

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БАЗА ДАНИХ ДОСЛІДЖЕННЯ ШТУЧНИХ СОСНЯКІВ ЧЕРКАСЬКОГО БОРУ

*Шамрай А.Є., здобувач**

Наведено лісівничо-таксаційну характеристику дослідного матеріалу з оцінки біотичної продуктивності штучних соснових деревостанів Черкаського бору, яка дозволить розробити адекватні математичні моделі компонентів фітомаси дерев і деревостанів у штучних сосняках, побудувати систему нормативно-інформаційного забезпечення основних таксаційних та біотичних параметрів деревостанів, оцінити їх вплив на екологічний стан довкілля.

Ключові слова: *Черкаський бір, соснові деревостани, тимчасові пробні площі, вік, повнота, типи лісорослинних умов, бонітет.*

Лісотаксаційні дослідження будь-якого об'єкту передбачають збір та опрацювання різних джерел інформації про нього. Вона може складатися як з літературних даних, так і експериментальних досліджень, проведених безпосередньо у лісі. Оцінка біотичної продуктивності лісів здійснюється за спеціальними методиками [3, 4], які передбачають, як правило, копітки польові та лабораторні дослідження з подальшою обробкою результатів на персональних комп'ютерах із використанням пакетів стандартних і прикладних програм.

Ліси Черкаського бору неодноразово ставали об'єктом різнобічних наукових досліджень [1, 5], однак в опублікованих літературних джерелах немає праць, які б висвітлювали біотичну оцінку штучних сосняків регіону та надавали систему нормативно-інформаційних даних для забезпечення моніторингу стану та динаміки таксаційних параметрів цих деревостанів.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор П.І. Лакида

Мета досліджень – закласти тимчасові пробні площі, які репрезентативно відображають найбільш типові умови зростання деревостанів та їх основні таксаційні параметри для подальшого інформаційного забезпечення розробки нормативів оцінки і прогнозу динаміки компонентів біотичної продуктивності штучних соснових деревостанів Черкаського бору.

Методика досліджень. При проведенні польових та лабораторних досліджень була використана методика П.І. Лакиди [3], яка орієнтована на розробку системи нормативів оцінки компонентів фітомаси дерев і деревостанів із залученням пакету прикладного програмного забезпечення для обробки результатів досліджень на ПК.

Пробні площі закладали в деревостанах, які формувалися в переважаючих типах лісорослинних умов і класів бонітету із забезпеченням максимально можливого діапазону віку та повноти. При цьому розмір пробної площі регламентувався кількістю дерев головної породи, що підлягала обліку, яка складала (не менше) в молодняках – 300 шт., середньовікових – 250 шт., пристиглих і стиглих деревостанах – 200 шт. Перелік дерев на пробі проводився за ярусами, у межах ярусу за породами, у межах породи дерева розподілялися за категоріями технічної придатності. У випадку необхідності проведення доглядових рубань за лісівничими ознаками окремо враховувався сухостій та категорія «вирубованої частини». При переліку дерев дотримувалися таких ступенів товщини: 1 см – для середнього діаметра деревостану до 5,9 см; 2 см – від 6,0 до 16,9 см; 4 см – понад 16,9 см.

Відбір модельних дерев (МД) на тимчасовій пробній площі (ТПП) здійснювали згідно з вимогами методу пропорційно-ступінчастого представництва за кількістю стовбурів або методу класів товщини, коли кількість зрубаних і оцінених МД не перевищувала 3.

Кількісні та якісні параметри компонентів надземної фітомаси МД оцінювали відповідно до методики і фіксували у спеціальних формах, орієнтованих на подальшу обробку з використанням ПК.

Детальна таксаційна характеристика дослідних деревостанів була одержана опрацювання вихідних даних ТПП (результатів перелікової таксації та обміру модельних дерев) на ПК за програмою ПЕРТА, розробленою у 1984 році співробітниками кафедри лісової таксації та лісовпорядкування НУБіП України А.З. Швиденком та Я.А. Юдицьким. Розрахунок якісних показників компонентів фітомаси стовбура та крони (показники щільності, вмісту абсолютно сухої речовини тощо) здійснювали з використанням прикладних програм ZRIZ та PLOT, розроблених П.І. Лакидою [3].

