ХАРАКТЕРИСТИКА НА ИГЛОЛИСТНИ ГОРСКИ КУЛТУРИ В ОСОГОВО

Ася Миленкова, Красимира Петкова
Лесотехнически университет, София

Резюме

Направена е характеристика на иглолистните горски култури в Осоговската горскорастителна подобласт чрез създадена база данни по информация от горскостопанските планове. Данните показват, че в изследвания район преобладават културите от бял бор, черен бор и дугласка. Културите са разположени при надморска височина от 350 до 1500 m. По състав те са предимно смесени с преобладание на конкретния иглолистен вид. Възрастовата структура показва съсредоточаване в трети клас на възраст – от 40 до 60 години.

Ключови думи: горски култури, бял бор, черен бор, дугласка, анализ

Key words: forest plantations, Scots pine, Austrian pine, Douglas-fir, analysis

JEL: Q23.

Увод

Горските култури от иглолистни видове в България отдавна са обект на изследване в лесовъдските среди, поради факта, че с тях опитът е най-продължителен, започва още в края на XIX в. Култури от бял бор, черен бор, дугласка, веймутов бор, морски бор, европейска и японска лиственица, гигантска секвоя, атласки кедър, елдарски бор, блатен кипарис са предмет на редица публикации [1,2,4,7-9,10-15,18,20,22]. В тях проучванията са съсредоточени предимно към динамиката на растежа, условията на месторастене, използваната залесителна технология, общото състояние на културите. Интерес представлява разработването на математически модели за контролиране на гъстотата на култури от бял и черен бор [16,17], както и изследванията на възобновителните процеси в култури от черен бор [6]. Посочените проучвания обхващат култури от различни райони на страната. Изследванията на иглолистни култури в Осоговския район са оскъдни и се свеждат основно до разработки за първите залесявания в района на гр. Кюстендил [5]. Те започват през 1891 г. със залесявания в местността „Хисарлъка" над града. Най-напред е направен опит за създаване на култури с посев на обикновен кестен и дъбов жълъд, но неуспешните резултати са принудили тогавашните лесовъди да се ориентират към използване на иглолистни видове, най-вече бял бор и черен бор и по-малко обикновен смърч. Най-ценното на тези най-стари залесявания у нас е използването на местни посевни материали от естествените иглолистни насаждения в Осоговската планина [5]. В тези култури са приложени два варианта гъстоти – най-напред 1.2 x 1.3 m върху по-малка площ, а по-късно 2 x 2 m и повсеместно. По-малката гъстота се оказва особено подходяща. Тези култури и до днес са в добро състояние и предпазват гр. Кюстендил от поройни валежи. Има сведения и за други залесявания с иглолистни видове в Кюстендилско [5], но те не са документирани.

Цел на настоящата работа е да се направи характеристика на културите от иглолистни дървесни видове на територията на Осоговската горскорастителна подобласт, която да послужи за основа на по-задълбочени проучвания на растежните възможности и възобновителния потенциал на основни иглолистни видове и перспективите за тяхното бъдещо използване в района.

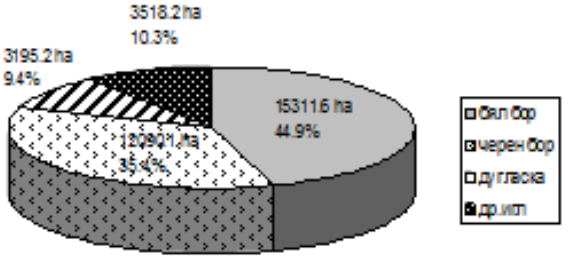
Обекти и метод на работа

Направен е анализ на иглолистните горски култури на територията на Осоговската горскорастителна подобласт, която се числи към Тракийската горскорастителна област. За извършване на анализа е създадена база данни по информация от горскостопанските планове на ДЛС „Осогово" – гр.Кюстендил, ДГС Невестино, ДГС Дупница, ДГС Рилски манастир и ДГС Благоевград, части от чиито територии попадат в изследвания район. За обработка на данните е използван програмен продукт MS Office Excel. Работата е съсредоточена в културите от бял бор, черен бор и дугласка, които са с най-голямо участие в района. При определяне на състава на културите те са разделени на чисти - с участие на съответния вид 9 и 10 десети от състава, с преобладаващо участие – от 5 до 8 десети и без преобладаващо участие – 1–4 десети от състава.

