

Несомкнутые лесные культуры фонда лесоразведения также отличаются более высоким средним классом качества (1,43), чем культуры фонда лесовосстановления. Средний класс качества лесных культур, переведенных в покрытые лесной растительностью земли фонда лесовосстановления составляет 1,83 и уступает этим показателем лесным культурам фонда лесоразведения (1,39). За последние годы выявлено уменьшение объемов лесоразведения в Восточном Полесье, в связи с сокращением площадей, что передаются для облесения.

Ключевые слова: Лесовосстановление, лесоразведение, лесные культуры, природное восстановление, качество лесных культур.

The volumes of reproduction of the forests by the forestry enterprises of East Polesye of Ukraine in 2012 -2013 made on 3,3 - 5,4 thousand ha. The restoration and the reforestation comes true by a mainly artificial method. In accordance with forest vegetable terms the forest plantations of the mixed composition are created with predominance of Scots pine and of pedunculate oak.

A survival of 1-3-years-old cultures of reforestation fund is 88-92 % that exceeds this index for the cultures of restoration of forest fund (84- 90 %). The unserried forest cultures of reforestation fund also differ in the higher middle class of quality (1,43), what cultures of restoration of forest fund. Middle class of quality of the forest cultures, what were translated at the earth of covered by sylvia of restoration of forest fund is 1,83 and yields by this index to the forest cultures of reforestation fund (1,39). In the last few years reduction of volumes of reforestation is educed at East Polesye in connection with reduction of areas, that were passed for afforestation.

Key words: Restoration of forest, reforestation, forest plantations, natural restoration, quality of forest plantations.

УДК 630*232

КОРЕНЕНАСЕЛЕНІСТЬ У ЛАНДШАФТНИХ ГРУПАХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН НА СУГЛИНИСТИХ ҐРУНТАХ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ м. КИЄВА

І. В. Іванюк, кандидат сільськогосподарських наук

Розглянуто корененаселеність ґрунту в ландшафтних групах деревних рослин на суглинистих ґрунтах, залежно від щільності верхнього 80-сантиметрового шару ґрунту, в умовах судібров зеленої зони м. Києва.

Ключові слова: корененаселеність ґрунту, коренева система, фізіологічно активне коріння, щільність ґрунту.

© І. В. Іванюк, 2015

Корененаселеність ґрунту є показником інтенсивності освоєння ґрунту кореневими системами деревних рослин. Найбільша заселеність ґрунту корінням спостерігається у його верхніх шарах. З глибиною вона знижується і, залежно від біологічних особливостей та конкретних ґрунтово-гідрологічних умов, на певній глибині стає мінімальною. Залежно від характеру відхилення ґрунтово-гідрологічних умов від певного рівня, цей показник збільшується або зменшується [8].

Погіршення росту й загального стану дерев у зв'язку зі зміною фізичних властивостей і водно-повітряного режиму ґрунтів свідчить про порушення процесів постачання деревних рослин елементами мінерального живлення та водою. Останнє, значною мірою, визначається потужністю й розвитком кореневої системи, глибиною її проникнення, реакцією на несприятливі впливи тощо.

Коренева система деревних рослин складається з двох різних за анатомічною будовою і функцією частин – провідної та сисної. Особливо важливе значення має сисне коріння, оскільки саме від його будови й потужності залежить інтенсивність поглинання води та мінеральних речовин, необхідних для росту й розвитку дерев. Чим більша маса сисного коріння, тим інтенсивніше живлення дерев, їхній ріст і розвиток [2, 12].

В умовах суборів, де переважаючими є дерново-слабо- і дерново-середньопідзолисті ґрунти піщаного та супіщаного механічного складу, пухка, дисперсна структура визначає наявність у ній шпарин, які займає коріння у процесі росту. Дисперсність та інші властивості зумовлюють також наявність у ґрунтах вологи в різних її формах, повітря, дрібних мінеральних і органічних часток, які за взаємодії з кислотами, вуглекислим газом та іншими сполуками перетворюються у водні розчини, що засвоюються рослинами. Важливим фактором, який істотно впливає на формування корневих систем, є розмір часток – продуктів вивітрювання гірської породи, які становлять тверду фазу ґрунту.

Переважає в ґрунті відносно великих часток робить його більш проникним для коріння. Низький вміст дрібних глинистих і мулистих часток у легких ґрунтах стає основною причиною менш інтенсивного виділення в ґрунтовий розчин хімічних елементів, що зумовлює більшу бідність ґрунтів [9, 10].

