

ВПЛИВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ГІДРОГЕЛІВ НА ПРИЖИВЛЮВАНІСТЬ І РІСТ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ЗРУБАХ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НЕВГІДДЯХ ПОЛІССЯ

*В.Ю. Кайдик, аспірант**

Досліджено вплив стимуляторів росту та гідрогелів на ріст лісових культур сосни, створених в умовах свіжих суборів на зрубах та сільськогосподарських невіддях Полісся. Встановлено оптимальні концентрації застосованих препаратів з метою підвищення показників приживлюваності й росту лісових культур сосни.

Сосна звичайна, лісові культури, стимулятори росту, суперабсорбенти, зруби, староорні землі.

Одними з найважливіших завдань вітчизняного лісового господарства є забезпечення ефективного відновлення лісових ресурсів та підвищення лісистості території держави до оптимальних показників. Вирішення цих завдань потребує впровадження прогресивних технологій створення лісових культур на підставі останніх досягнень науки, зокрема за допомогою застосування на різних етапах лісокультурних робіт біологічно активних речовин, гідрогелів, суперабсорбентів тощо [7, 8, 10].

Останніми роками проводяться численні дослідження щодо вивчення впливу біологічно активних речовин на проростання насіння і ріст сіянців деревних порід [1, 2, 4, 5, 9, 11, 12]. Значної уваги набуває вивчення впливу біологічно активних речовин на приживлюваність сіянців і саджанців під час створення лісових культур та вирощування декоративних деревних рослин [1, 3, 6].

Важливе значення може мати ефективне запровадження новітніх технологій на підставі застосування регуляторів росту речовин і абсорбентів вологи під час створення лісових культур сосни звичайної.

Мета дослідження – встановлення оптимальних концентрацій розчинів стимуляторів росту та суперабсорбентів з метою підвищення ефективності робіт зі штучного лісовідновлення та лісорозведення соснових насаджень в умовах свіжих суборів Полісся.

Матеріали і методика дослідження. Перший об'єкт наших досліджень був створений навесні 2011 р. у кварталі 1 вид. 7 Градівського лісництва ДП „Колківське лісове господарство” Волинського ОУЛМГ. Лісокультурна площа – свіжий нерозкорчований зруб соснового деревостану. Тип лісорослинних умов – свіжий субір (В₂). Підготовку ґрунту проводили

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор Я.Д. Фучило
© В.Ю. Кайдик, 2012

безпосередньо перед садінням культур формуючи мінералізовані смуги за допомогою розпушувача ґрунту „Ромашка”. Схема розміщення садивних місць – 2,0×0,5 м.

Другий об’єкт був створений на ділянці, яка вийшла з-під тривалого сільськогосподарського використання. Обробіток ґрунту полягав у нарізанні борозен плугом ПКЛ-70. Тип лісорослинних умов і схема розміщення садивних місць такі ж, як на першій ділянці. На обох об’єктах культури були створені садінням під меч Колесо́ва однорічних сіянців, кореневі системи яких витримувалися перед висаджуванням у розчинах регуляторів росту рослин різних концентрацій та у водних розчинах суперабсорбентів.

Дослід передбачав такі варіанти оброблення корневих систем сіянців: 12-годинне замочування у розчинах агростимуліна з концентраціями (2, 4 і 8 мг·л⁻¹) і 12-годинне замочування у розчинах чаркора таких же концентрацій. Разом з тим, здійснювали обробку коріння сіянців водними розчинами полімерних суперабсорбентів Теравет-100 і Аквасорб 3005KM.

Для досліду були підібрані концентрації розчинів, спираючись на літературні джерела [1, 2, 9], в яких висвітлені результати впливу деяких стимуляторів росту і суперабсорбентів на приживлюваність і ріст лісових культур сосни звичайної у свіжому суборі Харківської та Чернігівської областей.

Кореневі системи сіянців на контрольному варіанті перед садінням оброблялися „бовтанкою” з глини сметаноподібної консистенції.

Наприкінці вегетаційного періоду у кожному варіанті дослідів заміряли висоту надземної частини, діаметр кореневої шийки саджанців і визначали показники приживлюваності культур сосни звичайної.

Результати дослідження. Оскільки перша половина вегетаційного періоду 2011 року видалася спекотною і сухою, на всіх варіантах дослідів показники приживлюваності сіянців виявилися невисокими (табл. 1).

