

The effect of deformation krone on their growth of pine seedlings in young cultures suburban forest green zone. Shows the dynamics of growth in the first years after deformation kroons.

Forest crops, pine, deformation of the krone, municipal forests and green area.

УДК 630.232*631.811.98(477.41/42)

ПРИЖИВЛЮВАНІСТЬ І РІСТ 3-РІЧНИХ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НЕВГІДДЯХ ПОЛІССЯ ПІД ВПЛИВОМ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА ГІДРОГЕЛІВ

В.Ю. Кайдик, молодший науковий співробітник

Досліджено вплив стимуляторів росту та гідрогелів на ріст лісових культур сосни, створених на сільськогосподарських неvgіддях Полісся. Встановлено оптимальні концентрації застосованих препаратів для підвищення показників приживлюваності й росту лісових культур сосни.

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

Одним із 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 основі 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]. Значну увагу надано вивченню впливу біологічно активних речовин на приживлюваність сіянців і саджанців під час створення лісових культур та вирощування декоративних деревних рослин [1, 3, 6].

Важливе значення можуть мати вдалі запровадження новітніх технологій на основі застосування регуляторів росту речовин і абсорбентів вологи при створенні лісових культур сосни звичайної.

Мета досліджень – встановлення оптимальних концентрацій розчинів стимуляторів росту та суперабсорбентів для підвищення ефективності робіт зі штучного лісовідновлення та лісорозведення соснових насаджень на староорних землях Полісся.

Матеріали та методика досліджень. Об'єкт наших досліджень було створено навесні 2011 р. у Градівському лісництві ДП „Колківське лісове господарство” Волинського ОУЛМГ. Лісокультурна площа – землі, які вийшли з-під сільськогосподарського використання. Обробіток ґрунту полягав у нарізанні борозен плугом ПКЛ-70. Схема розміщення садивних місць – 2,0×0,5 м. Культури створено шляхом садіння під меч Колесова однорічних сіянців, кореневі системи яких витримували 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 агростимуліну з концентраціями (2, 4 і 8 мл·л⁻¹) і 12-годинне замочування в розчинах чаркору таких самих концентрацій. Разом з тим здійснювали обробку коріння сіянців водними розчинами полімерних суперабсорбентів теравет і аквасорб у концентраціях 6, 7, 8 г·л⁻¹ та 5, 6, 7 г·л⁻¹ відповідно.

На контрольному варіанті кореневі системи сіянців перед садінням обробляли „бовтанкою” з глини сметаноподібної консистенції.

Концентрації розчинів вищезгаданих препаратів для дослідів було підбрано, спираючись на літературні джерела [1, 2, 9], в яких відображені результати впливу деяких стимуляторів росту і суперабсорбентів на приживлюваність і ріст лісових культур сосни звичайної у свіжому суборі Харківської та Чернігівської областей.

Після завершення вегетаційного періоду в кожному варіанті дослідів ми заміряли висоту надземної частини, діаметр кореневої шийки саджанців і визначали показники приживлюваності культур сосни звичайної.

Результати досліджень. Оскільки перша половина вегетаційного періоду 2011 року видалася жаркою 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 сільськогосподарських невіддях Полісся

Назва препарату	Концентрація розчину	Приживлюваність по роках, %					
		2011		2012		2013	
		M±m	t _φ	M±m	t _φ	M±m	t _φ
Контроль	-	48,3±3,08	-	43,8±3,05	-	39,6±3,01	-
	2	58,4±3,63	2,12	41,1±3,63	-0,57	39,5±3,60	-0,03
Чаркор	4	50,3±3,65	0,41	40,2±3,58	-0,76	37,0±3,52	-0,56
	8	47,5±3,54	-0,17	40,5±3,48	-0,71	35,0±3,38	-1,02
	2	58,2±3,49	2,13	48,3±3,53	0,96	45,3±3,52	1,22
Агростимулін	4	54,0±3,53	1,22	42,5±3,50	-0,27	39,0±3,46	-0,14
	8	69,3±3,25	4,69	55,4±3,51	2,51	52,5±3,52	2,77
	5	47,9±3,60	-0,19	39,7±3,52	-0,88	35,1±3,43	-1,00
Аквасорб	6	50,5±3,54	0,36	42,5±3,50	-0,27	39,5±3,47	-0,03
	7	57,9±3,53	2,04	51,8±3,57	1,70	48,2±3,57	1,84
	6	70,8±3,21	5,06	60,4±3,45	3,61	57,4±3,49	3,86
Теравет	7	57,7±3,49	2,02	50,7±3,54	1,49	47,3±3,53	1,65
	8	59,3±3,49	2,25	50,8±3,55	1,49	49,3±3,55	2,07