Резултати

Общата площ на иглолистните култури в Осоговската горскорастителна подобласт е 34115.1 ha, което е почти половината (46.2%) от общата залесена площ на района. В най-голяма степен са представени културите от бял бор (фиг.1), които заемат 15311.6 ha (44.9%), следват тези от черен бор - 12090.1 ha (35.4%). Културите от дугласка са с площ 3195.2 ha (9.4%), а останалите 3518.2 ha (10.3%) са заети от други иглолистни видове. В последната група са включени култури от обикновен смърч, бяла мура, лиственица и веймутов бор. Представените данни показват, че най-голямо е участието на белия бор, черния

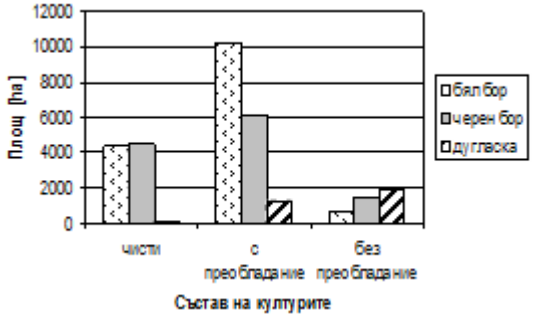
бор и дугласката, което даде основание анализът на информацията да бъде насочен само към културите от тези три иглолистни дървесни вида.



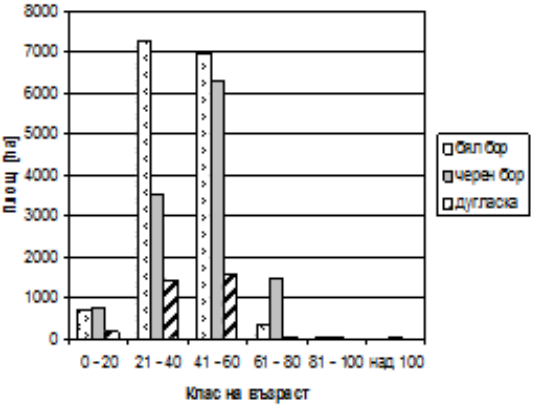
Фиг. 1. Разпределение на площта на иглолистните култури по дървесен вид

Разпределението на площта на културите от бял бор, черен бор и дугласка по състав показва (фиг. 2), че средно около 70% от тях са смесени с известни различия при отделните видове. При белият бор най-голям е дела (67%) на смесените култури с преобладаващо участие на вида, около 30% са чистите култури и съвсем малка част заемат културите, в които вида е с участие от от 1 до 4 десети от състава. При черният бор съотношението е малко по-различно – чистите култури представляват 36%, смесените с преобладаващо участие – 51% и в около 12% от културите вида има по-малък дял. По-различна е картината при културите от дугласка, при които преобладават смесените с участие на вида под 5 десети от състава, на второ място се нареждат културите с преобладаващо участие на вида и съвсем малък е дела на чистите култури.

По отношение на възрастовата структура на изследваните иглолистни култури прави впечатление (фиг. 3), че почти половината от тях (49%) са съсредоточени във възрастовия интервал от 40 до 60 години, т.е. създадени са в периода на масовите залесявания през 50-те и 60-те години на миналия век. Голяма част от културите (40%) са на възраст от 20 до 40 години, а останалите около 10% се разпределят в първи и четвърти клас на възраст.



