренів визначено у варіанті «Partner complete» (0,96 г або 209 % до контролю), а найменшу (0,69 г або 150 % до контролю) – у варіанті «Master».

Таблиця 2 – Маса однорічних сіянців сосни звичайної, вирощених з використанням різних добрив

Дослідні варіанти (концентрація)	Маса надземної частини, г						Маса коренів, г		
	M	m	t	у т. ч. хвої			M	m	t
				M	m	t			
«Master» (5 мл/л)	1,95	0,16	3,77	1,51	0,12	4,04	0,69	0,06	3,65
«Rost концентрат» (2,5 мл/л)	2,20	0,22	4,91	1,89	0,18	6,09	0,72	0,06	7,89
«Рокогумін» (2,5 мл/л)	2,01	0,18	3,85	1,54	0,15	4,11	0,70	0,06	3,68
«Partner complete» (2,5 г/л)	2,74	0,32	10,71	2,06	0,26	9,84	0,96	0,08	11,54
«Плантатор» (2,5 г/л)	1,89	0,15	3,41	1,44	0,11	3,03	0,70	0,06	3,67
Контроль	1,51	0,04	–	1,16	0,03	–	0,46	0,02	–

Одним із важливих показників якості сіянців є також повітряно-суха маса 100 сіянців. Загальна повітряно-суха маса 100 удобрених сіянців (маса надземної частини та коренів разом) становила від 85,0 г (варіант – «Плантатор») до 139,0 г (варіант – «Partner complete»), а на контролі вона була 76,0 г. За повітряно-сухою загальною масою усі дослідні варіанти перевершують контроль, а ця різниця становила 12–83 %.

Загалом результати проведених досліджень свідчать про доцільність застосування досліджуваних добрив під час вирощування сіянців сосни звичайної із відкритою кореневою системою в умовах закритого ґрунту та подальшого їх використання для лісовідновлення й лісорозведення в лісовому фонді філії «Жовтнєве лісове господарство».

Отримані результати дають змогу удосконалити агротехніку вирощування садивного матеріалу сосни звичайної в умовах закритого ґрунту з використанням добрив у філії «Жовтнєве лісове господарство» та суттєво поліпшити його якість.

Література

1. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. 608 с.
2. Лапах С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в биомедицинских исследованиях с использованием Excel. Киев: Морион, 2001. 408 с.
3. Марчук І. У., Генгало О. М., Пінчук А. П. Добрива та їх застосування в лісовому і садово-парковому господарстві. Навчальний посібник для студентів ВНЗ. Київ: Експо-Друк, 2017. 558 с.