

# 1. ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО



Науковий вісник НЛТУ України  
Scientific Bulletin of UNFU

<http://nv.nltu.edu.ua>

<https://doi.org/10.15421/40270501>

Article received 22.06.2017 р.

Article accepted 29.06.2017 р.

УДК 630\*5:582.632.2(477.46)

ISSN 1994-7836 (print)

ISSN 2519-2477 (online)

@ ✉ Correspondence author

V. B. Bychenko

vladimirbb@i.ua

**П. І. Лакида, В. Б. Биченко**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна*

## ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПРІДНІПРОВСЬКОГО ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

На основі повидільної бази даних ВО "Укрдержліспроєкт" проаналізовано лісівничо-таксаційні особливості розподілу площ дубових деревостанів Придніпровського Правобережного лісостепу за віком, типами лісорослинних умов, повнотою, бонітетом та походженням. Розраховано середні таксаційні показники дубняків цього регіону: вік, відносну повноту, запас, зміну запасу, бонітет, висоту, діаметр, частку участі в запасі дуба. Загальна площа регіону досліджень становить 217,6 тис. га, площа укріплених лісовою рослинністю ділянок – 60,2 тис. га, середня лісистість досліджуваної території – близько 27,7 %. У Придніпровському Правобережному лісостепу склалися оптимальні кліматичні, ґрунтові та гідрологічні умови для росту та розвитку дуба звичайного (*Quercus robur* L.). Насадження дуба займають площу 40,4 тис. га (67,1 %), з них штучних насаджень – близько 61,7 %. Основним типом лісу тут є свіжа грабова діброва. Дубняки мають близький до оптимального розподіл за віком, високий середній вік – 73 роки, досить високий середній запас – 263 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>, середню відносну повноту – 0,76 та середній бонітет – 1,5. Частка пристиглих, стиглих та перестиглих деревостанів становить 27,9 % за площею. Наведені дані буде використано для проведення подальших досліджень сортиментно-сортної структури дубових деревостанів Придніпровського Правобережного лісостепу, розробки та впровадження регіональних нормативів для обліку деревних ресурсів.

**Ключові слова:** середні таксаційні показники; розподіл площ; сортиментно-сортна структура; деревні ресурси.

**Вступ.** В умовах переходу лісового господарства України на ринкові умови управління на засадах сталого розвитку, одним з головних завдань є раціональне використання лісових ресурсів і, передусім, деревини. Без її детального обліку неможливе планування та раціональне ведення господарства, забезпечення його прибутковості на рівні підприємства. Головною компонентою для вирішення цього питання є розроблення та впровадження на регіональному рівні нових, більш деталізованих нормативів та методів таксації лісосік для визначення сортиментно-сортної структури лісоматеріалів.

Одним з важливих регіонів, де сконцентровані значні площі дубових лісів, є Придніпровський Правобережний лісостеп, який за районуванням С. Генсірука (Hensiruk, 2002) входить до 13-го лісогосподарського району (Центрального лісостепового Придніпровської височини) IV лісогосподарського округу (Дністровсько-Дніпровського).

Лісові масиви на території Центрального лісостепового району Придніпровської височини розташовані нерівномірно. У західній його частині (Іллінці, Христинівка, Умань, Тальне, Лисянка, Звенигородка) та на півночі (Біла Церква, Богуслав) лісові ділянки фрагментар-

ні та чергуються зі значними площами сільськогосподарських угідь. З наближенням до Дніпра, у східній частині, сконцентровані основні площі дубових лісів цього лісогосподарського району.

Регіон досліджень розташований на території таких адміністративних районів Черкаської обл.: Городищенського, Смілянського, Кам'янського та Чигиринського. Його східна границя проходить по межі Центрального лісостепового району Придніпровської височини від Чигирини по р. Тясмин – Ірдинь до Деренківця. Західна межа проходить по лінії Деренківець – Городище – Цвітково – Ротмистрівка – Вербівка – Бандурово. Південна межа також збігається з межею Центрального лісостепового району Придніпровської височини.

**Мета дослідження** – встановити та проаналізувати лісівничо-таксаційні особливості дубових деревостанів Придніпровського Правобережного лісостепу для проведення подальших досліджень їх сортиментно-сортної структури.