Мета досліджень – дослідження корененаселеності ґрунту в ландшафтних групах деревних рослин на суглинистих ґрунтах, залежно від щільності ґрунту в умовах судібров зеленої зони м. Києва.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у ландшафтних біогрупах, що зростають в умовах свіжих судібров на суглинистих ґрунтах та території Комунального підприємства "ЛПГ Конча-Заспа". Щільність ґрунту визначали за допомогою щільноміра Голубева [6]. Заміри проводили через кожні 5 см, у заздалегідь викопаному ґрунтовому розрізі. Повторюваність трикратна.

Корененаселеність ґрунту визначали методом „монолітів” [9], із використанням бура циліндричної форми. До переваг цього методу слід

віднести й можливість його застосування в умовах, які не дають змоги проводити великі розкопки. Досліджували середні для фітоценозу дерева. Моноліти ґрунту разом із корінням відбирали до глибини 1 м через кожні 10 см. Для зручності перерахунку користувалися циліндром об'ємом 1000 см³ (внутрішній діаметр 11,3 см, висота 10 см). Повторюваність – десятикратна. Одержані зразки доставляли до лабораторії, де за допомогою сит корені відмивали від ґрунту, сортували по породах та розділяли за товщиною на грубі (понад 2 мм) і дрібні (менше, ніж 2 мм). Після висушування у сушильній шафі за температури +105 °С коріння зважували на технічних вагах та перераховували на площу в 1 м² [8, 10].

Результати досліджень. Судіброви в зеленій зоні м. Києва формуються на опідзолених темно-сірих, сірих та світло-сірих лісових ґрунтах на лесах та лесових суглинках. У цих ґрунтах переважають дрібні глинисті та мулисті частки, які й зумовлюють трофність ґрунтів. Однак дрібні частки підвищують щільність ґрунтів, зменшують їх шпаруватість та збільшують механічний опір корінню (рис. 1).

У генетичних горизонтах глинисті й мулисті частки іноді ущільнюються, що стає істотною перешкодою для поширення коренів. Це властиво, наприклад, опідзоленим ґрунтам.

На важких суглинистих ґрунтах суттєво впливає на формування кореневих систем деревних рослин нерівномірне ущільнення ґрунту. Природна монолітність ґрунту, яка формується під впливом його фізико-хімічних властивостей, порушується за наявності ходів землерийних тварин, хробаків, старих коренів, різноманітних тріщин, унаслідок чого утворюються зони з менш щільною структурою. У процесі росту кореневі системи активно використовують такі зони – біо-, ризо- і архітектоніку ґрунту. На відміну від піщаних, суглинисті ґрунти утворюють значно більшу й глибшу мережу мікроділянок зниженої щільності, що полегшує проникнення коренів на більшу глибину.

На свіжих сірих лісових суглинках культури горіха грецького розвивають глибинну кореневу систему. У 35–38-річних насадженнях основна маса дрібного коріння розвивається у верхньому 40-сантиметровому прошарку ґрунтів [1].

У досліджених культурфітоценозах горіха грецького, що зростають в умовах свіжих судібров (рис. 2), найбільша маса дрібного коріння характерна для верхнього 10-сантиметрового прошарку ґрунтів. Грубе коріння має два осередки з максимальним розвитком кореневих систем на глибині 21–40 см (17,2–19,1%) та на глибині 61–70 см (17,2%), що свідчить про двоярусну будову кореневої системи у горіха грецького за таких умов місцезростання.

