

6. Рибак В.О. Біоекологічні та лісівничі основи управління продукційним процесом у соснових ценозах // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2006. – Вип. 32. – С. 157-165.

УДК 630*160/17: 630*11: 582.475.4

Ст. наук. співроб. І.П. Бондар,

канд. біол. наук – Національний аграрний університет, м. Київ

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ВМІСТ ЖИРОПОДІБНИХ РЕЧОВИН У ХВОЇ СОСНОВОГО ДЕРЕВОСТАНУ СВІЖОГО СУБОРУ

Наведено результати досліджень динаміки "сирого жиру" у різновіковій хвої на фоні застосування мінеральних добрив у сосновому деревостані свіжого субору.

Отримано дані, які свідчать про деяке підвищення вмісту "сирого жиру" в однорічній хвої на фоні азотної підкормки соснового деревостану.

Ключові слова: "сирий жир", мінеральні добрива, соснове насадження.

Senior research officer I.P. Bondar – National agrarian university, Kyiv

Influence of mineral fertilizers on maintenance of "raw fat" matters in the pine-needle of pine stand fresh subory

It has results of researches of dynamics "raw fat" in a different age pine-needle on a background application of mineral fertilizers in a pine stand fresh subory.

Findings testify to some increase of maintenance "raw to the fat" one-year pine-needle on a background nitric one fertilization pine stand.

Keywords: "raw fat", mineral fertilizers, pine stand.

Вміст у хвої сосни звичайної жироподібних (жир, віск, смоли) речовин визначається багатьма чинниками, основними з яких є вік хвої, зміна характеру обміну пластичних речовин, пов'язаних зі змінами сезону року та відповідними умовами мінерального живлення.

Необхідно відзначити незначну кількість робіт, які висвітлюють, як річну динаміку жироподібних речовин, так і вплив змін умов мінерального живлення деревних порід. Такі дослідження здебільшого виконані на півночі лісової зони [1-4].

Водночас, вивчення жирового обміну у соснових деревостанах має важливе значення, оскільки впливає на ріст і стійкість, особливо, в екстремальних погодних умовах.

Методика та об'єкт досліджень. Дослідження проводились у 12-ти річних культурах сосни свіжого субору, де вносились азотні ($N_{50} \text{ кг} \cdot \text{га}^{-1}$), азотно-фосфорні ($N_{50}P_{100} \text{ кг} \cdot \text{га}^{-1}$ д.р.) та повна мінеральна суміш мінеральних добрив ($N_{50}P_{100}K_{50} \text{ кг} \cdot \text{га}^{-1}$ д.р.).

Для вивчення динаміки жироподібних речовин протягом року (включаючи зимові місяці) відбирались зразки хвої із семи середніх дерев. Після висушування і відповідного подрібнення складались змішані зразки одно- та дворічної хвої відзначених варіантів досліду. Жири із хвої екстрагували сірчанним ефіром в апаратах Сокслета.

Результати досліджень. Розглядаючи динаміку "сирого жиру" (жир, віск, смоли) у хвої (рис.) контрольного варіанту протягом весняно-літнього і зимового періодів відзначаємо, що в однорічній хвої в жовтні (24.10) вміст

"сирого жиру" поступово збільшується, досягаючи першого максимуму у грудні (05.12). У січні (10.01), очевидно, із пониженням температури до -10°C кількість сирого жиру у хвої різко знижується. У березні і квітні його вміст знову підвищується. У період ранньовесняного відновлення ростових процесів у хвої і пагонах сосни вміст "сирого жиру" знижується, потім після закінчення росту хвої і пагонів (кінець липня) спостерігається відповідне збільшення.

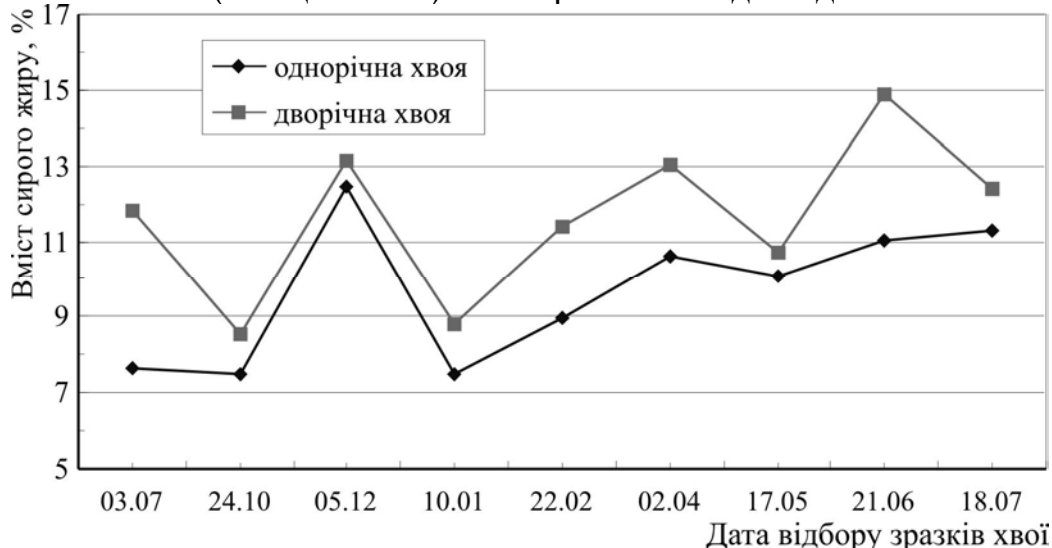


Рис. Вплив мінеральних добрив на вміст сирого жиру у хвої соснового деревостану свіжого субору

Табл. Вміст "сирого жиру" у різновіковій хвої на фоні внесення мінеральних добрив