**Матеріали та методика дослідження.** Для аналізу лісового фонду регіону досліджень використано повидільну базу даних таксаційної характеристики лісів ВО "Укрдержліспроєкт" лісового фонду України станом на 01.01.2011 р.

### Інформація про авторів:

**Лакида Петро Іванович**, д-р с.-г. наук. Email: lakyda@nubip.edu.ua

**Биченко Володимир Борисович**, здобувач. Email: vladimirbb@i.ua

**Цитування за ДСТУ:** Лакида П. І., Биченко В. Б. Лісівничо-таксаційна характеристика дубових деревостанів Придніпровського правобережного лісостепу. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Вип. 27(5). С. 1–14.

**Citation APA:** Lakyda, P. I., & Bychenko, V. B. (2017). Forestry-mensuration characteristic of oak forest stands of Pridneprovsk right bank forest-steppe. Scientific Bulletin of UNFU, 27(5), 1–14. <https://doi.org/10.15421/40270501>

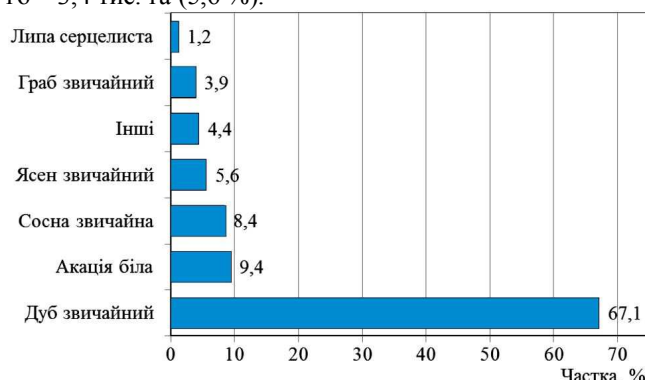
Загальна площа земель лісового фонду Черкаської обл. становить 345 тис. га. З них, у користуванні Державного агентства лісових ресурсів України перебуває 81,0 % або 279,5 тис. га лісових земель, які є значні за площею лісові масиви (Lakyda & Morozziuk, 2011). Для дослідження лісівничо-таксаційної структури лісів Придніпровського Правобережного лісостепу проаналізовано ліси державних лісгосподарських підприємств (табл. 1).

**Табл. 1. Розподіл земель лісового фонду регіону досліджень за лісгосподарськими підприємствами**

| № з/п | Підприємство              | Лісництво       | Загальна площа, га |
|-------|---------------------------|-----------------|--------------------|
| 1     | ДП "Кам'янський лісгосп"  | Грушківське     | 4860,0             |
| 2     | ДП "Кам'янський лісгосп"  | Тимошівське     | 5559,0             |
| 3     | ДП "Кам'янський лісгосп"  | Креселецьке     | 6818,0             |
| 4     | ДП "Смілянський лісгосп"  | Будянське       | 4637,5             |
| 5     | ДП "Смілянський лісгосп"  | Володимирівське | 6139,1             |
| 6     | ДП "Смілянський лісгосп"  | Городищенське   | 6663,9             |
| 7     | ДП "Смілянський лісгосп"  | Мліївське       | 6394,9             |
| 8     | ДП "Смілянський лісгосп"  | Смілянське      | 4248,5             |
| 9     | ДП "Смілянський лісгосп"  | Сунківське      | 8060,3             |
| 10    | ДП "Чигиринський лісгосп" | Матвіївське     | 6081,5             |
| 11    | ДП "Чигиринський лісгосп" | Яничанське      | 5455,8             |
|       | Разом                     |                 | 64918,5            |

З повидільної бази даних відібрано вкриті лісовою рослинністю ділянки трьох державних лісгосподарських підприємств та імпортовано у табличний процесор Microsoft Office Excel. Для розрахунку та візуалізації лісівничо-таксаційної характеристики дубових деревостанів регіону досліджень використано наявні в Excel математичні і статистичні функції та інструменти побудови діаграм.