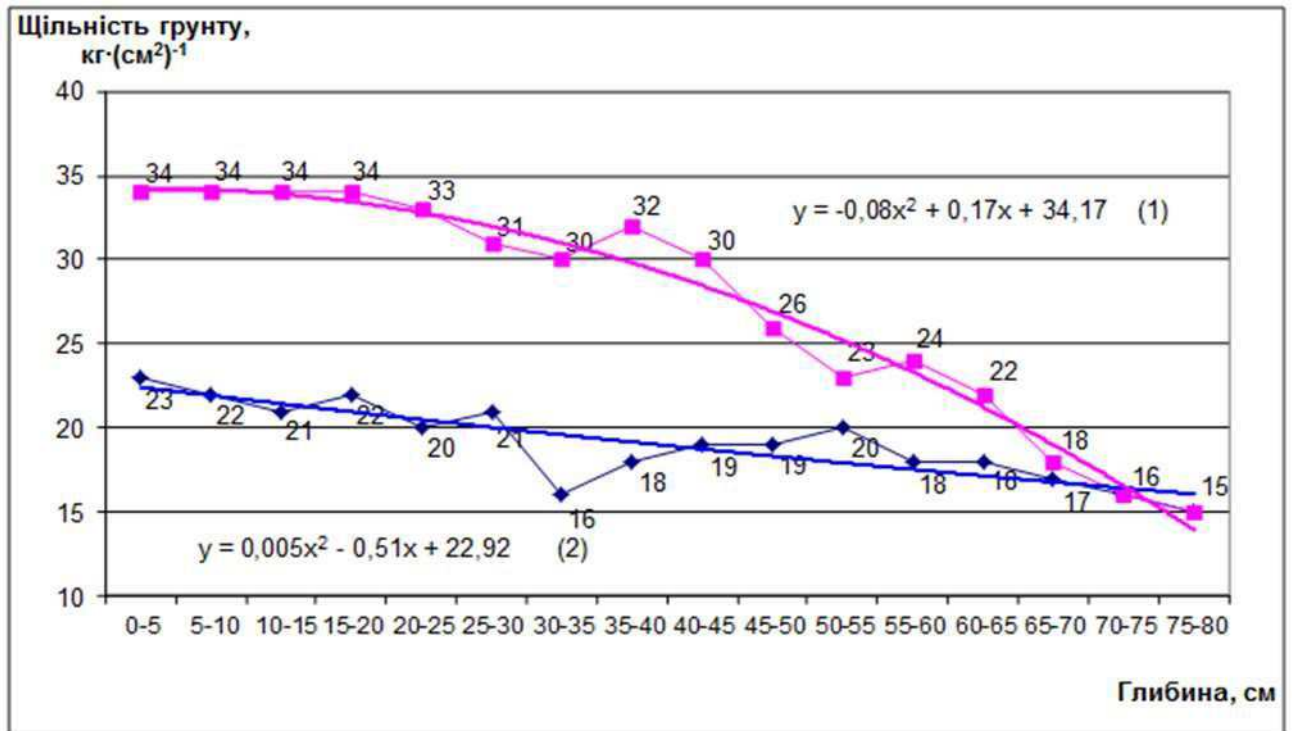


Рис. 1. Щільність ґрунту в ландшафтних біогрупах, що зростають на суглинистих ґрунтах в умовах свіжих судібрів

