

14. Похитон П.П. Влияние различных древесных пород на почву / П.П. Похитон // Почвоведение. – 1958. – № 6. – С. 49–55.

15. Словиковский В.И. К вопросу о разложении и выщелачивании листьев древесных растений / Словиковский В.И. // Докл. АН СССР. – 1958. – № 1. – С. 124–123.

16. Шумаков В.С. Типы лесных культур и плодородие почвы / Шумаков В.С. – М. : Гослесбумиздат, 1963. – 164 с.

Представлены результаты исследований по накоплению, формированию и интенсивности разложения лесной подстилки в чистых и смешанных дубовых насаждениях в Синицком лесничестве ГП “Уманское лесное хозяйство”.

Лесная подстилка, дубовые древостаны, чистые и смешанные насаждения, жердняк.

The results of leaf cover accumulation, formation and decomposition intensity in pure and mixed common oak stands in Synytsya forestry of “Uman forestry” state enterprise are analyzed.

Leaf cover, common oak stands, pure and mixed stands, pole-stage stand.

УДК 630.2; 630.22; 630.182; 630.187

СТАН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ДЕРЕВОСТАНІВ СОСНИ СТАНКЕВИЧА (*PINUS STANKEWICZII* (SUKACZ.) FOMIN.) У КРИМУ

С.О. Плугатар, молодший науковий співробітник*

Кримська ГЛНДС УкрНДІЛГА

Ю.В. Плугатар, доктор сільськогосподарських наук

НБС-ННЦ НААН України

*Проаналізовано розподіл деревостанів *Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin. за походженням, ектопами та типами лісу, оцінено їхній сучасний стан. Порівняно продуктивність деревостанів різного походження, фактичну та потенційну продуктивність за показниками запасу та середньої зміни запасу. Наголошено на необхідності охорони формації сосни Станкевича і висвітлено особливості її господарського використання та екологічне значення.*

Сосна Станкевича, тип лісу, продуктивність лісу, лісотипологічний потенціал.

Актуальними проблемами лісівництва, основою галузевої концепції розвитку (Київ, 2006), «Державної цільової програми «Ліси України» на 2010–2025 роки» (Київ, 2009) і важливим складником національної страте-

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор В.П. Ткач

© С.О. Плугатар, Ю.В. Плугатар, 2012

гії збереження біорізноманіття України (Київ, 2000) є відтворення лісів, поліпшення екологічних функцій та підвищення ступеня використання їх природного потенціалу [8, 11, 15]. Надзвичайно актуально ці питання поставили у Криму, де ліси мають важливе ґрунтозахисне, протиерозійне та кліматополіпшуюче значення як у гірських районах, так і на прилеглих територіях. Проте останнім часом якість лісів погіршилася, знизилась їх продуктивність, стійкість, екологічне значення.

Зниження ресурсної цінності лісових екосистем суперечить стратегії, спрямованій на поліпшення їх природозахисних функцій, ефективнішого використання в екологічній оптимізації природних ландшафтів.

Сосна Станкевича (*Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin.) має неабияке екологічне значення для збереження природних ландшафтів, як доволі стійка і невибаглива порода нижньої висотної зони Південного Берега Криму [2–4, 17]. Тому її вивчення як надзвичайно цінного червонокнижного виду, наразі, є актуальним і важливим.

Мета дослідження – проаналізувати розподіл деревостанів *Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin. за походженням, ектопами та типами лісу, оцінити їхній сучасний стан.

Матеріали та методика дослідження. Для визначення сучасного стану, лісотипологічної структури та продуктивності лісів сосни Станкевича у Криму, нами проаналізовано розподіл земель лісогосподарського призначення Криму цієї лісової породи за походженням, ектопами, типами лісу. Як первинну обліково-фондову інформацію використано базу даних земель лісогосподарського призначення Криму ВО "Укрдержліс-проект" (станом на 01.01.2007 р.). Переведення її з формату *.vff у формат *.mdb програмного продукту MS Access здійснювали за допомогою програми, розробленої в лабораторії Нових Інформаційних Технологій УкрНДІЛГА. Ступінь використання родючості лісових земель визначали відношенням фактичної продуктивності деревостанів до потенційної [6]. Розрахунки проведено з використанням загальноприйнятих методик лісової таксації [1].

