

Незважаючи на всі негаразди та труднощі, які стоять перед фермерськими господарствами, можна стверджувати, що саме за цією формою господарств майбутнє аграрного комплексу України. Так, за перспективними прогнозами протягом 2007-10 рр. може бути створено 100 тис. нових фермерських господарств загальною площею 12 млн. га – за рахунок державного запасу, резерву та довгострокової оренди земельних наділів селян [4, с. 76]. Для такого піднесення фермерства у країні необхідно, щоб уряд забезпечив максимальне сприяння фермерському руху шляхом запровадження ринку землі, науково обгрунтованій оцінці якості земельних наділів, а також наданні матеріально-фінансової підтримки фермам як пріоритетній формі господарювання в аграрному секторі. Окрім цього, потрібно сприяти підвищенню освітнього та професійного рівня фермерів і сприяння молодим фахівцям у сільській місцевості.

Література

1. **Економіка** України у ХХІ столітті: ретроспектива і перспектива: Доповіді Асоціації вчених "Еліта економічної науки Львова"/ За ред. С.К. Реверчука. – Львів: ЛНУ, 2002. – 475 с.
2. **Копитко В.І.** Особливості розвитку фермерських господарств у західному регіоні України// Економіка АПК. – 2002, № 12. – С. 49-54.
3. **Кропивко М.М.** Розвиток матеріально-технічної бази селянських (фермерських) господарств// Економіка АПК. – 2003, № 1. – С. 69-75.
4. **Махортов Ю.О., Дмитренко В.Л.** Сучасний стан і перспективи розвитку фермерства в Україні// Вісник аграрної науки. – 2003, № 6. – С. 73-76.
5. **Михасюк І.** Розвиток приватних агроформувань і подолання аграрної кризи// Економіка України. – 2000, № 8. – С. 62-65.
6. **Наявність** селянських (фермерських) господарств. [Цит. 2004, 12 вересня]. – Доступний з: <http://www.minagro.gov.ua/stat/express/express_20030716.php>.
7. **Статистичний** щорічник України за 2005 р./ За ред. О.Г. Осауленка. – К: Вид-во "Консультант", 2006. – 576 с.
8. **Шпичак О.М., Саблук П.Т., Ситник В.П., Ніколаєва З.П., Білаш В.П.** Ціни, витрати, прибутки агровиробництва та інфраструктура продовольчих ринків України/ О.М. Шпичак (ред.). – К.: Либідь, 2000. – 585 с.

УДК 581*162.6 Доц. Р.Т. Гут, канд. біол. наук – НЛТУ України, м. Львів

ЗМІНА МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ПІД ВПЛИВОМ ЕКЗОГЕННИХ СТИМУЛЯТОРІВ

Досліджено вплив гормональної стимуляції на особливості формування асиміляційного апарату та кореневої системи сіянцями сосни.

Ключові слова: сосна звичайна, екзогенні стимулятори, сіянці.

Assist. prof. R.T. Gout – NUFWT of Ukraine, L'viv

A change of morphometric indexes of Scots pine seedlings under the action of exogenous stimulator

Influence of hormonal stimulation onto the feature of forming of assimilation apparatus and root system seedlings was investigated.

Keywords: Scots pine, exogenous stimulator, seedlings

На сьогодні особлива увага приділяється питанню охорони біологічного різноманіття, зокрема видового і внутрішньовидового складу деревних рослин лісових екосистем, що тісно пов'язано з генетико-селекційними робо-

тами. Поряд з цілеспрямованими селекційними програмами, розв'язати цю складну задачу можна за допомогою спеціального оброблення насіння і садивного матеріалу фізіологічно активними речовинами, застосування яких в лісовому господарстві поки-що слабо вивчені.

Фітогормони відіграють важливу функцію в регуляції обміну речовин у рослинах. Вони являють собою одну із систем, за допомогою якої рослина здатна пластично сприймати різні зміни навколишнього середовища і чітко реагувати на них. Регулятори росту беруть участь у формуванні і фенотипічному проявленні ознак деревних рослин. Впливаючи на процеси росту і розвитку, вони здатні здійснювати вплив на перезимовування рослин, а також шляхом пригнічення активності деяких ферментних систем блокувати розвиток фітопатогенних організмів у рослинних тканинах [1, 2].

Застосування екзогенного оброблення фітогормонами у ряді випадків не дає достовірного ефекту: спостерігаються значні коливання, як за роками, так і залежно від породи, віку, фізіологічного стану садивного матеріалу. Це пов'язано, зокрема з тим, що для кожного регулятора росту є свій оптимум доз, при яких він викликає певні ефекти. Залежно від концентрації фітогормонів ефект може проявлятися по-різному.