Фиг. 2. Разпределение на площта на културите по състав



Фиг. 3. Разпределение на площта на културите по класове на възраст

Единични са културите на възраст над 80 години. Подобно е разпределението на културите от отделните видове, като при белият бор най-голямата част от културите са на възраст от 20 до 40 години, а при черният бор преобладават средновъзрастните (от 40 до 60 години). От фигурата ясно личи спада в залесяванията в района през последните 20 години, което е характерно и като цяло за страната.

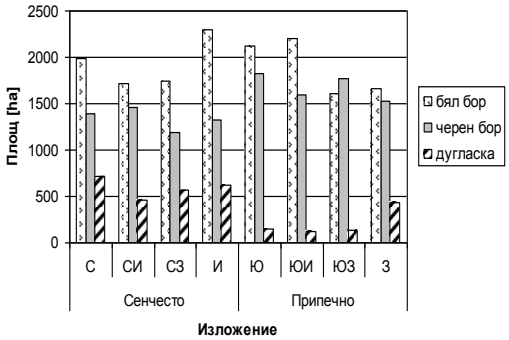
От фиг. 4 се вижда, че над половината (59%) от културите от изследваните дървесни видове са концентрирани във височинния диапазон от 701 до 1000 m, като около 1/3 от културите от дугласка се намират в интервала от 801 до 900 m. Повечето култури (76%) са разположени в подпояса на нископланинските гори от горун, бук и ела (700–1200 m н.в.) от Средния планински пояс на горите от бук и иглолистни в.т.ч. 84% от културите от бял бор, 63% от тези от черен бор и 89% – от дугласка. Незначителни са площите на създадените култури в Долния горскорастителен пояс (до 700 m н.в.) – средно 22%, като в най-голяма степен тук са представени културите от черен бор – 35%, което е обяснимо, като се има предвид ареала на естествено разпространение на вида.

Фиг. 4. Разпределение на площта на културите по надморска височина

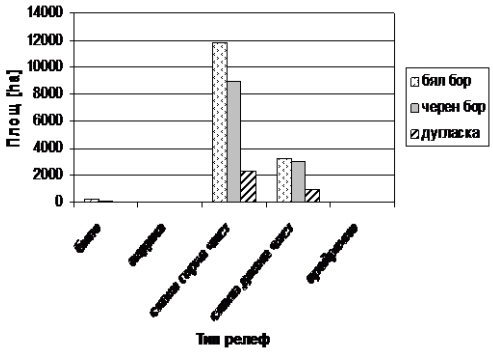
Културите от бял бор в пояса са сравнително малко – 13%, още по-малко са тези от дугласка – 10%. Символично е представителството на културите в подпояса на средноплaнинските гори (от 1200 до 1700 m нв.) – средно 2%, главно в по-високите части на Осоговската планина

Разпределението на площта на изследваните иглолистни култури по изложение (фиг. 5) показва, че културите от бял и черен бор са създавани както на сенчести, така и на припечни изложения. При белият бор площите на сенчести и припечни изложения са равни. При черният бор лек превес имат създадените култури на припечни изложения – 6729.9 ha или 56%, докато при дугласката отчетливо преобладават културите на сенчести изложения - 2364.3 ha или 74% от създадените култури. Резултатите показват, че при дугласката е съобразена нейната умерена сенкоиздържливост [21], поради което е въвеждана приоритетно на сенчести терени, докато при белия и черния бор като типични светлолюбиви видове наред с припечните изложения, каквито най-често те предпочитат при естественото си разпространение у нас [3,19], са въвеждани и на сенчести места..

По-голямата част от залесяванията с иглолистни видове в района са извършвани с противоерозионна цел, поради което почти всички култури са създадени върху склонове, повечето в горната част на склона (75%) и около 24% в долната част на склонове (фиг.6). Върху била се намират около 1% от културите, предимно от бял и черен бор и 15 ha култури от дугласка. Единични култури от бял и черен бор с обща площ около 5 ha са разположени в понижени места (падини) и край реки. В естествени условия белият и черният бор много рядко се срещат на подобни места.