Результати дослідження. Сосна Станкевича є відособленим видом, а не кримським підвидом сосни піцундської [5, 10]. Вперше описав цей вид засновник Нікітського ботанічного саду у Криму, відомий ботанік Християн Стевен [12–14, 16].

Сосна Станкевича як корінна типотвірна порода [8] формує деревостани на Південному узбережжі у чотирьох підприємствах: Алуштинське ЛГ, Севастопольське ДЛМГ, Судацьке ДЛМГ та Ялтинський ГЛПЗ [7].

Природним деревостанам типів лісу сосни Станкевича належить незначна площа – 122,2 га, або 18,5 %, штучним насадженням більша – 540 га або 81,5 % [10].

Деревостани типів лісу сосни Станкевича формуються у 5 ектопах V_0, V_1, C_0, C_1, D_1 [8, 9], тобто формують стільки ж типів лісу: V_0 –Сст, V_1 –Сст, C_0 –Сст, C_1 –Сст, D_1 –Сст. Однак значно домінують деревостани типу лісу C_1 –Сст – сухого сугруду із сосною Станкевича, де знаходиться 43,8 %

площ та 56,9 % запасів усіх деревостанів та С₀–Сст – дуже сухого сугруду із сосною Станкевича (34,6 % по площі та 25,4 % запасу).

З деревинно-чагарникової рослинності у домінуючих типах лісу трапляється фісташка туполиста (*Pistacia mutica* F. Et. M.), держи-дерево колюче (*Paliurus spina-christi* Mill.). Трав'яний покрив дуже рідкий, трапляються: пирій вузлуватий (*Elytrigia nodosa* (Stev.) Nevski), дібровник звичайний (*Teucrium chamaedrys* L.), їжа збірна (*Dactylic glomerata* L.), дев'ясил очковий (*Inula oculus-christi* L.), жабриця вільчата (*Seseli dichotomum* Pall. Exm M. B.), м'ятлик кримський (*Poa taurika* H. rojark.), підмаренник кримський (*Galium taurikum* Willd.), підмаренник справжній (*Galium verum* L.), спаржа мутовчата (*Asparagus verticillatus* L.), коротконіжка скельна (*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. Et Schult.), синьоголовник польовий (*Eringium campestre* L.), волошка нахилена (*Centaurea dechlinata* M. B.), осока блискуча (*Carex nitida* Host.), дібровник білий (*Teucrium polium* L.), грудниця мохната (*Linosyris villosa* (L.) DC.), каперси колючі (*Capparis spinosa* L.).

За повнотою переважають середньо- та високоповнотні деревостани. Низькоповнотним насадженням (0,3–0,5) належить 17,1 % площ з 10,3 % загального запасу, середньоповнотним (0,6–0,7) – 31 % площ, 21,5 % запасу і високоповнотним (0,8–1,0) належить 52 % площ із 67,3 % запасу.

Насадження типів лісу сосни Станкевича можна вважати середньо-продуктивними. Високопродуктивних деревостанів (II класу бонітету і вище) всього 7,1 % за площею з 15,4 % запасу. Середньопродуктивних деревостанів із III, IV класів бонітету переважна більшість, а саме 75,8 % за площею та 72,0 % за запасом. Низькопродуктивних деревостанів V і нижчих класів бонітету небагато – 17,2 % за площею з 10,7 % запасу.

Вікова амплітуда деревостанів сосни Станкевича містить 20 класів віку. Переважають деревостани III–V класів віку, яким належить 76,5 % площ з 80,8 % запасу (рис. 1). Це лісові культури, створені у 60–80 рр. XX ст. Невелика кількість природних деревостанів розташована майже рівномірно по всіх старших класах віку, але простежуються відносні максимуми в IV, VII, XII, XVI, XX класах віку, тобто через 40 років, що характеризує вікові особливості формування лісовідновних процесів та ярусної структури різновікових деревостанів.