Мета роботи. Вивчити зміну морфометричних показників сіянців сосни звичайної під впливом гормональних речовин і на основі цього виявити найбільш ефективні стимулятори та дози їх внесення для вирощування біологічно стійкого проти хвороб та стресових чинників і швидкорослого садивного матеріалу.

Об'єкти і методика дослідження. Дослідження проводили в теплиці літнього типу, покритій поліетиленовою плівкою [6]. Насіння сосни звичайної перед висівом намочували в 0,3 % фундазолу для його знезараження й індукції ростових процесів. Протягом вегетаційного періоду на 60-ий і 90-ий дні після висіву насіння проводили полив сіянців водними розчинами гетероауксину і гібберсібу (200 мг/л) у варіантах: чистий реактив; реактив із поверхнево активною речовиною ОП-10; реактив із сахарозою; реактив із поліетиленгліколем ПЕГ-6000. Також, досліджували дію на ріст рослинки нафтилоцтової кислоти в концентраціях – 100, 200 і 500 мг/л та гумату натрію – 10 г/л. Перший полив здійснювали з метою прискорення росту сіянців у висоту, оскільки досліди показують, що інтенсивний їх ріст спостерігається всередині червня, коли вже майже повністю сформувалась хвоя. Другий полив проводили для прискорення росту сіянців у товщину і більш інтенсивного розвитку кореневої системи.

Для вивчення біометричних показників сіянців з кожного варіанту досліду було відібрано по 50 середніх сіянців. Обмір висоти і довжини головного кореня проводили з точністю до 1 мм. Діаметр кореневої шийки вимірювали штангенциркулем з точністю до 0,1 мм. Охвоєність пагонів вивчали шляхом обліку кількості хвоїнок на стовбурі. Для визначення довжини хвоїнок відбирали із 50 сіянців з середньої частини по 20 хвоїнок. Зразок добре перемішували із нього вимірювали довжину 100 хвоїнок з точністю до 1 мм.

Результати дослідження. Особливу роль в нагромадженні фітомаси рослин виконує асиміляційний апарат. Фізіолого-біохімічні процеси, які про-

ходять в ньому значною мірою зумовлюють стійкість рослин до несприятливих чинників зовнішнього середовища, інтенсивність ростових процесів, характер якісних змін у клітинах і тканинах. Однак, морфолого-анатомічна будова асиміляційного апарату залежить від багатьох чинників. Тому вивчення морфолого-анатомічної мінливості хвої сосни звичайної під впливом регуляторів росту викликає значний інтерес.

Табл. 1. Вплив регуляторів росту на морфологічні показники хвої сіянців сосни

Варіанти дослідів		Кількість хвоїнок, шт.				Довжина хвоїнки, мм	
		на сіянці		на 1 см стовб		мм	
		M ^{±m}	%	шт.	%	M ^{±m}	%
Контроль	H ₂ O	175 ^{±2,2}	100,0	10,7	100,0	39,1 ^{±0,4}	100,0
	H ₂ O+ОП-10	152 ^{±1,5}	86,9	10,5	98,1	37,9 ^{±0,4}	96,9
Гетеро-ауксин	ГА	251 ^{±2,1}	143,4	12,1	113,1	49,7 ^{±0,5}	127,1
	ГА+сахароза	240 ^{±3,0}	137,0	11,7	109,3	52,3 ^{±0,3}	133,8
	ГА+ОП-10	231 ^{±2,90}	132,0	12,1	113,1	47,4 ^{±0,3}	121,2
	ГА+ПЕГ-600	201 ^{±1,91}	114,9	11,4	106,5	44,0 ^{±0,3}	112,5
Гібберсід	ГБ	256 ^{±2,8}	146,3	12,1	113,8	54,2 ^{±0,7}	138,6
	ГБ-сахароза	262 ^{±3,4}	149,7	11,9	111,2	52,7 ^{±0,4}	134,8
	ГБ+ОП-10	238 ^{±4,1}	136,0	10,9	101,9	45,8 ^{±0,2}	117,1
	ГБ+ПЕГ-600	222 ^{±2,2}	126,9	11,6	108,4	43,9 ^{±0,6}	112,3
Нафтилоцтова кислота	НОК-100	181 ^{±2,0}	103,4	10,1	94,4	40,8 ^{±0,7}	104,3
	НОК-200	227 ^{±1,7}	129,7	11,5	107,5	48,9 ^{±0,5}	125,1
	НОК-500	154 ^{±1,9}	88,0	9,2	85,9	38,7 ^{±0,5}	99,0
Гумад Na		231 ^{±2,0}	132,0	10,3	96,3	46,4 ^{±0,7}	118,7