**Результати дослідження.** Загальна площа регіону досліджень становить 217,6 тис. га, площа укритих лісовою рослинністю ділянок – 60,2 тис. га, тобто середня лісистість досліджуваної території становить близько 27,7 %. Головним лісотвірним деревним видом є дуб звичайний, його насадження становлять 40,4 тис. га (67,1 %) (рис. 1). Досить значну частку лісів займають деревостани з участю: акації білої – 5,6 тис. га (9,4 %), сосни звичайної – 5,0 тис. га (8,4 %) та ясеня звичайного – 3,4 тис. га (5,6 %).



**Рис. 1.** Розподіл площі лісів регіону за головними лісотвірними деревними видами

Варто зауважити, що акацієві ліси відіграють винятково захисні функції, їх створено штучно на яружно-балкових еродованих землях та передано у структуру управління держлісгоспів від колишніх колективних сільськогосподарських підприємств.

Найбільші площі соснових насаджень (близько 4,1 тис. га) розташовані на борових терасах у Мліївському лісництві, які є частиною Черкаського бору.

Ясеневі ліси займають відносно невелику площу (3,4 тис. га), але поширені практично по всьому регіону. Окрім цього, у змішаних насадженнях ясен займає перший ярус, і його частка в складі дубняків інколи дорівнює частці дуба.

Грабові деревостани займають площу 2,3 тис. га (3,9 %) та мають середній вік 55 років, причому віком 50-80 років 1,4 тис. га (60,9 %). Грабняки – це похідні деревостани, що утворились на місці незаліснених вирубок. Їх середній вік свідчить, що основні площі утворились в повоєнні роки Другої світової війни при відновленні економіки країни. Звичайно, і в повоєнній історії були періоди безвідповідального, безгосподарського ставлення до лісовідновлення, що спричинило утворення насаджень з другорядних, малоцінних деревних видів. На сьогодні їх реконструкція – це потенціал для поліпшення якісного складу лісів регіону.

Насадження липи серцелистої займають незначні площі (1,2 %) як і решти деревних видів (3,9 %), таких як береза повисла, берест, верба біла, в'яз гладкий, в'яз дрібнолистий, гледичія колоча, горіх грецький, горіх чорний, дуб червоний, клен гостролистий, модрина європейська, черешня, ялина європейська та ще близько 30 деревних та чагарникових видів, вказують на оптимальні умови для розвитку мішаних широколистяних, біологічно стійких лісів у регіоні досліджень.

Найпоширенішим типом лісорослинних умов (ТЛУ) у дубових деревостанах регіону є свіжа діброва (D<sub>2</sub>) – 94,3 % за площею. Основним типом лісу є свіжа грабова діброва. У цих деревостанах перший ярус утворює дуб звичайний, інколи з незначною домішкою ясеня звичайного. У другому ярусі росте граб звичайний, клен гостролистий, липа серцелиста та інші супутники дуба.

Сухі діброви (D<sub>1</sub>) трапляються рідко (1,9 % за площею) і представлені сухою грабовою дібровою. Такі типи лісу притаманні вододілам та підвищеним місцям рельєфу. Майже половина цих насаджень низькоповнотні (відносна повнота 0,6 і нижче) з добре розвиненим підліском.

Свіжі судіброви (C<sub>2</sub>) поширені тільки на 2,7 % (1,1 тис. га) площі дубняків, вони здебільшого трапляються в пониженнях рельєфу – балках, ярах і заплавах річок. Типи лісу тут представлені, в основному, свіжим грабово-дубовим сугрудом. Свіжа грабова судіброва займає площу тільки 90,2 га (8,2 %).

Як відомо, ліси України характеризуються нерівномірним розподілом деревостанів за групами віку. Особливістю вікової структури дубових лісів України є переважання молодняків (15,5 %) і середньовікових (68,8 %) з відносно невеликою часткою пристиглих (10,7 %), стиглих та перестиглих (5,0 %) деревостанів (Dovidnyk lisovoho fondu Ukrainy, 2012). Розподіл площі дубових насаджень регіону досліджень (рис. 2) більш рівномірний. Молодняки становлять 9,1 %, середньовікові – 63,0 %, пристиглі – 22,9 %, стиглі та перестиглі – 5,0 %.

Значна частка, порівняно із загальнодержавним показником, площі пристиглих, стиглих та перестиглих деревостанів (27,9 %) свідчить про помірні в минулому обсяги лісокористування в регіоні та можливість їх збільшення у наступні періоди (10-30 років).