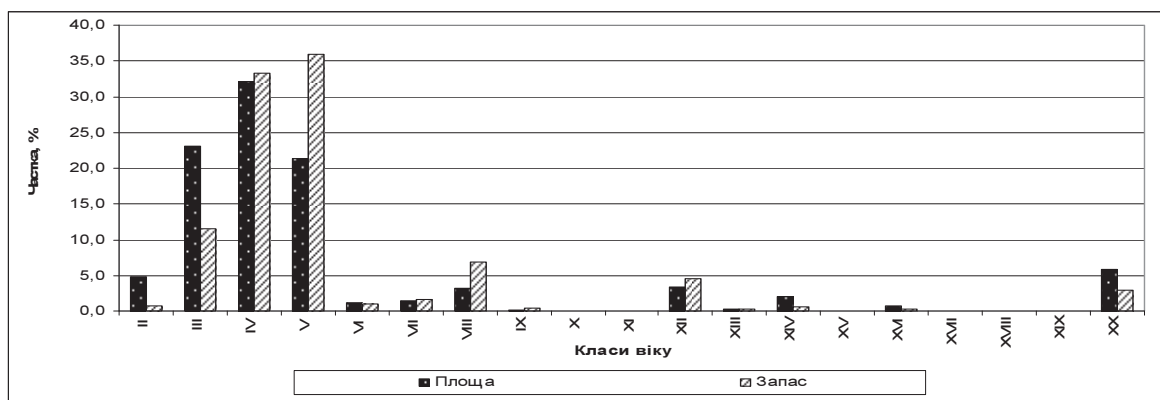


Рис. 1. Розподіл площі та запасу деревостанів сосни Станкевича за класами віку

Аналіз усереднених лісівничо-таксаційних показників природних та штучних деревостанів типів лісу сосни Станкевича у всіх екотопах її екологічної ніші в Криму свідчить, що найпродуктивнішим для природних (рис. 2) і штучних деревостанів (рис. 3) є умови сухого сугруду С₁. В інших типах лісорослинних умов (екотопах) запас деревостанів значно менший.

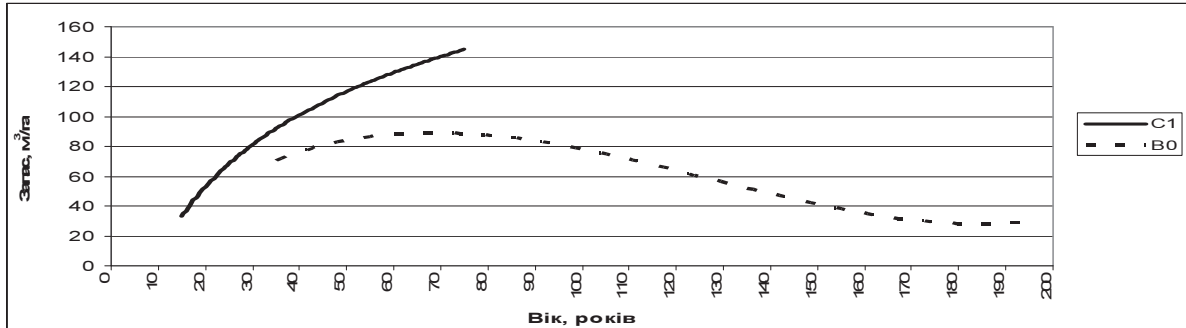


Рис. 2. Динаміка запасів природних деревостанів сосни Станкевича у різних екотопах:

$$B_0 - y = 8E-05x^3 - 0,0296x^2 + 2,9578x, R^2 = 0,4021;$$

$$C_1 - y = 69,528\ln(x) - 155,27, R^2 = 0,4692$$

Порівнюючи продуктивність деревостанів сосни Станкевича різного походження за показником запасу можна зауважити, що вони майже ідентичні, тобто основні таксаційні показники для природних і штучних деревостанів цієї типотвірної лісової породи подібні у відповідних класах віку. Лісові культури майже не відрізняються за продуктивністю від природних деревостанів тому, що вони знаходяться у межах свого природного ареалу.