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що регулятори росту впливають на розвиток асиміляційного апарату досить специфічно (табл. 1). Так, кількість хвоїнок при дії гетероауксину збільшилась на 43,4 % порівняно з контролем, а довжина хвоїнок – на 27,1 %. При обробці сіянців гетероауксином з сахарозою кількість хвоїнок порівняно з контролем становила 137,0 %, а довжина хвої – 133,8 %. Гібберсід значно збільшує довжину хвої. При його дії в концентрації 200 мг/л довжина хвої збільшилась на 38,6 % порівняно з контролем, а кількість хвоїнок становила 146,3 % до контролю. При використанні гібберсиду з сахарозою ці показники були такими: довжина хвої – 134,8 % до контролю; кількість хвоїнок – 149,7 %. При поливі сіянців реактивом з ОП-10 і ПЕГ-600 результати варіантів дослідів дещо нижчі.

Стимуляція розвитку асиміляційного апарату спостерігається і при дії нафтилоцтової кислоти в концентрації 200 мг/л. Довжина хвої збільшилась на 25,1 % порівняно з контролем, а кількість хвоїнок – на 29,7 %. У варіанті з концентрацією НОК 100 мг/л значних змін порівняно з контролем не спостерігали, а концентрація НОК 500 мг/л діяла як інгібітор розвитку асиміляційного апарату. Дія гумату натрію викликала збільшення довжини хвої на 18,7 % порівняно з контролем, а кількості хвоїнок на 33,0 %.

Інтенсивність росту рослин визначається речовинами, які утворюються в листяному апараті і надходять з кореневої системи. Розуміння суті фізіологічного контролю над процесами наростання кореня, його розгалуження і зв'язку з ростом стебла викликає великий практичний інтерес. В однакових

умовах розвиток кореневої системи корелює з інтенсивністю росту рослини. Тому вивчення розвитку корневих систем сіянців сосни звичайної під впливом регуляторів росту має значне теоретичне і практичне значення.

Аналіз отриманих даних свідчить про специфічність дії ростових речовин на розвиток корневих систем (табл. 2). Так, найкращий розвиток коренів першого, другого і третього порядків викликала дія гумату натрію. Кількість коренів першого порядку збільшилась до 134,2 % порівняно до контролю, а їх довжина – до 128,2 %. Кількість і довжина коренів другого і третього порядків також значно перевищувала контрольний варіант. При дії гетероауксину і гібберсібу відзначено зниження інтенсивності розвитку корневих систем порівняно з впливом гумату натрію в суміші з сахарозою, ОП-10 і ПЕГ-600. Варто також відзначити, що гібберсіб значно краще впливає на розвиток кореневої системи, ніж гетероауксин. Це пояснюється тим, що ауксини беруть більшу участь в регуляції росту надземної частини, а гібереліни – кореневої системи. Так, при дії розчинів чистих реактивів (200 мг/л) кількість коренів першого порядку становила: 110,5 % за дії гетероауксину і 124,0 % – гібберсібу. Нафтилоцтова кислота проявляла також специфічну дію. Найкращі результати отримали при концентрації 200 мг/л. Збільшення кількості і довжини коренів різного порядку становило 110,0-125,0 % порівняно з контролем.

Табл. 3. Вплив регуляторів росту на розвиток кореневої системи сіянців сосни звичайної (усереднені дані)