1. Приживлюваність сіянців сосни звичайної у культурах, вирощених із використанням стимуляторів росту та суперабсорбентів на різних категоріях лісокультурних площ

Препарат	Концентрація розчину, мг·л ⁻¹	Приживлюваність, %	
		зруб	с.-г. невіддя
Контроль	-	58,4±3,48	48,3±3,08
Чаркор	2	66,7±3,21	58,4±3,63
	4	61,7±3,44	50,3±3,65
	8	70,0±3,23	47,5±3,54
Агростимулін	2	78,0±2,90	58,2±3,49
	4	77,7±2,93	54,0±3,53
	8	76,3±2,96	69,3±3,25
Аквасорб	5	75,4±3,16	47,9±3,60
	6	68,4±3,53	50,5±3,54
	7	71,4±3,29	57,9±3,53
Теравет	6	74,9±3,22	70,8±3,21
	7	68,2±3,32	57,7±3,49
	8	57,7±3,54	59,3±3,49

Як видно з наведених у табл. 1 показників, практично в усіх варіантах обробки кореневих систем, включаючи контрольні, вищими показниками приживлюваності відзначаються лісові культури, створені на зрубі. Це можна пояснити наявністю тут збережених ознак лісового середовища у ґрунтовому профілі та більш вдалим варіантом обробки ґрунту.

Обробка кореневих систем за усіма використаними у досліді способами позитивно вплинула на приживлюваність культур сосни майже в усіх випадках. На поодиноких варіантах (агростимулін) на зрубі приживлюваність культур була на 34 % вищою порівняно з контролем, а на сільськогосподарських невіддях, при застосуванні теравету – на 47 %.

Щодо біометричних показників саджанців, то слід відзначити, що на землях, які вийшли із-під сільськогосподарського використання, застосування обробки кореневих систем ростовими речовинами та суперабсорбентами мала суттєвіший вплив, ніж на зрубі (табл. 2).

2. Біометричні показники саджанців сосни звичайної у культурах, вирощених із використанням стимуляторів росту та суперабсорбентів на різних категоріях лісокультурних площ

Препарат	Концентрація розчину, мг·л ⁻¹	Біометричні показники саджанців	
		діаметр, мм	висота, см
<i>Землі, що вийшли з-під сільськогосподарського використання</i>			
Контроль	-	3,7±0,08	11,4±0,37
Чаркор	2	4,0±0,10	11,1±0,38
	4	4,1±0,11	11,9±0,46
	8	4,5±0,09	13,3±0,40
	2	3,8±0,08	10,2±0,32
Агростимулін	4	4,2±0,11	11,3±0,37
	8	4,0±0,07	10,7±0,30
	5	3,8±0,09	10,7±0,40
Аквасорб	6	3,6±0,08	11,8±0,37
	7	4,0±0,09	12,1±0,43
	6	3,7±0,08	12,5±0,35
Теравет	7	3,9±0,08	13,0±0,36
	8	3,6±0,09	12,3±0,37
<i>Зруб</i>			
Контроль	-	3,5±0,08	12,8±0,32
Чаркор	2	3,5±0,08	12,6±0,33
	4	3,8±0,11	12,3±0,33
	8	3,7±0,08	13,2±0,27
	2	3,8±0,07	11,9±0,30
Агростимулін	4	3,8±0,08	12,7±0,34
	8	3,9±0,09	13,0±0,30
	5	3,2±0,08	7,5±0,25
Аквасорб	6	3,6±0,08	9,4±0,27
	7	3,1±0,07	7,6±0,21
	6	3,5±0,07	9,4±0,19
Теравет	7	3,4±0,07	9,4±0,17
	8	3,7±0,08	9,4±0,22

Найвищі показники середнього діаметра кореневої шийки і середньої висоти рослин виявилися при застосуванні розчину Чаркору у концентрації $8 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$. Діаметр у цьому варіанті перевищував показники контролю на 22 %, а висота – на 17 %.

На зрубках максимальне перевищення діаметра над контролем становило 11 % (при застосуванні агростимуліну у концентрації $8 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$), а висота максимально переважала контроль при застосуванні чаркору у тій же концентрації, але ця перевага становила лише 3 %.

Висновки

За однакових лісорослинних умов, вищі порівняно з перелоговими землями показники приживлюваності і росту однорічних культур сосни звичайної спостерігаються на зрубках, де збереглося значно більше ознак лісового середовища.

Обробка корневих систем за усіма використаними у досліді способами позитивно вплинула на приживлюваність культур сосни майже в усіх випадках. На окремих варіантах приживлюваність була на 34 % вищою порівняно з контролем.