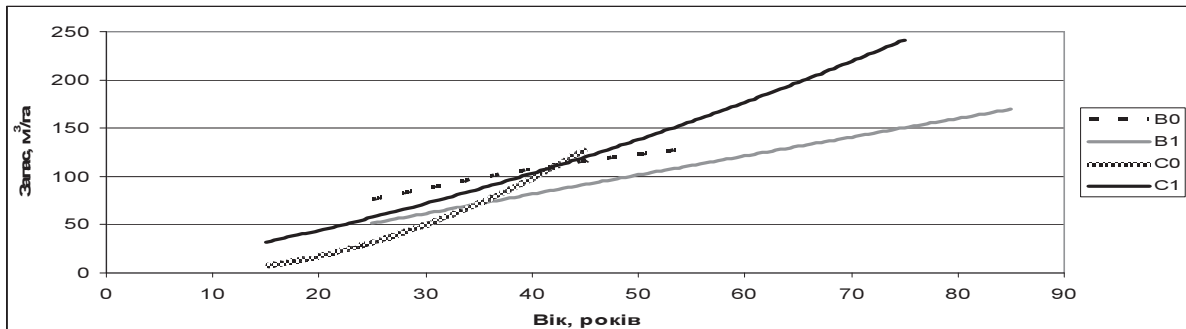


Рис. 3. Динаміка запасів штучних деревостанів сосни Станкевича у різних екотопах:

$$B_0 - y = -0,0226x^2 + 3,5851x, R^2 = 0,5493; B_1 - y = -0,001x^2 + 2,0838x, R^2 = 0,9761;$$

$$C_0 - y = 0,0791x^2 - 0,7147x, R^2 = 0,9997;$$

$$C_1 - y = 0,0183x^2 + 1,8473x, R^2 = 0,9112$$

Динаміка продуктивності деревостанів сосни Станкевича різного походження переважуючого екотопу С₁, типу лісу С₁-Сст. (С₁) за показником запасу на 1 га свідчить, що запас деревини у цих деревостанах закономірно зростає зі збільшенням віку і досягає 278 м³/га у VIII класі віку (рис. 4). За показником середньої зміни запасу (рис. 5) максимум у при-

родних деревостанах досягається у VI класі віку (4,3 м³/га), штучних – у VII класі віку (3,5 м³/га).

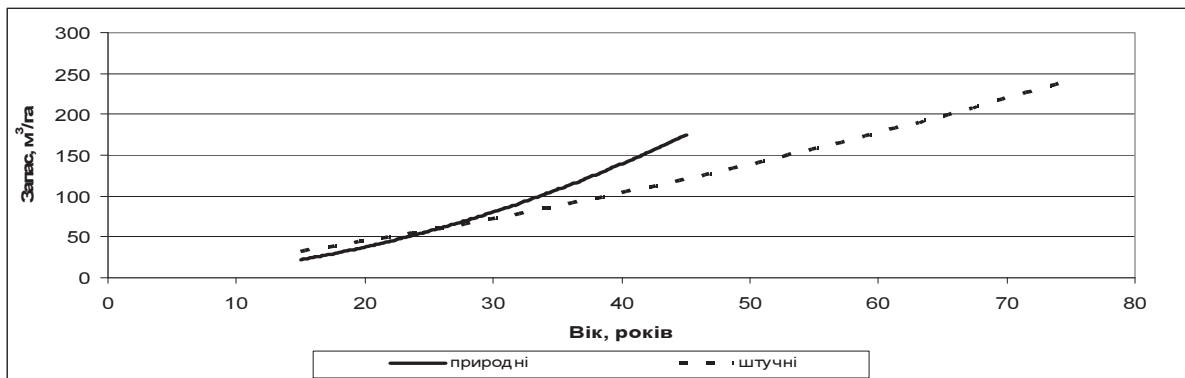


Рис. 4. Продуктивність за показником запасу на 1 га деревостанів сосни Станкевича різного походження (тип лісу С₁-Сст):

штучні $-y = 0,0183x^2 + 1,8473x$, $R^2 = 0,9112$;
 природні $-y = 0,0803x^2 + 0,2687x$, $R^2 = 0,944$