Варіанти дослідів		Корені порядку									Разом			
		1			2			3			кі- сть шт.	%	дов- жи- на, см	%
		кі- сть шт.	довжина		кі- сть шт.	довжина		кі- сть шт.	довжина					
			см	%		см	%		см.	%				
Кон- троль	H ₂ O	27	97,9	100,0	78	41,8	100,0	24	4,1	100,0	129	100,0	143,8	100,0
	H ₂ O+ОП-10	25	86,8	88,7	84	49,9	119,5	26	4.6	113.4	135	104.7	141.3	98.3
Гетероауксин	ГА	30	111,8	114,2	97	55,4	132,5	28	5.1	126.2	155	120.2	172.3	119.8
	ГА+саха- роза	29	107,0	109,3	96	55,6	133,4	29	5.2	128.3	154	119.4	167.8	116.7
	ГА+ОП-10	28	104,1	106,4	89	51,9	124,2	27	4.8	118.4	144	111.6	160.7	111.8
	ГА+ПЕГ- 600	27	99,9	102,1	84	49,5	118.4	25	4.6	114.0	136	105.4	154.0	107.1
	ГБ	34	123,5	126,2	98	53,6	128.2	29	4.9	120.3	161	124.8	182.0	126.6
Гіберсіб	ГБ	34	123,5	126,2	98	53,6	128.2	29	4.9	120.3	161	124.8	182.0	126.6
	ГБ+саха- роза	32	118,7	121,3	94	51,5	123.3	30	4.8	118.6	156	120.9	175.0	121.7
	ГБ+ОП-10	31	113,9	116,4	87	47,7	114.0	27	4.6	114.2	145	112.4	166.2	115.6
	ГБ+ПЕГ- 600	26	99,8	102,0	83	43,6	104.2	24	4.3	106.2	133	103.1	147.7	102.7
Нафтил- оцтова к-та	НОК-100	26	96,2	98,3	79	42,8	102.4	23	4.0	99.3	128	99.2	143.0	99.4
	НОК-200	30	107,7	110,0	89	49,8	119.2	30	5.0	124.5	149	115.5	162.5	113.0
	НОК-500	25	96,3	98,4	80	41,4	99.0	25	4.2	102.8	130	100.8	141.9	98.7
Гумат Na		36	125,5	128,2	100	53,2	127.3	30	5.0	124.3	166	128.7	183.7	127.7

Таким чином, оброблення сіянців сосни звичайної екзогенними гормональними речовинами, залежно від їх концентрації, сприяє активації розвит-

ку кореневої системи та асиміляційного апарату, що відіграє особливу роль в нагромадженні фітомаси всієї рослини.

Література

1. Дерфлинг К. Гормоны растений. Системный подход. – М.: Мир, 1985. – 304 с.
 2. Лихолат Т.В. Регуляторы роста древесных растений. – М.: Лесн. пром-сть, 1983. – 240 с.
 3. Синников А.С., Мочалов Б.А., Драчков В.Н. Выращивание сеянцев хвойных пород в полиэтиленовых теплицах. – М.: Агропромиздат, 1986. – 126 с.
-

УДК 630*231.1

*Ст. наук. співр. Т.В. Парпан, канд. біол. наук;
ст. наук. співр. Р.М. Вітер, канд. с.-г. наук –
УкрНДІгірліс, м. Івано-Франківськ*

ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗІВ З УЧАСТЮ ЯЛИЦІ БІЛОЇ

На основі результатів аналізу біоекологічних особливостей ялиці білої запропоновано екологічні засади раціонального використання лісових біогеоценозів з її участю.

Ключові слова: раціональне використання, способи рубань, відновлення, ценопопуляція, віковий спектр популяції.

*Senior research officer T.V. Parpan, senior research officer R.M. Viter –
UkrNDIgirlis, Ivano-Frankivsk*

Ecological principles of the rational use of forest biogeocenoses with participation of silver fir white

It is ground of outcomes of the analysis of bioecological features fir white it is offered ecological principles of rational usage of forest biogeocenoses with her participation.

Keywords: rational usage, method of cutting, regeneration, cenopopulation, age spectrum of population.

Отримані наукові результати з генези ареалу, міграції, стійкості, відновлення, життєвості і конкурентоздатності ялиці в корінних і трансформованих біогеоценозах, моделювання прогнозу екологічних сукцесій, які взаємозв'язані і взаємообумовлені, розглядаємо як базову основу для розробки екологічних засад з раціонального використання лісових екосистем. Такий підхід є теоретичною базою для обґрунтування практичної системи заходів у циклі "використання – природне відтворення" з врахуванням їх функціонально-цільового призначення [1]. Раціональне використання лісових ресурсів у горах має базуватися на ландшафтно-водозбірному, лісотипологічному (біогеоценотичному) і популяційному принципах [2, 3]. Проте ландшафтно-водозбірний підхід на рівнинах та височинах Передкарпаття не має істотного значення. Використовуючи лісотипологічний підхід, у межах лісівничо-екологічної [4-8] та фітоценотично-екологічної класифікацій [9-11], вважаємо за доцільне розглядати відновлення ценопопуляцій ялиці та прогноз її сукцесій в корінних і трансформованих лісових фітоценозах через генезу ареалу, демографічну структуру молодого покоління та його динамічні тенденції. Популяційний (еколого-генетичний і ценопопуляційний) підхід [12-15], реалізований через шляхи міграції видів, щільність, життєвість і конкурентні взає-