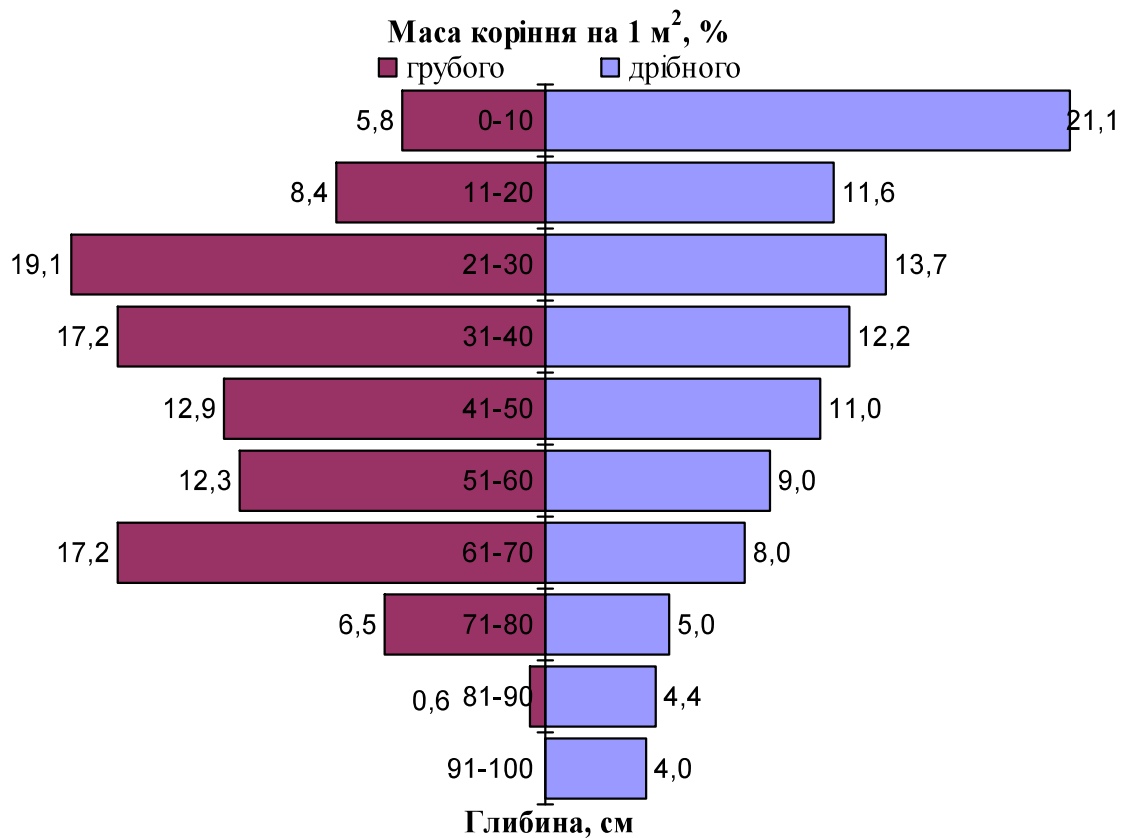


Рис. 2. Поширення коріння в 43-річних культурах горіха грецького, що зростають у свіжих судібровах

За даними М. І. Гордієнка та Н. М. Гордієнко [5], береза повисла в лісових ценозах, що зростають у судібровах, основну масу коріння (40–47%) формує у верхньому 20-сантиметровому горизонті.

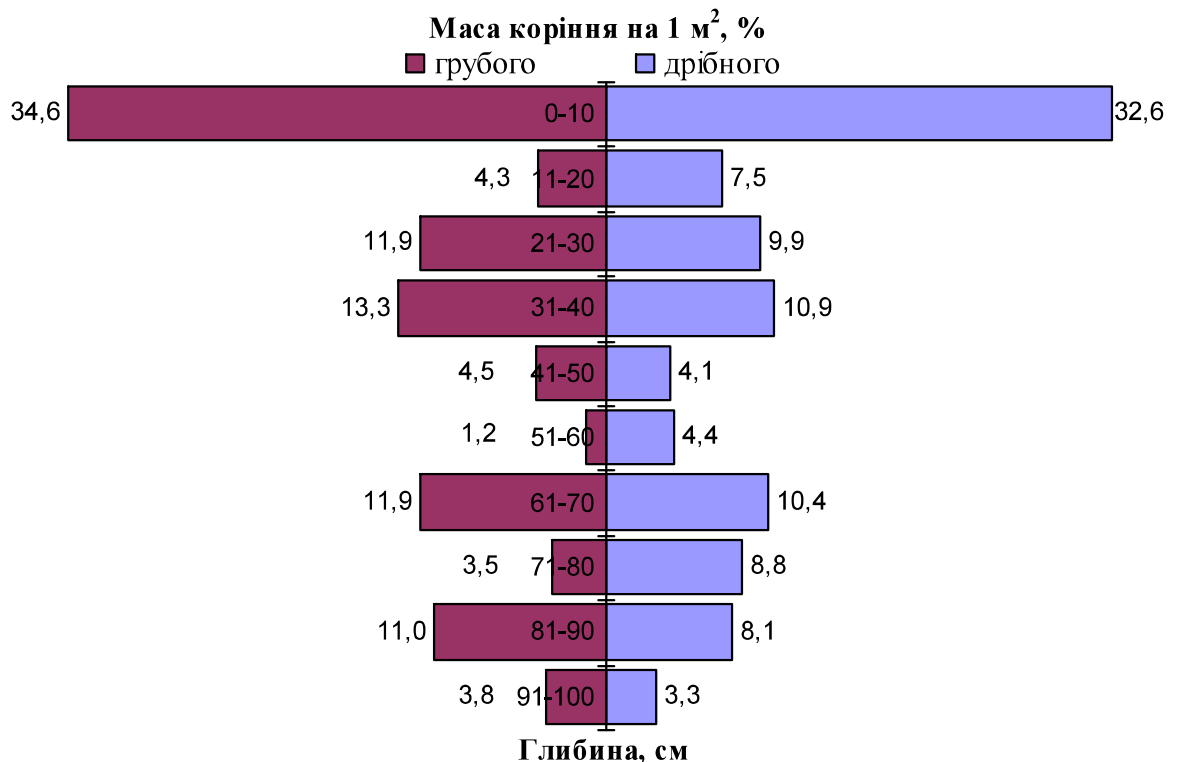


Рис. 3. Поширення коріння в 31-річних культурах берези повислої, що зростають у свіжих судібровах