Стимулятори росту (агростимулін і чаркор) в усіх застосованих концентраціях підвищують середній діаметр соснових культур на 8–11 %, а на середню висоту позитивно впливають при концентрації $8 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$. Це свідчить про доцільність застосування зазначених препаратів саме в такій концентрації під час створення культур сосни звичайної на зрубках в умовах свіжого субору Західного Полісся.

Гідрогелі аквасорб і теравет негативно вплинули на ріст культур на зрубках за висотою (зниження середньої висоти на 25–40 %), а за середнім діаметром мали незначний позитивний вплив (3–6 %) під час застосування суперабсорбента аквасорб у концентрації $6 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$ і теравет – $8 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$. На староорних землях теравет у всіх концентраціях спричинив позитивний вплив на висоту саджанців (до 14 %), а аквасорб – у максимальній концентрації. Отже, можна стверджувати про низьку ефективність застосування суперабсорбентів під час створення культур сосни звичайної на зрубках.

Досліджувані препарати і суперабсорбенти більш доцільно застосовувати під час створення лісових культур на сільськогосподарських невіддях.

Список літератури

1. Ведмідь М.М. Застосування нових регуляторів росту рослин і водорозчинних полімерів під час створення культур сосни звичайної / М.М. Ведмідь, О.Ф. Попов // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2001. – Вип. 39. – С. 209–217.
2. Ведмідь М.М. Застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні сіянців та створенні лісових культур / М.М. Ведмідь, С.В. Яценко, О.Ф. Попов // Науковий вісник : Лісівницькі дослідження в Україні : зб. наук.-тех. праць, УкрДЛТУ. – 2002. – Вип. 12.4. – С. 240–245.
3. Ведмідь М.М. Стан і перспективи використання регуляторів росту і полімерів в інтенсивних технологіях лісокультурного виробництва / М.М. Ведмідь // Науковий вісник НАУ. Серія «Лісівництво». – 2001. – Вип. 27. – С. 235–237.

4. Гут Р.Т. Зміна морфометричних показників сіянців сосни звичайної під впливом екзогенних стимуляторів / Р.Т. Гут // Науковий вісник НЛТУ України. – 2007. – Вип. 17.5. – С. 49–53.
5. Гут Р.Т. Особливості росту сіянців сосни звичайної в умовах гормональної стимуляції / Р.Т. Гут // Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.5. – С. 14–19.
6. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала / Под ред. А.Р. Родина. – М. : ВО Агропромиздат, 1989. – С. 45–48.
7. Кефели В.И. Химические регуляторы роста / В.И. Кефели, Л.Д. Прусакова. – М. : Знание, 1985. – 63 с.
8. Лихолат Т.В. Регуляторы роста древесных растений / Лихолат Т.В. – М. : Лесн. пром-сть, 1983. – 240 с.
9. Попов О.Ф. Вплив полімерних суперабсорбентів теравет і аквасорб на приживлюваність і ріст лісових культур сосни звичайної у свіжому субору Лівобережного Лісостепу / О.Ф. Попов, В.М. Угаров, В.В. Борисова // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 112. – С. 165–169.
10. Ракитин Ю.В. Химическая регуляция жизнедеятельности растений / Ракитин Ю.В. – М. : Наука, 1983. – 259 с.
11. Родин А.Р. Перспективы использования полимеров в лесокультурном производстве / А.Р. Родин // Лесное хозяйство. – 1990. – № 2. – С. 11–15.
12. Угаров В.М. Комплексне застосування біогумусу й агростимуліну при вирощуванні сіянців сосни звичайної / В.М. Угаров, О.Ф. Попов, В.В. Борисова // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2005. – Вип. 108. – С. 134–140.

Исследовано влияние стимуляторов роста и гидрогелей на рост лесных культур сосны обыкновенной, созданных в условиях свежих суборей на вырубках и сельскохозяйственных неудобьях Полесья. Установлены оптимальные концентрации примененных препаратов для повышения показателей приживаемости и роста сосновых культур.

Сосна обыкновенная, лесные культуры, стимуляторы роста, суперабсорбенты, вырубки, старопахотные земли.

Influence of growthfactors and hydrogels is investigational on growth of forest cultures of Scots pine, created in the conditions of fresh subors on fellings and old-tilled lands Poliss'ya. The optimum concentrations of the applied preparations are set for the increase of indexes survival and growth of pine cultures.

Scots pine, forest cultures, growthfactors, superabsorbents, frames, fellings, oldtilled lands.