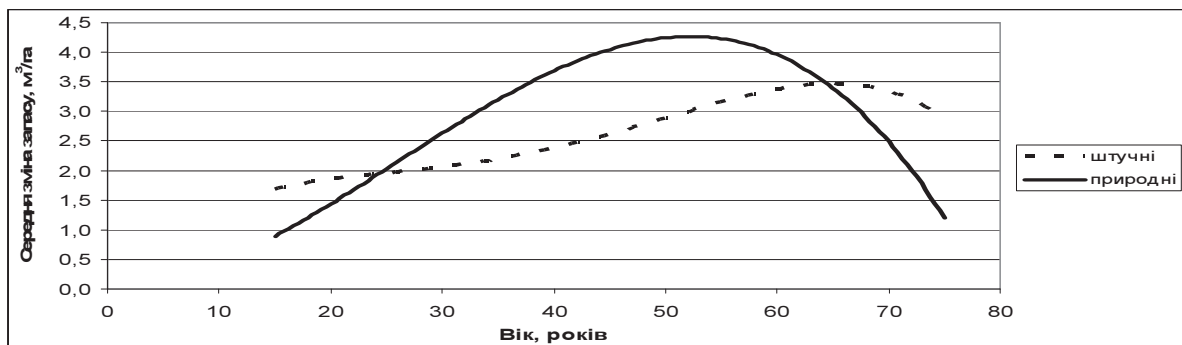


Рис. 5. Продуктивність за показником середньої зміни запасу деревостанів сосни Станкевича різного походження (тип лісу С₁-Сст):

штучні $-y = -1E-06x^4 + 0,0002x^3 - 0,0091x^2 + 0,2119x$, $R^2 = 0,8767$;
 природні $-y = -6E-05x^3 + 0,0045x^2 + 0,0051x$, $R^2 = 0,9222$

За нашими спостереженнями, природні деревостани сосни Станкевича є різновіковими. В наметі головного ярусу є поодинокі екземпляри старші 200 років. Частка цієї сосни у складі зростає до V класу віку з 70 до 100 %, і утримується на цьому рівні тривалий час, збільшуючи запас деревостанів. Фактична продуктивність деревостанів сосни Станкевича за показником запасу на 1 га у типі лісу С₁-Сст (рис. 6) відрізняється від потенційної в середньому на 25 %, до того ж ця різниця зменшується з віком.

Значно більші відмінності між фактичною та потенційною продуктивністю деревостанів типу лісу С₁-Сст за показником середньої зміни запасу (рис. 7), який для цих деревостанів максимальний у III, IV, V класах віку і досягає 5,7–6,6 м³/га. Ступінь використання насадженнями свого лісотипологічного потенціалу в умовах найпоширенішого екоотопу С₁, типу лісу С₁-Сст, у межах класів віку збільшується з віком від 17,5 % (II клас віку) до 100 % (VII клас віку).

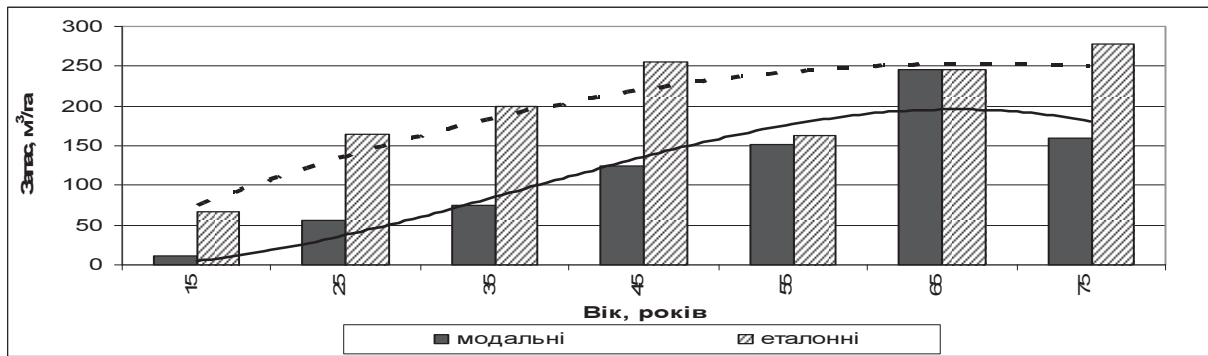


Рис. 6. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів сосни Станкевича за показником запасу на 1 га, тип лісу С₁-Сст:
 модальні деревостани $-y = -2,0807x^3 + 20,099x^2 - 13,071x$, $R^2 = 0,8853$;
 еталонні деревостани $-y = -6,458x^2 + 80,765x$, $R^2 = 0,6936$