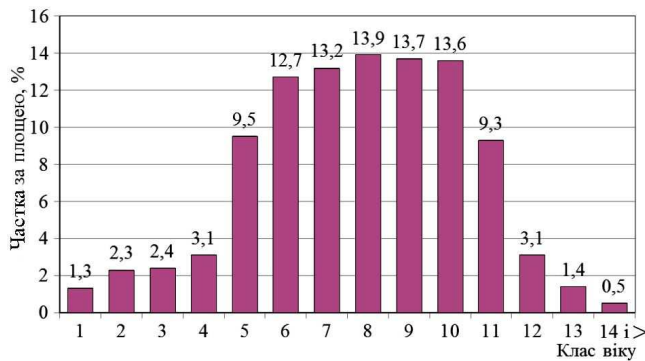


Рис. 2. Розподіл площі дубових лісів регіону за класами віку

Важливий показник лісового фонду – середній вік насаджень. У дубових лісах України він становить 68 років (Dovidnyk lisovoho fondu Ukrainy, 2012). У насаджень дуба Придніпровського Правобережного лісостепу середній вік насаджень вищий за половину віку рубок головного користування та досягає 73 роки (табл. 2), що також свідчить про позитивну динаміку вікової структури.

Табл. 2. Площі та середні таксаційні показники дубових лісів регіону

| Показник                | Один. виміру                    | Походження        |                     |                       |                  |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
|                         |                                 | на-сінневе штучне | на-сінневе природне | вегета-тивне природне | разом            |
| Площа лісів, всього     | га<br>%                         | 24892,6<br>61,7   | 14497,7<br>35,9     | 985,3<br>2,4          | 40375,6<br>100,0 |
| Для деревостану загалом |                                 |                   |                     |                       |                  |
| Вік                     | років                           | 61                | 94                  | 82                    | 73               |
| Відносна повнота        |                                 | 0,76              | 0,76                | 0,71                  | 0,76             |
| Запас                   | м <sup>3</sup> га <sup>-1</sup> | 229               | 323                 | 245                   | 263              |
| Зміна запасу            | м <sup>3</sup>                  | 3,8               | 3,4                 | 3,0                   | 3,6              |
| Для частини дуба        |                                 |                   |                     |                       |                  |
| Бонітет                 |                                 | 1,4               | 1,5                 | 1,1                   | 1,5              |
| Висота                  | м                               | 20,7              | 25,6                | 23,5                  | 22,4             |
| Діаметр                 | см                              | 26,1              | 35,4                | 32,3                  | 29,8             |
| Частка участі в запасі  |                                 | 6,3               | 5,0                 | 4,8                   | 5,7              |

Як відомо, бонітет – це показник продуктивності насаджень, що залежить від ступеня багатства лісорослинних умов. Цей показник характеризується співвідношенням середнього віку і середньої висоти насаджень (Oglov, 1911). Клас бонітету вказує на швидкість накопичення запасу, адже існує пряма залежність між середньою висотою і запасом деревостану.

Частка дубових лісостанів регіону з класом бонітету II і > становить 93,6 %, з середнім значенням – 1,5 (див. табл. 2). Також на високу продуктивність дубових насаджень регіону вказує середній запас, який становить 263 м<sup>3</sup>га<sup>-1</sup> (див. табл. 2) (224 м<sup>3</sup>га<sup>-1</sup> по Україні (Dovidnyk lisovoho fondu Ukrainy, 2012)).

Якщо бонітет дає змогу оцінити можливу потенційну продуктивність насаджень, то повнота відображає величину фактичної продуктивності. Повнота деревостану – це ступінь щільності стояння дерев, тобто ступінь використання ними простору. Розрізняють два види повноти – абсолютну та відносну. Абсолютну повноту визначають як суму площ поперечних перерізів дерев на висоті грудей на одиницю площі та вимірюють у м<sup>2</sup>га<sup>-1</sup>. Відносну повноту визначають як відношення абсолютної повноти деревостану до абсолютної повно-

ти нормального деревостану і виражають у десяткових частках одиниці. Повнота дає змогу визначити стан насаджень, оцінити запаси деревини, запланувати лісогосподарські заходи. Вона впливає на продуктивність лісів та якість вирощеної деревини. Зниження повноти деревостану веде до зменшення загального запасу насаджень у віці стиглості та погіршення сортності лісопродукції.