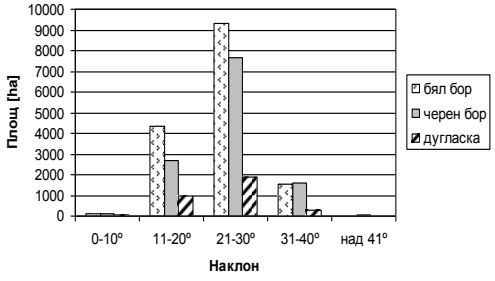


Фиг. 5. Разпределение на площта на културите по изложение



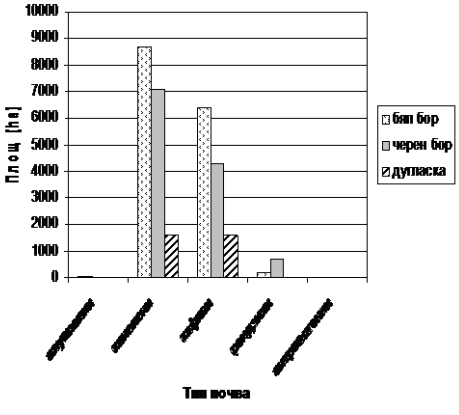
Фиг. 6. Разпределение на площта на културите по тип релеф

По-голямата част от културите (средно 73%) са създадени върху стръмни и много стръмни терени (фиг. 7), което може да се обясни с планинския релеф на изследвания район, както и със защитния характер на залесяванията с тези видове. Останалите около 27% от културите са разположени предимно върху наклонени терени.



Фиг. 7. Разпределение на площта на културите по наклон

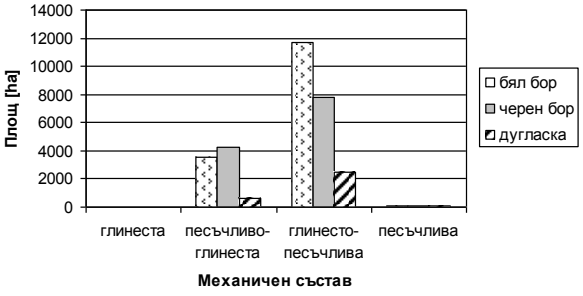
По отношение на почвените условия, в най-голяма степен са застъпени канелените горски почви, върху които са създадени повече от половината от културите от бял и черен бор (фиг.8). Над 40% от бялборовите и около 35% от черенборовите култури се намират на кафяви горски почви. Незначителна част от бял и черенборовите култури (около 1% респ 6%) растат върху рендзини с основна скала варовик, следват алувиалните, върху които са разположени 40 ha култури, а върху антропогенни почви са създадени само 7 ha култури от черен бор. Културите от дугласка са по равно разпределени върху канелени и кафяви горски почви.



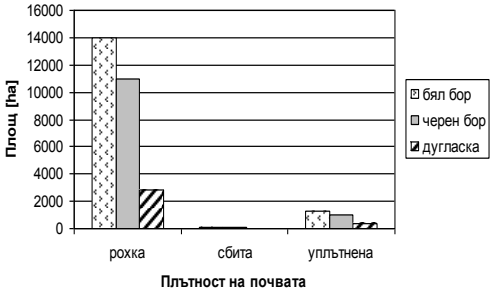
Фиг. 8. Разпределение на площта на културите по тип почва

И трите иглолистни дървесни вида са въведени върху по-леки почви, с преобладание на песъчливата фракция, каквито са и най-подходящи за тях. Върху такива почви са разположени около 72% от културите (фиг. 9). Останалите култури са създадени върху почви с по-тежък, песъчливо-глинест механичен състав.

По отношение на показателя „плътност на почвата" над 90% от културите от бял бор, черен бор и дугласка се намират върху рохкави почви (фиг. 10).