Результати досліджень. Відповідно до обраної методики в результаті проведення польових та лабораторних досліджень у регіоні досліджень закладено 23 ТПП з рубкою та поліфракційним опрацюванням за кількісними та якісними компонентами фітомаси 168 модельних дерев. Тимчасові пробні площі були закладені в штучних деревостанах сосни звичайної у широкому діапазоні типів лісорослинних умов Черкаського бору. За даними обліку лісового фонду станом на 01.01.2011 р. [2] найпоширенішими типами лісорослинних умов об'єкту досліджень є субори, які займають понад 53% укритих лісовою рослинністю лісових ділянок, на другому місці – судіброви або складні субори (понад 29%), на третьому – діброви (близько 15%). Бори становлять лише 3,2% площі укритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Для забезпечення репрезентативності досліджень закладені ТПП певним чином відображають типологічну структуру досліджуваних деревостанів (табл. 1).

Експериментальні дані продуктивності досліджуваних сосняків зібрані переважно у високобонітетних насадженнях (II клас бонітету і вище), однак ТПП переважають у насадженнях I класу бонітету, що об'єктивно відображає структуру реальних насаджень.

1. Розподіл кількості ТПП за класами бонітету та панівними типами лісорослинних умов

ТЛУ	Клас бонітету				Всього
	I ^a	I	II	III	
A ₁	-	-	-	1	1
A ₂	-	1	-	-	1
B ₁	-	2	1	-	3
B ₂	6	6	4	-	16
C ₂	-	2	-	-	2
Разом	6	11	5	1	23

Вікова структура штучних соснових деревостанів Черкаського бору, як і штучних сосняків у більшості регіонів Полісся України, характеризується переважанням молодняків та середньовікових деревостанів і обмежена віком головної рубки експлуатаційних лісів. Відповідно до цього проведено підбір і закладання ТПП (табл. 2).

2. Розподіл кількості ТПП за класами віку та бонітету

Клас бонітету	Клас віку										Усього
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
I ^a	-	1	-	4	1	-	-	-	-	-	6
I	-	1	4	1	2	1	1	-	-	1	11
II	1	2	-	-	-	-	1	1	-	-	5
III	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Разом	1	4	4	5	4	1	2	1	-	1	23

Аналіз даних табл. 2 свідчить, що зібрані експериментальні дані досить рівномірно розподілені за основними класами віку і реально відображають вікову структуру досліджуваних насаджень за групами віку (рис.), що в подальшому при моделюванні математичних залежностей між основними таксаційними ознаками дерев і деревостанів та компонентами фітомаси з використанням регресійних моделей забезпечить їх стабільність та адекватність на усьому віковому діапазоні.

Поряд з продуктивністю та віковою структурою актуальною є оцінка зібраних дослідних даних за відносною повнотою деревостанів. Аналіз повидільної бази даних ВО «Укрдержліспроект», яка репрезентує штучні соснові деревостани Черкаського бору, свідчить, що їх відносна повнота

характеризується досить широким діапазоном від 0,4 до 1,2. При цьому спостерігається тенденція до істотного зниження відносної повноти насаджень зі збільшенням віку деревостанів. Відповідно до цього тимчасові пробні площі були закладені з урахуванням широти діапазону повноти, однак найбільш репрезентативні для відносної повноти 0,6–0,9 (табл. 3).