Дубові ліси регіону характеризуються високими повнотами. Так, насадження з повнотою 0,7 і > займають 93,6 % площі зі середнім значенням 0,76 (див. табл. 2), що з точки зору лісівництва, відповідає оптимальній (Svytydenko & Shvydenko, 1995).

За походженням 97,6 % площі насаджень у регіоні – насінневі (див. табл. 2), але корінних лісів природного походження – тільки 35,9 %, що вказує на значний вплив на них антропогенного фактора в минулих століттях.

Штучні та природні деревостани відрізняються середнім віком та, як наслідок, середнім запасом, зміною запасу, середньою висотою та середнім діаметром (див. табл. 2). Дещо нижчий запас та зміну запасу в лісостанах вегетативного походження пояснюють нижчим бонітетом та повнотою, що вказує також і на нижчу продуктивність. Штучні деревостани мають найвищу частку участі у складі дуба (6,3). Варто зазначити, що чистих дубових деревостанів в регіоні налічується близько 10,2 % (4,1 тис. га), у своїй структурі це: 92,7 % – насінневі штучні, 93,2 % – середньовікові та пристиглі. Тільки 69,5 % чистих дубняків мають відносну повноту 0,7 і >, що значно нижче від середнього показника по регіону. Очевидно, що в період створення цих насаджень панувала хибна думка про їх вищу продуктивність, ніж мішаних. Досвід свідчить, окрім цього, що в чистих деревостанах дуба у віці стиглості деревина має нижчу товарність, у зв'язку з наявністю грибних ядрових п'ятен (початкова стадія гнилі), що вказує на їх низьку біологічну стійкість.

Загалом дубові ліси регіону досліджень характеризуються однорідністю за типами лісорослинних умов (D<sub>2</sub>) та типами лісу (свіжа грабова діброва), мають наближений до оптимального розподіл за віком, досить високі середній вік (73 роки), середній бонітет (1,5), середню повноту (0,76), середній запас (263 м<sup>3</sup>га<sup>-1</sup>), середню зміну запасу (3,6 м<sup>3</sup>) та середню долю участі дуба в запасі деревостанів (5,7).

#### Висновки

1. У Правобережному Придніпровському лісостепу сконцентровані основні масиви лісів Правобережжя, завдяки чому регіон має лісистість 27,7 %. У регіоні досліджень склалися оптимальні кліматичні, ґрунтові та гідрологічні умови для росту та розвитку дуба.
2. Дубові лісостани займають 67,1 % укрите лісовою рослинністю ділянок. Здебільшого це штучні насадження (близько 61,7 %). Найпоширеніший тип лісу – свіжа грабова діброва.
3. Насадження дуба мають близький до оптимального розподіл за віком та високий середній вік – 73 роки. Штучні насадження дещо молодші та мають середній вік 61 рік. Частка пристиглих, стиглих та перестиглих деревостанів (27,9 %) свідчить про можливість збільшення обсягів лісокористування у наступні періоди.
4. Чисті дубові насадження мають невелику частку за площею – тільки 10,2 %. Повнота цих насаджень значно

нижча за середню у регіоні. Середня частка участі дуба в запасі деревостанів становить 5,7.

### Перелік використаних джерел

*Dovidnyk lisovoho fondu Ukrainy*. (2012). [Guide Forest Fund of Ukraine according to the materials of the state forest inventory as at 01.01.2011]. Irpin: VO "Ukrderzhlisproekt", 130 p. [in Ukrainian].

- Hensirik, S. A. (2002). *Lisy Ukrainy*. Lviv: Nauk. tov. im. Shevchenka, Ukr. derzh. lisotekhn. univer, 496 p. [in Ukrainian].
- Lakyda, P. I., & Moroziuk, O. V. (2011). *Lisy Cherkashchyny: bioproduktivnist i dynamika: monohrafiia*. Korsun-Shevchenkivskiy: FOP V. M. Havryshenko, 222 p. [in Ukrainian].
- Orlov, M. M. (1911). *Lesnaja vspomagatel'naja knizhka dlja taksacii i tehniceskikh raschetov*. Moscow: Gostehizdat, 760 p.
- Svyrydenko, V. I., & Shvydenko, A. I. (1995). *Lisivnytstvo*. Kyiv: Silhosposvita, 364 p. [in Ukrainian].

