

УДК 630.23

**В. В. ШЕВЧУК<sup>1</sup>, В. Г. ТЕРЛИЧ<sup>1</sup>, В. В. БОРИСОВА<sup>2</sup> \***  
**ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ**  
**ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ НА НИЖНЬОДНІПРОВ'І**

*1. Степовий ім. В. М. Виноградова філіал УкрНДЦЛГА*

*2. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького*

Досліджено динаміку вологості різних субстратів при вирощуванні сіянців сосни із закритою кореневою системою в теплиці в зоні Нижньодніпровських пісків.

Ключові слова: сіянці сосни, контейнер, вологість, субстрат, теплиця, суперабсорбенти.

У 2007 році було проведено пошукові дослідження щодо перспектив використання 35 різних видів субстратів при вирощуванні сіянців сосни [5]. В цілому агротехніка вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою та відкритою кореневою системою в умовах теплиць і відкритого ґрунту мало відрізняється. При обох технологіях дотримуються однакових агротехнічних прийомів і заходів: підготовка ґрунту (субстрату), підготовка насіння до висівання, висівання насіння, догляд за посівами до та після появи сходів та ін. [3, 4, 6, 7].

Актуальність вирощування сіянців із закритою кореневою системою значною мірою зросла після знищення пожежами минулого року понад 6 тисяч га різновікових насаджень сосни в Голопристанському та Цюрупинському лісгоспах Херсонського ОУЛМГ.

Сіянці із закритою кореневою системою, вирощені в місцевих умовах, мають краще себе почувати при недостатньому зволоженні та високих температурах повітря влітку в регіоні Нижньодніпровських пісків. Їх використання подовжить період садіння, що також є важливим при значних обсягах лісовідновних робіт на згарищах.

Враховуючи результати попередніх досліджень, кількість основних субстратів при закладанні досліду було обмежено до шести. Натомість були залучені варіанти з розміщенням у нижній третині контейнерів вологонакопичувачів – по 2,5 г препаратів Аквасорб КМ, Теравет-400 й Теравет-таблеток [1].

Крім того, в субстратах було використано агроперліт у суміші з торфом і торфом із тирсою. На фоні субстрату з торфу, ґрунту й тирси у співвідношенні 1 : 1 : 1 були закладені варіанти з позакореневим підживленням препаратами Чаркор і Радіфарм концентрацією 0,4 і 4 %, розчином Ріверму й Супергумісолу.

Одним із основних аспектів проблеми вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою є вибір достатньо економічного та зручного у процесі використання контейнера [2]. В досліді використані поліетиленові контейнери заввишки 25 см і діаметром 7,6 см. Субстрати готували за допомогою бетономішалки, в яку засипали відрами відповідну кількість компонентів субстрату. На 1 м<sup>3</sup> субстрату додавали 3 кг нітроамофоски, якою також здійснювали підживлення наприкінці травня. У контейнери засипали приготовлені ґрунтові суміші на початку квітня, висівання по 3 насінини в кожен контейнер виконано 7 – 10 квітня 2008 року насінням, заготовленим у Дослідному лісництві Степового Філіалу УкрНДЦЛГА і обробленим 0,017 % розчином бурштинової кислоти. Позакореневе підживлення препаратами Чаркор, Радіфарм, Ріверм і Супергумісол проведено 2 і 24 червня. Контейнери встановлені в дерев'яні короби розміром 2,5 x 1 м, які розташовували в поліетиленовій теплиці.

Підтримання оптимальної вологості по всьому шару субстрату є складним питанням при вирощуванні садивного матеріалу в контейнерах на півдні України, де температура повітря в теплиці сягає не менше 30 °С. Зважаючи на це, на початку травня проведено вимірювання вологості ґрунту в шарі 10 і 20 см протягом доби приладом ТДК. Отримані дані (табл.) є підставою для коригування норм поливу окремих варіантів.

\* © В. В. Шевчук, В. Г. Терлич, В. В. Борисова, 2008

Майже відразу після поливу зрошенням з однаковим об'ємом витрати води вологість у шарі 10 см була найвищою у варіантах 7, 9 і 3, в межах 51,3 – 55,7 %.

Вологість ґрунту десяти із дванадцяти варіантів коливалася від 38 до 44 %. Найменше значення її (26,4 %) зафіксовано у варіанті 1, де супіщаний ґрунт гірше поглинав воду, та у варіанті 5 (24,3 %), де, навпаки, торф із піском легко пропускали воду, не затримуючи її.