У ландшафтних біогрупах берези повислої, за нашими дослідженнями, основна маса коріння освоює верхній 10-сантиметровий горизонт. Саме в ньому поширено 32,6% дрібного та 34,8% грубого коріння (рис. 3). У метровій товщі ґрунтів спостерігається нерівномірне ущільнення ґрунтових горизонтів (див. рис. 1), що власне й позначилося на поширенні коріння у ґрунтовій товщі та зумовило збільшення маси коріння на глибині 21–40 см, 61–70 та 81–90 см.

Кореневі системи клена гостролистого на свіжих сірих лісових суглинках в основному освоюють верхній 25-сантиметровий прошарок, в якому маса коріння сягає 66% від загальної [5, 1]. У ландшафтних культурах клена гостролистого основна маса дрібного (48,0%) та грубого (40,6%) коріння освоює верхній 20-сантиметровий прошарок ґрунтів. На глибині 21–60 см корененаселеність ґрунту менша і становить для дрібного коріння 6,1–8,3%, для грубого – 8,4–11,3% (рис. 4), що зумовлено щільністю ґрунту у цих його прошарках (30–33 кг·(см²)⁻¹).

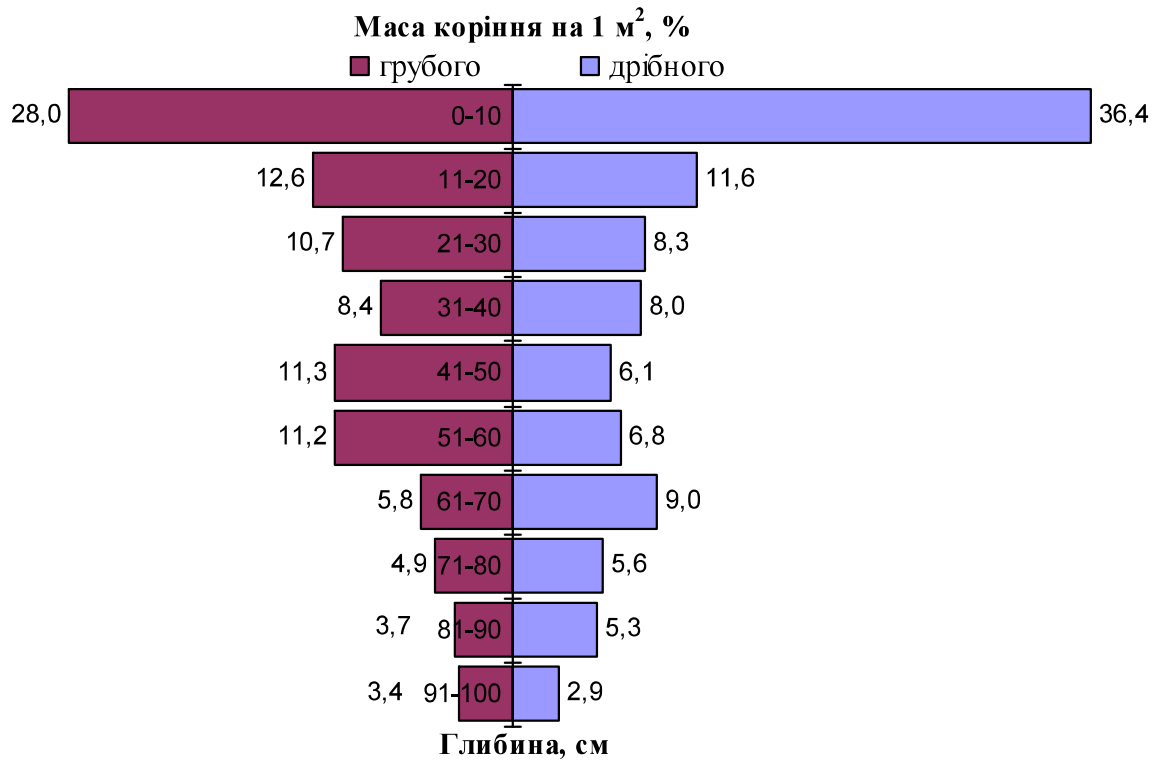


Рис. 4. Поширення коріння в 32-річних культурах клена гостролистого, що зростають у свіжих судібровах