2. Біометричні показники саджанців сосни звичайної у культурах, вирощених із використанням стимуляторів росту та суперабсорбентів на сільськогосподарських невіддях Полісся

Назва препарату	Концентрація розчину	Біометричні показники саджанців				
		Діаметр, мм		Висота, см		
		M±m	t _ф	M±m	t _ф	
2011 рік						
Контроль		-	3,7±0,08	-	11,4±0,37	-
Чаркор	мл·л ⁻¹	2	4,0±0,10	2,40	11,1±0,38	-0,53
		4	4,1±0,11	2,61	11,9±0,46	0,80
		8	4,5±0,09	6,05	13,3±0,40	3,40
Агростимулін		2	3,8±0,08	0,68	10,2±0,32	-2,56
		4	4,2±0,11	3,74	11,3±0,37	-0,21
		8	4,0±0,07	2,55	10,7±0,30	-1,57
Аквасорб	г·л ⁻¹	5	3,8±0,09	0,82	10,7±0,40	-1,31
		6	3,6±0,08	-0,89	11,8±0,37	0,66
		7	4,0±0,09	2,05	12,1±0,43	1,13
Теравет		6	3,7±0,08	-0,17	12,5±0,35	2,06
		7	3,9±0,08	1,54	13,0±0,36	3,12
		8	3,6±0,09	-0,73	12,3±0,37	1,63
2012 рік						
Контроль		-	6,64±0,23	-	21,80±0,72	-
Чаркор	мл·л ⁻¹	2	7,00±0,27	0,99	21,17±0,91	-0,54
		4	7,06±0,28	1,15	22,86±0,91	0,91
		8	7,71±0,26	3,11	25,97±0,77	3,97
Агростимулін		2	6,31±0,21	-1,03	20,12±0,77	-1,59
		4	6,56±0,26	-0,23	22,80±0,76	0,96
		8	5,72±0,14	-3,36	20,49±0,63	-1,37
Аквасорб	г·л ⁻¹	5	6,07±0,23	-1,75	21,67±0,90	-0,11
		6	6,40±0,31	-0,62	22,98±0,94	1,00
		7	7,86±0,36	2,84	27,17±1,19	3,85
Теравет		6	6,71±0,25	0,21	24,21±0,86	2,14
		7	7,00±0,27	1,03	24,87±0,92	2,63
		8	8,45±0,37	4,18	27,59±1,17	4,22
2013 рік						
Контроль		-	10,33±0,45	-	30,89±1,23	-
Чаркор	мл·л ⁻¹	2	11,28±0,61	1,27	31,29±1,59	0,20
		4	11,71±0,63	1,78	33,17±1,55	1,15
		8	13,18±0,53	4,12	38,86±1,30	4,46
Агростимулін		2	10,88±0,51	0,81	32,03±1,38	0,62
		4	11,19±0,61	1,14	32,50±1,38	0,87
		8	9,00±0,32	-2,42	27,42±0,91	-2,26
Аквасорб	г·л ⁻¹	5	11,63±0,66	1,63	34,40±1,77	1,63
		6	11,94±0,72	1,90	36,82±2,01	2,52
		7	14,48±0,82	4,46	43,32±2,28	4,79
Теравет		6	12,20±0,55	2,65	38,76±1,69	3,76
		7	12,53±0,66	2,75	40,96±2,06	4,20
		8	15,24±0,70	5,89	47,41±2,25	6,43

Обробка кореневих систем за всіма використаними у досліді способами позитивно вплинула на приживлюваність культур сосни після першого року вирощування майже в усіх випадках. Як видно з табл. 1, на окремих варіантах (агростимулін у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$) приживлюваність культур була на 43,5 % вищою порівняно з контролем, а при застосуванні теравету ($6 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$) – на 46,7 %. Наприкінці другого та третього вегетаційного періодів спостерігали аналогічну картину. У варіанті з агростимуліном у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$ приживлюваність культур була на 26,7 та 32,4 % вищою порівняно з контролем, а у варіанті обробітку коріння сіянців тераветом у концентрації $6 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$ перевищення після другого та третього вегетаційного періодів становило 38,0 та 44,9 % відповідно.

Після першого року вирощування найвищі показники середнього діаметра кореневої шийки і середньої висоти рослин виявилися при застосуванні розчину чаркору у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$ (табл. 2). Діаметр у цьому варіанті перевищував показники контролю на 20,1 %, а висота – на 16,2 %. Після другого та третього років вирощування найвищі показники середнього діаметра кореневої шийки і середньої висоти рослин виявилися при застосуванні чаркору у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$, аквасорбу у концентрації $7 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$ та теравету – $8 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$, при цьому після другого року вирощування показники середнього діаметра кореневої шийки і середньої висоти рослин виявилися вищими за контрольні показники на 16,2; 18,4; 27,3 та 19,2; 24,6; 26,6%, а після третього року – на 27,6; 40,2; 47,5 та 25,8; 40,3; 53,5% відповідно.