Таблиця

**Динаміка вологості (%) субстрату в контейнерах за варіантами**

Варіанти	Вологість у шарі ґрунту, %							
	10 см				20 см			
	після поливу	через 4 години	через 12 годин	через добу	після поливу	через 4 години	через 12 годин	через добу
1. Ґрунт супіщаний	<u>26,4</u> 100	<u>19,1</u> 72,3	<u>11,7</u> 44,3	<u>10,7</u> 40,5	<u>13,6</u> 100	<u>7,4</u> 54,4	<u>6,7</u> 49,3	<u>6,6</u> 48,5
2. Торф + ґрунт + тирса – 1 : 1 : 1	<u>40,0</u> 100	<u>28,5</u> 71,2	<u>24,3</u> 60,8	<u>23,5</u> 58,8	<u>33,1</u> 100	<u>20,0</u> 60,4	<u>18,6</u> 56,2	<u>18,1</u> 54,7
3. Торф + ґрунт + тирса + пісок – 4 : 1 : 1 : 1	<u>51,3</u> 100	<u>41,8</u> 81,5	<u>36,8</u> 71,7	<u>35,1</u> 68,4	<u>35,4</u> 100	<u>26,9</u> 76,0	<u>24,9</u> 70,3	<u>22,6</u> 63,8
4. Торф + тирса + пісок – 2 : 1 : 1	<u>46,8</u> 100	<u>29,8</u> 63,7	<u>24,1</u> 51,5	<u>22,3</u> 47,6	<u>34,8</u> 100	<u>22,9</u> 65,8	<u>22,2</u> 63,8	<u>21,5</u> 61,8
5. Торф + пісок – 1 : 1	<u>24,3</u> 100	<u>17,7</u> 72,8	<u>16,9</u> 69,5	<u>15,3</u> 63,0	<u>21,3</u> 100	<u>12,3</u> 57,7	<u>12,1</u> 56,8	<u>11,8</u> 55,4
6. Торф + ґрунт + тирса – 2 : 1 : 1	<u>38,0</u> 100	<u>27,8</u> 73,2	<u>23,1</u> 60,8	<u>21,1</u> 55,5	<u>36,1</u> 100	<u>24,5</u> 67,9	<u>20,9</u> 57,9	<u>18,8</u> 52,1
7. Торф + ґрунт + тирса + пісок – 4 : 1 : 1 : 1 + Аквасорб КМ-2,5 г	<u>55,7</u> 100	<u>50,4</u> 90,5	<u>42,8</u> 76,8	<u>38,4</u> 68,9	<u>65,8</u> 100	<u>61,3</u> 93,2	<u>52,6</u> 79,9	<u>49,7</u> 75,5
8. Торф + ґрунт + тирса + пісок 4 : 1 : 1 : 1 + Теравет-таблетки 2,5 г	<u>44,0</u> 100	<u>41,9</u> 95,2	<u>40,5</u> 92,0	<u>37,7</u> 85,7	<u>44,8</u> 100	<u>35,0</u> 78,1	<u>29,5</u> 65,8	<u>28,1</u> 62,7
9. Торф + ґрунт + тирса + пісок 4 : 1 : 1 : 1 + Теравет-400, 2,5 г	<u>52,2</u> 100	<u>44,4</u> 85,1	<u>40,7</u> 78,0	<u>39,6</u> 75,9	<u>62,6</u> 100	<u>52,0</u> 83,1	<u>51,3</u> 81,9	<u>49,6</u> 79,2
10. Торф + агро перліт – 4 : 1	<u>41,9</u> 100	<u>33,4</u> 75,6	<u>26,1</u> 62,3	<u>25,2</u> 60,1	<u>36,7</u> 100	<u>23,8</u> 64,8	<u>22,0</u> 59,9	<u>20,3</u> 55,3
11. Торф + пісок + агроперліт – 3 : 1 : 1	<u>29,7</u> 100	<u>26,9</u> 90,6	<u>21,7</u> 73,1	<u>20,6</u> 69,4	<u>23,2</u> 100	<u>14,7</u> 63,4	<u>12,3</u> 53,0	<u>12,0</u> 51,7
12. Торф + ґрунт + тирса – 1 : 1 : 1 + Радіфарм, 4 мл/л	<u>39,5</u> 100	<u>34,9</u> 88,4	<u>27,8</u> 70,4	<u>24,3</u> 61,5	<u>32,9</u> 100	<u>22,6</u> 68,7	<u>20,7</u> 62,9	<u>18,1</u> 55,0
13. Торф + ґрунт + тирса – 1 : 1 : 1 + Ріверм, 40 мл /л	<u>43,9</u> 100	<u>35,4</u> 80,4	<u>27,4</u> 62,4	<u>24,1</u> 54,9	<u>32,8</u> 100	<u>23,6</u> 72,0	<u>21,4</u> 65,2	<u>18,8</u> 57,3
14. Торф + ґрунт + тирса – 1 : 1 : 1 + Чаркор, 4мл/л	<u>43,4</u> 100	<u>38,7</u> 89,2	<u>30,9</u> 71,2	<u>25,9</u> 60,0	<u>36,3</u> 100	<u>27,4</u> 75,5	<u>21,8</u> 60,1	<u>19,6</u> 54,0
15. Торф + ґрунт + тирса – 1 : 1 : 1 + Супергумісол, 40 мл/л	<u>42,2</u> 100	<u>36,7</u> 87,0	<u>28,8</u> 68,2	<u>24,7</u> 58,5	<u>35,9</u> 100	<u>26,2</u> 73,0	<u>21,8</u> 60,7	<u>19,4</u> 54,0

Примітка: чисельник – вологість, %; знаменник, частка відносно вологості після поливу, %.