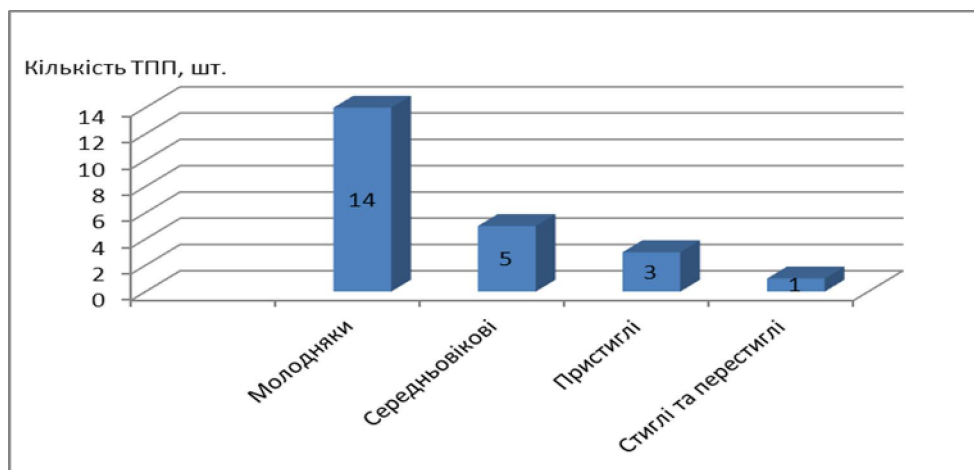


Рис. Розподіл ТПП за групами віку

3. Розподіл кількості ТПП за повнотою і групами віку

Група віку	Повнота						Усього
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Молодняки	2	2	3	2	4	1	14
Середньовікові	1	1	1	-	2	-	5
Пристиглі	-	-	-	3	-	-	3
Стиглі та перестиглі	-	1	-	-	-	-	1
Разом	3	4	4	5	6	1	23

Зібрані дослідні дані на рівні тимчасових пробних площ, модельних дерев та окремих компонентів фітомаси, накопичені у комп'ютерній базі даних після їх статистичної верифікації дають змогу оперативно здійснювати побудову математичних моделей залежностей та взаємозв'язків, що стануть основою нормативно-інформаційної бази оцінки багатьох компонентів біотичної продуктивності дерев та деревостанів сосни звичайної, які зростають на теренах Черкаського бору.

Висновки. У цілому, слід відзначити, що зібрані та опрацьовані експериментальні дані адекватно описують наявні в лісовому фонді Черкаського бору штучні соснові деревостани і дозволяють розв'язати ряд

завдань, поставлених у межах виконуваної роботи, а саме: розробити адекватні математичні моделі оцінки компонентів фітомаси дерев і деревостанів у штучних сосняках Черкаського бору та їх динаміки; побудувати систему нормативно-інформаційного забезпечення оцінки основних таксаційних та біотичних параметрів деревостанів досліджуваного регіону; оцінити загальні обсяги фітомаси у цих деревостанах, депонованого в них вуглецю та їх вплив на екологічний стан довкілля Черкащини.

Список літератури

1. Вакулюк П.Г. Нариси з історії лісів України. – Ф.: Поліфаст, 2000. – 624 с.
2. Довідник з лісового фонду України за матеріалами державного обліку лісів станом на 01.01.2011 року. – Ірпінь, ВО «Укрдержліспроєкт», 2012. – 130 с.
3. Лакида П.І. Фітомаса лісів України. Монографія. – Тернопіль: Збруч, 2002. – 256 с.
4. Ліси Черкащини: біопродуктивність і динаміка. Монографія / Лакида П.І., Морозюк О.В. – Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В.М., 2011. – 222 с.
5. Черкасский бор: история, лесонасаждения, использование / Г.И. Редько, В.П. Шлапак. – К.: Лыбидь, 1991. – 104 с.

Експериментальная база данных исследования искусственных сосняков Черкасского бора

Шамрай А.Е.

Приведена лесоводственно-таксационная характеристика опытного материала с оценкой биотической продуктивности искусственных сосновых древостоев Черкасского бора, которая даст возможность разработать адекватные математические модели компонентов фитомассы деревьев и древостоев в искусственных сосняках, построить систему нормативно-

информационного обеспечения основных таксационных и биотических параметров древостоев, оценить их влияние на экологическое состояние окружающей среды.

Ключевые слова: *Черкасский бор, сосновые древостои, временные пробные площади, возраст, полнота, типы лесорастительных условий, бонитет.*

Experimental data base study of Cherkassky artificial pine stands

Shamray A.E.

In forest mensuration characteristics of forest-tested material to assess the biotic productivity of Cherkassky artificial pine stands, which will give the opportunity to develop adequate mathematical models for components of phytomass tree in artificial pine forests, to build a system of normative and information management major forest inventory and biotic parameters of stands, assess their impact on ecological state of the environment.

Key words: *Cherkassky forest, pine stands, temporary plots, age, density, types of vegetation conditions, productivity class.*