Висновки. Обробка кореневих систем за всіма використаними у досліді способами позитивно вплинула на приживлюваність культур сосни першого року майже в усіх випадках. На окремих варіантах (агростимулін у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$ та теравет при $6 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$) приживлюваність була відповідно на 43,5 та 46,7 % вищою порівняно з контролем. Після другого та третього років вирощування спостерігається аналогічне перевищення – 26,7 і 38,0 та 32,4 і 44,9 % відповідно.

Після першого року вирощування на староорних землях найбільш достовірно значущий вплив на діаметр та висоту саджанців спричинив чаркор у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$ – 20,1 і 16,2% відповідно ($t_{\phi}=6,05$ та 3,40 відповідно). Після другого та третього років вирощування найвищі показники середнього діаметра кореневої шийки і середньої висоти рослин виявилися при застосуванні чаркору у концентрації $8 \text{ мл} \cdot \text{л}^{-1}$, аквасорбу у концентрації $7 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$ та теравету – $8 \text{ г} \cdot \text{л}^{-1}$, при цьому після другого року вирощування показники середнього діаметра кореневої шийки і середньої висоти рослин виявилися вищими за контрольні показники на 16,2; 18,4; 27,3 та 19,2; 24,6; 26,6%, а після третього року – на 27,6; 40,2; 47,5 та 25,8; 40,3; 53,5% відповідно.

З огляду на вищенаведене, можна стверджувати, що досліджувані препарати і суперабсорбенти у згадуваних концентраціях доцільно застосовувати при створенні лісових культур на сільськогосподарських невіддях Полісся.

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. – К., 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, УкрД-ЛТУ – Львів, 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». – К. : Вид-во НАУ. – 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. – Львів : РВВ 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. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.5. – С. 14–19.
6. Интенсификация выращивания лесопосадочного материала / под ред. А.Р. Родина. – М. : 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 / Т.В. Лихолат. – 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. – Х. : УкрНДІЛГА, 2008. – Вип. 112. – С. 165–169.
10. Ракитин Ю.В. Химическая регуляция жизнедеятельности растений / Ю.В. Ракитин. – 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 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, старопахотные земли.

Influence of growthfactors and hydrogels is investigational on growth of forest cultures of Scots pine, created in the conditions of fresh subor on fellings and oldtilled lands of Polissya. The optimum concentrations of the

applied preparations are set for the increase of indexes viability and growth of pine cultures.

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

УДК 630*23

ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ

О.Ю. Кайдик, кандидат сільськогосподарських наук

Охарактеризовано сучасний стан лісорозведення в Україні як один із методів розширеного відтворення лісів у контексті сталого розвитку лісового господарства і виконання Державної цільової програми «Ліси України» на 2010–2015 роки. Наведено головні проблеми та основні завдання лісорозведення на перспективу і запропоновано шляхи його вдосконалення.

Лісорозведення, лісові культури, відтворення лісів, лісистість, сільськогосподарські землі, полезахисні лісові смуги.

Однією з головних цілей ведення лісового господарства в Україні є розширене відтворення лісів з метою підвищення лісистості території держави, про що зазначено у багатьох нормативних і законодавчих актах (Лісовий кодекс, Правила відтворення лісів, Державна цільова програма «Ліси України» на 2010–2015 роки, Настанови з відтворення лісів тощо) [4, 6, 10]. Саме тому створення нових лісів (лісорозведення масивне, захисне і, зокрема, рекреаційне [12]) є основним стратегічним напрямом діяльності лісогосподарських підприємств у контексті сталого розвитку галузі.

Мета дослідження. Діюча сьогодні Державна цільова програма «Ліси України» на 2010–2015 роки наближається до завершення. Вже сьогодні можна говорити про суттєве відставання обсягів виконаних лісівниками країни робіт з лісорозведення порівняно із зазначеними у документі. Небезпідставним є і висновок щодо очевидного невиконання зазначених у програмі завдань через низку об'єктивних причин і проблем загалом. Безумовно, уже сьогодні треба думати про нову Державну Програму з розширеного відтворення лісів на найближчі 10–15 років, яка має врахувати реалії сьогодення, а також проблеми й допущені помилки у минулому. У цьому контексті особливо важливими є узагальнення досвіду лісорозведення минулих років і розробка концептуальних засад створення нових лісів у майбутньому.