**П. И. Лакида, В. Б. Быченко**

*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина*

## ЛЕСОВОДСТВЕННО-ТАКСАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ ПРИДНЕПРОВСКОЙ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

На основе повидельной базы данных ПО "Укрдгослеспроект" проанализированы лесоводственно-таксационные особенности распределения площадей дубовых древостоев Приднепровской Правобережной лесостепи по возрасту, типу лесорастительных условий, полноте, бонитету и происхождению. Рассчитаны средние таксационные показатели дубняков этого региона: возраст, относительная полнота, запас, изменение запаса, бонитет, высота, диаметр, долевое участие в запасе дуба. Общая площадь региона исследований составляет 217,6 тыс. га, площадь покрытых лесной растительностью участков – 60,2 тыс. га, средняя лесистость исследуемой территории – около 27,7 %. В Приднепровской Правобережной лесостепи сложились оптимальные климатические, почвенные и гидрологические условия для роста и развития дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.). Насаждения дуба занимают площадь 40,4 тыс. га (67,1 %), из них искусственных насаждений около 61,7 %. Основной тип леса – свежая грабовая дубрава. Дубняки имеют близкое к оптимальному распределение по возрасту, высокий средний возраст – 73 года, достаточно высокий средний запас – 263 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>, среднюю относительную полноту – 0,76 и средний бонитет – 1,5. Долевое участие приспевающих, спелых и перестойных древостоев составляет 27,9 % по площади. Приведенные данные будут использованы для проведения дальнейших исследований сортиментно-сортной структуры дубовых древостоев Приднепровской Правобережной лесостепи, разработки и внедрения региональных нормативов для учета древесных ресурсов.

**Ключевые слова:** средние таксационные показатели; распределение площадей; сортиментно-сортная структура; древесные ресурсы.

**P. I. Lakyda, V. B. Bychenko**

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

## FORESTRY-MENSURATION CHARACTERISTIC OF OAK FOREST STANDS OF PRIDNEPROVSK RIGHT BANK FOREST-STEPPE

One of the priorities for improving the accounting of wood resources is the development and implementation of regional standards and new methods of inventory felled for determining of the assortment sorted timber structure. Based on database of PA "Ukrderzhlisproekt" (production association of Ukrainian government project of forest management) forestry inventory features of the distribution of oak (*Quercus robur* L.) stands were analyzed in the Pridneprovsk Right-Bank forest-steppe according the age, the types of the forest vegetation conditions, the completeness, the growth class and the origin. The average inventory indexes of oak forests were calculated in this region. The total area of the researching region is 217600 ha, the area covered with forest vegetation is 60200 ha. The average forest covering of researching area is about 27.7 %. In the region of studies optimal climatic, soil and hydrological conditions for the growth and development of oak have developed. The oak plantations cover an area of 40400 ha (67.1 %). The most common type of forest vegetation conditions in the region of oak stands is a fresh wood (D2) – 94.3 % of the area. The main type of forest is fresh hornbeam trees. The distribution of oak forest according the age is relatively uniform: the young-age trees are 9.1 %, the middle-age trees are 63.0 %, almost ripe trees are 22.9 %, ripe and over-ripe trees are 5.0 %. The average age of oak stands is higher than a half of the age of main felling and it reaches 73 years old indicating a positive trend of the age structure. The oak forest stands with growth class II and > occupy 93.6 % of the area and have an average margin of 263 m<sup>3</sup>·ha<sup>-1</sup>. The Stands with the relative completeness of 0.7 and > have 93.6 % of the area with the average value of 0.76. According to the origin 97.6 % of the areas are seed plants in the region, but the indigenous forests of natural origin are only 35.9 %. These data will be used for further research of the assortment-sorted structure of the oak stands in the Pridneprovsk Right-bank forest-steppe, development and implementation of regional standards for the accounting of wood resources.

**Keywords:** average inventory indexes; area distribution; the assortment-sortable structure; wood resources.