Варіант досліджу	Вік хвої	Час відбору проб хвої									M ^{±m}
		03.07	24.10	05.12	10.01	22.02	02.04	17.05	21.06	18.07	
Контроль	одно-річна	7,65	7,47	12,45	7,47	8,99	10,60	10,08	11,05	11,3	9,7 ^{±0,62}
	дво-річна	11,81	8,54	13,15	8,78	11,38	13,06	10,72	14,88	12,40	11,6 ^{±0,68}
N ₅₀	одно-річна	8,75	9,09	10,53	8,27	9,86	14,79	10,19	11,91	11,7	10,6 ^{±0,67}
	дво-річна	11,49	9,60	11,96	9,68	11,87	12,48	11,49	15,70	12,3	11,8 ^{±0,59}
N ₅₀ P ₁₀₀	одно-річна	7,89	11,12	12,80	8,15	11,04	11,04	11,02	10,44	10,56	10,3 ^{±0,57}
	дво-річна	11,70	9,93	14,15	9,45	13,24	13,43	13,24	11,02	15,34	12,6 ^{±0,66}
N ₅₀ P ₁₀₀ K ₅₀	одно-річна	7,67	10,48	12,06	7,72	10,44	10,93	10,93	12,0	10,40	10,3 ^{±0,53}
	дво-річна	8,61	11,50	13,93	8,99	13,11	12,2	13,12	14,43	13,3	12,1 ^{±0,69}

Характер динаміки "сирого жиру" у дворічній хвої аналогічний однорічній. Існує лише різниця у кількісному відношенні, яка полягає тільки у вищому на 12-20 % вмісті "сирого жиру".

Внесені дози мінеральних добрив (табл.) істотно не впливали на вміст "сирого жиру" в хвої і лише зимою спостерігається деяке підвищення вмісту "сирого жиру" в одно- та дворічній хвої за азотним фоном – N₅₀ кг·га⁻¹ д. р. Загалом про це також свідчать середні дані (табл.), де за азотним фоном в однорічній хвої спостерігалось достовірне збільшення вмісту "сирого жиру".

Наші дані узгоджуються з раніше опублікованими роботами, які свідчать, що у стані зимового спокою відбуваються якісні зміни нуклеїнових кислот, стану ядер, пластид [2, 3, 5], що приводить до оновлення протопласту. Хлоропласти відзначаються компактнішим упакуванням ламелл, а у вакуолях дедалі більше нагромаджується смолистих речовин.

Ю.Є. Новицька [2, 3] на основі вивчення ультраструктури клітин удобрених варіантів порівняно з контрольними, зафіксувала відповідні зміни у цитоплазмі. Зокрема, на удобрених варіантах відзначалась наявність багаточисленних ліпоїдних глобул, інколи великих розмірів, тоді, як у контрольних дерев помічено лише невеликі краплі жирів. Тобто, очевидно, можливо судити про підвищення вмісту "сирого жиру" у клітинах хвої удобрених варіантів у зимовий час. У деяких літературних джерелах [4] є і протилежні дані за якими при застосуванні мінеральних добрив зменшується кількість "сирих жирів".

Через особливості жирового обміну при застосуванні мінеральних добрив, можливо вважати, що в екстремальних умовах зими добрива сприяють нагромадженню жироподібних речовин, котрі саме тепер мають характер запасних поживних речовин. За плюсових температур роль жироподібних речовин інша, оскільки їх розпад веде до утворення вуглеводів, роль яких у ростових процесах є вирішальною і впливає на ріст та продуктивність деревостанів.

Висновки. Різновікова хвоя соснового деревостану відзначається за кількістю "сирого жиру". У дворічній хвої, порівняно з однорічною, вміст "сирого жиру" вищий на 12-20 %.

Певний ефект підвищення рівня "сирого жиру" в однорічній хвої спостерігався на фоні випробуваної дози азотного мінерального добрива.

Література

1. Казимиров Н.И., Куликова В.К., Новицкая Ю.Е. Применение минеральных удобрений в еловых лесах Карелии // Питание древесных растений и проблема повышения продуктивности лесов. – Петрозаводск : Изд-во Карельского филиала АН СССР, 1972. – С. 74-93.
2. Новицкая Ю.Е., Чикина П.Ф., Манцырева Л.В. и др. Влияние удобрений на физиолого-биохимические процессы и ультраструктуру хвои ели // Удобрения и гербициды в лесном хозяйстве Европейского Севера СССР. – Л. : Изд-во "Наука", 1971. – С. 18-31.
3. Новицкая Ю.Е. Особенности физиолого-биохимических процессов в хвое и побегах ели в условиях Севера. – Л. : Изд-во "Наука", 1972. – 116 с.
4. Сосновые леса Карелии и повышение их продуктивности // Вилликайнен М.И., Зябченко С.С., Иванчиков А.А. и др. – Петрозаводск : Карельский филиал АН СССР, 1974. – 256 с.
5. Табенцкий Д.А. О состоянии пластид у вечнозеленых растений в зимний период // Ботанический журнал. – 1952. – Т. 37, № 4. – С. 531-535.

УДК 630*182.43

Асист. О.М. Гриник, канд. с.-г. наук;
проф. В.П. Рябчук, д-р с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ЗМІНА ВОЛОГОСТІ СИРОВИНИ КОНВАЛІЇ ЗВИЧАЙНОЇ (*CONVALLARIA MAJALIS* L.) ПРОТЯГОМ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ В УМОВАХ ЗАХОДУ УКРАЇНИ

Досліджено і проаналізовано динаміку вологості сировини конвалії звичайної (*Convallaria majalis* L.) протягом вегетаційного періоду у різних типах лісорослинних