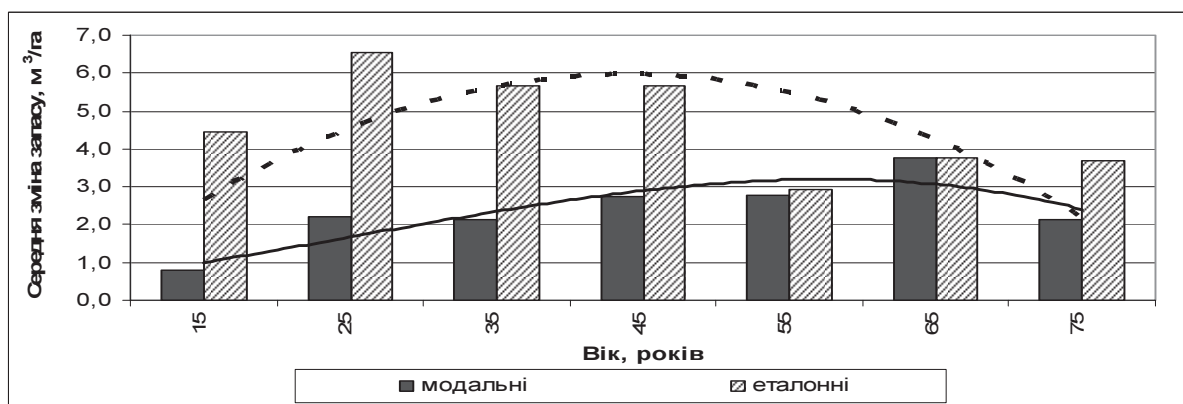


Рис. 7. Фактична та потенційна продуктивність деревостанів сосни Станкевича за показником середньої зміни запасу, тип лісу С₁-Сст:
 модальні деревостани $-y = -0,0233x^3 + 0,1469x^2 + 0,3866x + 0,4974$, $R^2 = 0,7622$;
 еталонні деревостани $-y = -0,3915x^2 + 3,0547x$, $R^2 = -0,5823$

У цілому порівнюючи фактичну (за модальними) та потенційну (за еталонними деревостанами) продуктивність насаджень сосни Станкевича можна зауважити, що вона низька в ранніх класах віку, збільшуючись з ходом росту упродовж життя до 100 %.

Висновки

Pinus stankewiczii (Sukacz.) Fomin.– самостійний ендемічний вид Криму, типотвірна лісова порода. Деревостани сосни Станкевича зростають в 5 ектопах В₀, В₁, С₀, С₁, D₁ і формують типи лісу: В₀-Сст, В₁-Сст, С₀-Сст, С₁-Сст, D₁-Сст. Найпоширеніші типи лісу С₁-Сст – сухий сугруд із сосною Станкевича та С₀-Сст – дуже сухий сугруд із сосною Станкевича. Деревостани типів лісу сосни Станкевича можна вважати середньо-продуктивними. Основні таксаційні показники для природних і штучних деревостанів подібні у відповідних класах віку, лісові культури майже не відрізняються за продуктивністю від природних деревостанів.

Сосна Станкевича має неабияке екологічне значення для збереження природних ландшафтів Південного Берега Криму. Залишки природних

деревостанів цієї породи, як і всі штучно створені насадження необхідно суворо охороняти, оскільки цей вид занесений до Червоної Книги України. Необхідно продовжити створення нових насаджень сосни Станкевича з метою збереження цієї цінної породи в її природному ареалі.