За вологістю 20 см шару ґрунту значною мірою відрізнялися після поливу варіанти 7 і 9, вологість у яких була майже удвічі вищою, ніж в інших. У цих варіантах (нижня частина контейнерів) застосовували Аквасорб КМ і Теравет-400, які утримували воду. Також високою була вологість у варіанті 8 – 44,8 %.

Через 4 години після поливу волога краще зберігалася у верхній половині контейнерів (у 10-сантиметровому шарі) і становила 63,7 – 95,2 % до рівня вологості після поливу. Через 12 годин вона зрівнялася на всьому шарі і становила 50 – 70 %, крім варіантів 7 – 9, де її рівень був значно вищим. Через добу вологість у більшості варіантів становила 40 – 60 %, крім варіантів 7 – 9, що вимагало нового поливу. Варіант 1 із супіщаним ґрунтом мав недостатню вологість уже через півдобу після поливу. Для забезпечення належного рівня вологості цього

субстрату потрібен тривалий і повільний полив (крапельний), тому використовувати його навряд чи доцільно. Варіанти 7 – 9 не слід поливати щоденно, оскільки, завдяки вологонакопичувачам, субстрат має високий рівень зволоженості, не вбирає в себе воду, яка стоїть у контейнерах, що негативно впливає на стан сіянців.

**Висновки.** Використання чистого супіщаного ґрунту в контейнерах не є доцільним, оскільки він при поливах ущільнюється, погано пропускає воду до місця розташування коріння.

Субстрати, створені на основі торфу, ґрунту, піску й тирси в різних співвідношеннях, потребують в умовах Нижньодніпров'я щоденного поливу, особливо після настання високої денної температури повітря.

Наявність у нижній третині контейнеру суперабсорбентів сприяє накопиченню вологи у всьому шарі субстрату, що призводить до зменшення потреби в поливах.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисова В. В., Узаров В. М. Використання суперабсорбентів для обробки коріння сіянців сосни звичайної при створенні лісових культур у різних лісотипологічних умовах // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Х., 2007. – С. 108 – 109.
2. Лялін О. І. Контейнер – важливий елемент виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Х., 2007. – С. 134 – 135.
3. Маслаков Е. Л., Мелешин П. И., Извекова И. М. и др. Выращивание сеянцев хвойных пород в теплицах с полиэтиленовым покрытием. -Л.: ЛенНИИЛХ, 1974. – 18 с.
4. Разработать технологию и комплекс машин для выращивания и использования посадочного материала с закрытыми корнями: Отчет о НИР (заключительный) / ЛенНИИЛХ. Руководитель Е. Л. Маслаков. – № ГР 76075084. Инв.№ 4363. – Л, 1980. –Ч. I. – 324 с; Ч. 2 – 354 с.
5. Шевчук В. В., Терлич В. Г., Алістратова Л. І. Вирощування садивного матеріалу сосни в закритому ґрунті Півдня України // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Х., 2007. – С. 168 – 169.
6. Barnett J.P., Brissette J-C. Producing Southern pine seedlings in containers // Gen. Tech. Rep. So-59. New Orleans, L.A.; US Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. -1986- – 71 p.
7. Berry C. Survival and growth of pine hybrid seedlings with pisolithus ectomycorrhized on cool "spills in Alabama and Tennessee II}. Environ. Qnd. – 1982. – Vol. 1, N 4. – P.709 – 714.

Shevchuk V. V.<sup>1</sup>, Terlych V. G.<sup>1</sup>, Borisova V. V.<sup>2</sup>

SOME ASPECTS OF PINE SEEDLINGS GROWING WITH PROTECTED ROOF SYSTEM IN THE LOW DNEIPER REGION

1. Steppe branch of URIFFM

2. Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G. M. Vysotsky

Dynamics of humidity of different substrata for pine seedlings growing with protected root system in the zone of the Low Dnieper sands have been researched.

К е у в о р д с : pine seedlings, container, humidity, substratum, hot house, super absorbents.

Шевчук В. В.<sup>1</sup>, Терлич В. Г.<sup>1</sup>, Борисова В. В.<sup>2</sup>

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ С ЗАКРЫТОЙ КОРНЕВОЙ СИСТЕМОЙ НА НИЖНЕДНЕПРОВЬЕ

1. Степной им. В. Н. Виноградова филиал УкрНИИЛХА

2. Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации, им. Г. Н. Высоцкого

Исследована динамика влажности разных субстратов при выращивании сеянцев сосны с закрытой корневой системой в теплице в зоне Нижнеднепровских песков.

К л ю ч е в ы е с л о в а : сеянцы сосны, контейнер, влажность, субстрат, теплица, суперабсорбенты.

Одержано редколегією 2.09.2008 р.