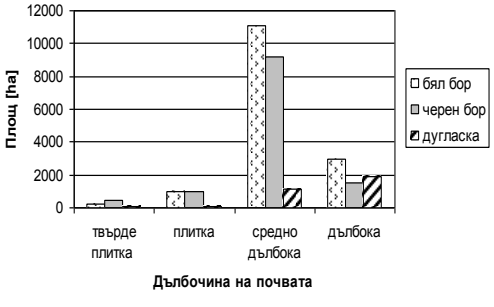


Фиг. 9. Разпределение на площта на културите по механичен състав на почвата



Фиг. 10. Разпределение на площта на културите по плътност на почвата

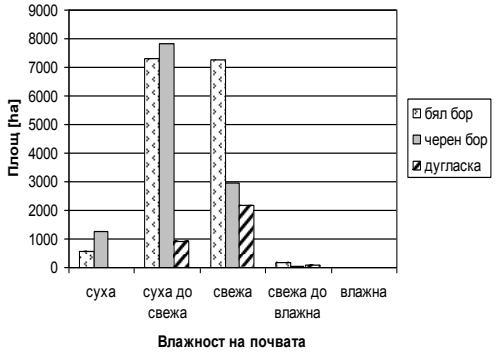
Над 70% от културите от бял и черен бор са създавани на среднодълбоки почви (фиг. 11). На второ място се нареждат дълбоките почви, върху които са разположени около 20% от бялборовите и 12% от черенборовите култури. Незначителна част от боровите култури заемат месторастения с плитки и твърде плитки почви. За по-голямата част от културите от дугласка (60%) са подбирани в съответствие с изискванията на вида предимно месторастения върху дълбоки почви [23], следват среднодълбоките върху които се намират 36% от дугласковите култури и останалите около 4% са върху неподходящи за вида плитки и твърде плитки почви.



Фиг. 11. Разпределение на площта на културите по дълбочина на почвата

По-голямата част от културите са създадени върху сухи до свежи и свежи почви (около 93%). Върху сухи почви се намират основно култури от бял и черен бор, а преобладаващата част от културите от дугласка (70%) са разположени върху свежи и свежи до влажни почви т.е. при избора

на места за култури до голяма степен е съобразено отношението на видовете към влажността на почвата.



Фиг. 12. Разпределение на площта на културите по влажност на почвата

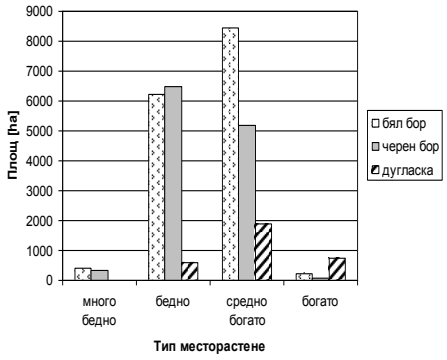
По отношение на типа месторастене (фиг. 13) се установи, че повечето култури от бял и черен бор са създадени на бедни и средно богати месторастения, а малка част (около 3%) и на много бедни месторастения, поради което по-голямата част от тях са от четвърти и трети бонитет (фиг. 14). Незначителна част заемат богати месторастения и са от втори бонитет, а има и 86 ha култури от бял бор, които постигат първи бонитет. Дугласката е въвеждана предимно на средно богати и богати месторастения и е само от първи бонитет, което може да се обясни с липсата на местна бонитетна таблица, поради което се бонитира по растежната таблица за обикновената ела, вид, характеризиращ се със значително по-бавен растеж по височина. Данните за типа месторастене показват, че при създаването на културите са взети под внимание екологичните изисквания на видовете, невзискателността на белия и черния бор и привързаността на дугласката към по-богати месторастения.

Заключение

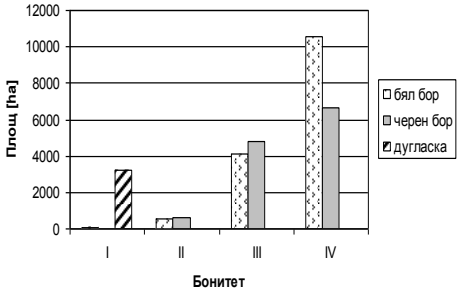
Настоящата работа е първи опит за характеризиране на иглолистните култури в Осоговската горскорастителна подобласт. Сравнителният анализ, разработен въз основа на база данни позволява да бъдат направени следните обобщения:

Иглолистните култури заемат почти половината от залесената площ на изследвания район. Представени са от бял бор, черен бор, дугласка и по-малко обикновен смърч, бяла мура, лиственица и веймутов бор.