Список літератури

1. Анучин Н.П. Лесная таксация / Анучин Н.П. – М. : Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
2. Дрозденко С. А. Состояние насаждений сосны пицундской в Крыму / Дрозденко С. А. // Фальцфейнівські читання. – Херсон, 2007. – С 109–111.
3. Дрозденко С.О. К вопросу систематики *Pinus pityusa* (*Pinus Stankewiczii*) в Крыму // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку. – Харків, 2007. – С 122–124.
4. Дрозденко С. А. *Pinus pityusa* (*P. Stankewiczii*) и ее место в систематике растений / С. А. Дрозденко // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку. – Житомир, 2007. – Том II. – С 41–43.
5. Колесников А. И. Сосна пицундская и близкие к ней виды / Колесников А. И. – М.: Гослесбумиздат, 1963. – 288 с.
6. Методические указания по определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективного их использования / [Туркевич И.В., Медведев Л.А., Мокшанина И.М., Лебедев В.Е.]. – Харьков: УкрНИИЛХА, 1973. – 72 с.
7. Плугатар Ю.В. Из лесов Крыма: [монографія] / Плугатар Ю.В. – Харьков: Новое слово, 2008. – 462 с.
8. Плугатар Ю.В. Екологічні основи збалансованого використання ресурсів лісових екосистем Криму: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук : спец. 03.00.16 «Екологія» / Плугатар Юрій Володимирович – К., 2011. – 42 с.
9. Плугатар Ю. В. Типологічна структура лісів Криму / Ю.В. Плугатар // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків, 2009. – Вип. 116. – С. 120–129.
10. Плугатар Ю.В. Сосна Станкевича (*PINUS STANKEWICZII* (*SUKACZ.*)) в Криму: історія, сучасний стан, типи лісу, продуктивність та екологічне значення / Ю.В. Плугатар, С.О. Семенюк // Наукові праці Лісівничої академії наук України: зб. наук. праць. – 2010. – Вип. 8. – С. 46–52.
11. Поляков А.Ф. Лесные формации Крыма и их экологическая роль / А.Ф. Поляков, Ю.В. Плугатарь. – Харьков: Новое слово, 2009. – 405 с.
12. Станкевич В. И. Из лесов горного Крыма / Станкевич В. И. – С.-П., 1908. – 167 с.
13. Стевен Х. Лесные породы, покрывающие Крымские горы // Сельское хозяйство и лесоводство. В.6 / Стевен Х. – 1841.
14. Сукачев В. Н. О новой для Крыма сосне / В. Н. Сукачев // Ботанический журнал. – 1906. – № 1. – С. 34–39.
15. Ткач В. П. Сучасні проблеми оптимізації лісистості України / В. П. Ткач, В. Л. Мешкова // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 113. – С. 8–15.
16. Фомин А.В. К систематике Крымско-кавказских видов и подвидов р. *Pinus*. / А.В. Фомин // Вести Тифлисского бот. Сада. – Тифлис, 1914. – С. 3.
17. Швець Ю.П. Структура сосновых насаждений Криму / Ю.П. Швець, Ю.В. Плугатар, І.О. Трофименко, С.О. Дрозденко // Науковий вісник Нац. аграрн. ун-ту. – Серія: «Лісівництво. Декоративне садівництво». – 2007. – Вип. 106. – С. 50–58.

Проанализировано распределение древостоев Pinus stankewiczii (Sukacz.) Fomin. по происхождению, экотопам и типам леса, оценено их современное состояние. Проверена продуктивность древостоев разного происхождения, фактическая и потенциальная продуктивность по показателям запаса и среднего изменения запаса. Изложены выводы о необходимости охраны формации сосны Станкевича, об особенностях ее хозяйственного использования и экологического значения.

Сосна Станкевича, тип леса, продуктивность леса, лесотипологический потенциал.

Distributing of drevostoev of Pinus stankewiczii (Sukacz.) Fomin is analysed originally, to the ecotopes and types of the forest, their modern state is appraised. The productivity of drevostoev of different origin, actual and potential productivity, is tested on the indexes of supply and middle change of supply. Conclusions are done about the necessity of guard of structure of pine-tree of Stankevicha, about the features of its economic use and ecological value.

Pine-tree of Stankevicha, type of the forest, productivity of the forest, typological potential.

УДК 630*182; 630*187

ЛІСОВА ТИПОЛОГІКА АБО ЩЕ РАЗ ПРО ТИПОЛОГІЧНІ РІВНІ КЛАСИФІКАЦІЇ ЛІСІВ УКРАЇНИ

**Ю.В. Плугатар, доктор сільськогосподарських наук
НБС-ННЦ НААН України**

Наведено розвиток типологічних рівнів класифікації лісів Української лісотипологічної школи, на підставі загальної характеристики типологічної структури лісів Криму запропоновано категорії лісової типології та підхід до визначення типів лісу на базі нової екологічної сітки, подано визначення таксону «лісотипологічна область», уточнено лісотипологічне районування України.

Лісова типологія, тип лісу, екотоп, типотвірна порода.

Чергові Погребняківські читання – прегарний привід ще раз повернутися «до основи основ» лісівництва – лісової типології. Лісова типологія – чомусь «найзаплутаніший» для студентів розділ лісівництва, найнезрозуміліший «пунктик» практичного лісівництва (хоча він є основою теоретичного і практичного лісівництва). Едафо-кліматична сітка Погребняка-Воробйова – це ще пів біди, а «кліматоп», «едафотоп», та і сам «тип лісу» чи «тип лісорослинних умов» – узагалі «темний ліс», як для студентів, так і для лісівників-практиків.

© Ю.В. Плугатар, 2012