По-голямата част от културите от бял бор, черен бор и дугласка са създадени като смесени с преобладаващо участие на съответния вид и са на възраст от 20 до 60 години.



Фиг. 13. Разпределение на площта на културите по тип месторастене



Фиг. 14. Разпределение на площта на културите по бонитет

Културите от бял бор са създадени предимно в Средния планински пояс на горите от бук и иглолистни, както на припечни, така и на сенчести изложения, в горната част на стръмни склонове. Заемат главно бедни и среднобогати, сухи до свежи и свежи месторастения върху средно дълбока, глинесто-песъчлива канелена и кафява горска почва и са основно от четвърти бонитет.

Черният бор е въвеждан както в Средния, така и в Долния горскорастителен пояс, главно на припечни изложения, на стръмни и много стръмни терени. Месторастенията са бедни и среднобогати, сухи до свежи и свежи, върху канелени, кафяви почви и рендзини с глинесто-песъчлив механичен състав. Културите са главно от четвърти и трети бонитет.

Културите от дугласка са концентрирани в подпояса на нископланинските гори – от 700 до 1200 m н.в., на сенчести изложения, на стръмни и наклонени терени. Подбирани са предимно средно богати и богати, свежи, дълбоки и среднодълбоки, глинесто-песъчливи канелени и кафяви горски почви. Бонитетът на всички култури от дугласка е първи.

Направеният анализ е основа за по-задълбочени проучвания на иглолистни култури в изследвания район, с които да се очертае мястото на основните иглолистни дървесни видове в бъдещите залесявания в Осоговската горскорастителна подобласт.

Благодарност

Работата е подпомогната от проект No 18/2016, финансиран от Лесотехнически университет – София.

Литература

1. Брощилов, К, Брощилова, М., Калмуков, К., Сталев, З. (2003). *Кедрите в България*. Изд. „Демараж". Бургас. стр. 63.
2. Бъчваров, Д. (1968). *Растежът на младите култури от черен бор в Източните Родопи*. Дисертация. София. Институт за гората. стр. 158.
3. Делков Н. (1992). *Дендрология*. Изд. „Мартилен". София. стр. 366.
4. Железов, Ж. (1991). Състояние и перспективи за развитие на черния бор (Pinus nigra Arn.) в Североизточна България, Автореферат на дисертация, Варна, стр. 40.
5. Захариев, Б., Духовников, Ю., Илиев, Ал, Биолчев, Ас., Власев, Вл., Зашев, Б., Донов, В., Ганчев, Г., Калинков, В., Китин, Б., Илиев, Сл, Цанова, П., Дамянов, Ал., Енчев, Е.. (1977*). Залесителното дело в България*. Изд. „Земиздат". София. стр. 152.
6. Златанов, Ц. (2005). Възобновителни процеси в култури от черен бор (Pinus nigra Arn.) по южните склонове на Средна Стара планина, Дисертация за присъждане на образователната и научна степен "Доктор". Институт за гората – БАН, стр. 132.
7. Илиев, Н. (1997). Възможности за повишаване използването на гигантската секвоя (Sequoiadendron giganteum (Lindl.) Buchh.) чрез семенно и вегетативно размножаване. Дисертация. София. стр. 123.
8. Калмуков, К. (2004). *Състояние растеж и продуктивност на кедрите в сравнителни горски култури с Северна България*. В: Доклади от Национално съвещание „Природосъобразно и устойчиво стопанисване на лонгозните гори" 2-3 октомври 2003 г. Министерство на заемеделието и горите, Национално управление по горите, Българо-Швейцарска програма по горите (БШПГ), Фондация СИЛВИКА. София 2004. стр. 71-84.
9. Калмуков, К. (2008*). Влияние на условията на месторастене върху състоянието и растежа на блатния кипарис (Taxodium districhum Rich)*. Union of scientist – Stara Zagora. International Scientific Conference. June, 5-6. 2008. стр. 1-6.
10. Милев, М. (1996). Проучвания върху развъждането на европейската (Larix decidua Mill.) и японската (Larix kaempferi (Lamb.) Carr.) лиственица в България. Дисертация. София. 1996. стр. 163.
11. Нгуен Хъу Вин. (1972). Проучване на създадените горски култури върху бедни и сухи почви в хълмистия район около язовир „Г.Димитров". Дисертация. София – ВЛТИ. стр. 284.
12. Николов, С. (1990). Растеж и състояние на създадените горски култури в района на периферна Странджа. Дисертация. София. ВЛТИ. стр. 182.
13. Петкова, К. (1989). Проучвания върху развъждането на зелената дугласка (Pseudotsuga menziesii Mirb. (Franco) в някои райони на Стара планина. Дисертация. стр. 190.
14. Петкова, К., Тимушева, С. (1999). Проучвания върху растежа на елдарския бор (Pinus halepensis var.eldarica Medw.) в района на ГС Кресна. сп. „Лесовъдска мисъл". бр. 1. том. 18. 1999. стр. 28-36.
15. Попов Е. (1991). Проучване върху резултата от интродукцията на дугласката (Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco) в България. Дисертация. Институт за гората. БАН. стр. 162.
16. Станкова, Т. (2005). Модел за контролиране на гъстотите на черноборовите култури в България. Наука за гората. бр. 3. 2005. стр. 29-50.
17. Станкова, Т. В. (2006). *Възможности за оптимизиране на гъстотите на култури от бял и черен бор чрез математически модели*. Дисертация за присъждане на образователната и научна степен "Доктор". Институт за гората – БАН. София. стр. 168.
18. Ферезлиев, А., Цаков, Хр. (2012). Закономерности в растежа и прираста по височина на дугласкови дендроценози, създадени в Северозападния Родопски масив „Чепино" и влиянието на климата. Сборник с доклади от Юбилейна научна конференция с международно участие "Традиции, посоки, предизвикателства", том II, част I, Природни и аграрни науки. Медицина. Смолян. стр. 137-145.
19. Юруков Ст. (2003). *Дендрология*. ИК на ЛТУ. София. стр. 212.
20. Янгьозов, Б. (2013). Еколого-лесовъдска оценка на залесяванията в района на Кърджали и насоки за стопанисване. Дисертация. ИГ-БАН. София. стр. 124.
21. Burns, R. M., Honkala. B. H. (1990*). Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods*. Agriculture handbook 654. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, D.C., USA.
22. Kalmukov,K., Yakimov, M. (2007). Effect of Growth area on the condition, growth rate and productivity of Douglas spruce trees in areas of altitude of less than 400m above the sea level. In: Proceeding of the Symposium. Forest and sustainable Development. Brashov – Romania, 7-12.
23. Lavender, D. P., Hermann, R. K. (2014). *Douglas-fir: The Genus Pseudotsuga*. Corvallis: Oregon Forest Research Laboratory, Oregon State University. pp. 352.

CHARACTERISTICS OF CONIFEROUS FOREST PLANTATIONS IN OSOGOVO

Asya Milenkova, Krasimira Petkova
University of Forestry, Sofia, Bulgaria

Abstract

A characteristic of coniferous forest plantations in Osogovo forest vegetation subregion through a database of information on forest management plans has been done. The data shows that in the research region dominated plantations by Scots pine, Black pine and Douglas-fir. The plantations are located from 350 to 1500 m a.s.l. In composition they are primarily mixed with dominated by coniferous tree species. The age structure shows a concentration in the third age class – from 40 to 60 years.