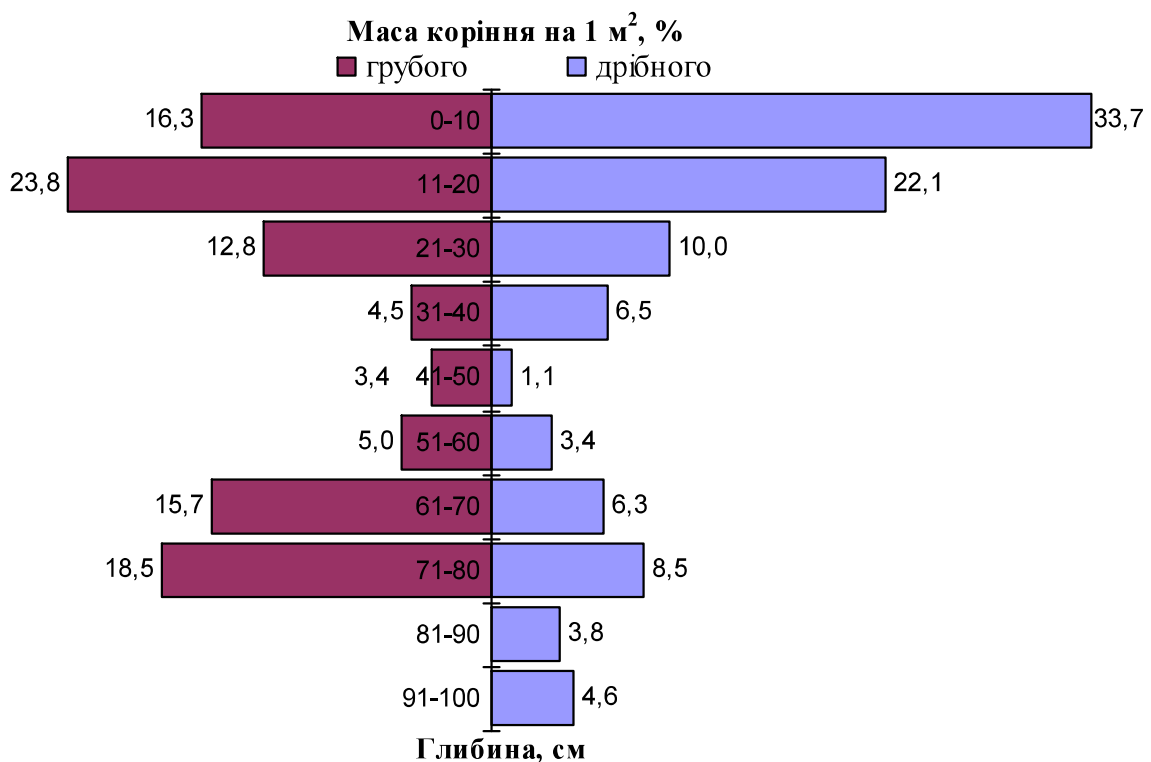


Рис. 5. Поширення коріння у 29-річних культурах липи дрібнолистої, що зростають у свіжих судібровах

У ландшафтних біогрупах липи дрібнолистої формується двоярусна коренева система з максимальним насиченням ґрунту у двох осередках. За щільності ґрунту у верхньому 30-сантиметровому горизонті $20\text{--}23 \text{ кг}\cdot(\text{см}^2)^{-1}$ маса дрібного коріння становить 65,7, грубого – 52,9%. На глибині 61–80 см (рис. 5), було відзначено зростання корененаселеності як дрібного (14,8%), так і грубого (34,2%) коріння.

У ландшафтних культурах дуба червоного формується коренева система поверхневого типу. Основна маса коріння освоєє верхній 30-сантиметровий горизонт ґрунтів за щільності $20\text{--}23 \text{ кг}\cdot(\text{см}^2)^{-1}$. У ньому зосереджено 68,8% маси дрібного та 83,5% маси грубого коріння. У нижче розташованій товщі ґрунту маса коріння не перевищує 12,4%, а грубе коріння спостерігалось лише до 80-сантиметрової глибини, що дає підстави стверджувати про формування у цього виду дуба кореневої системи з поверхневим типом галуження коріння (рис. 6).

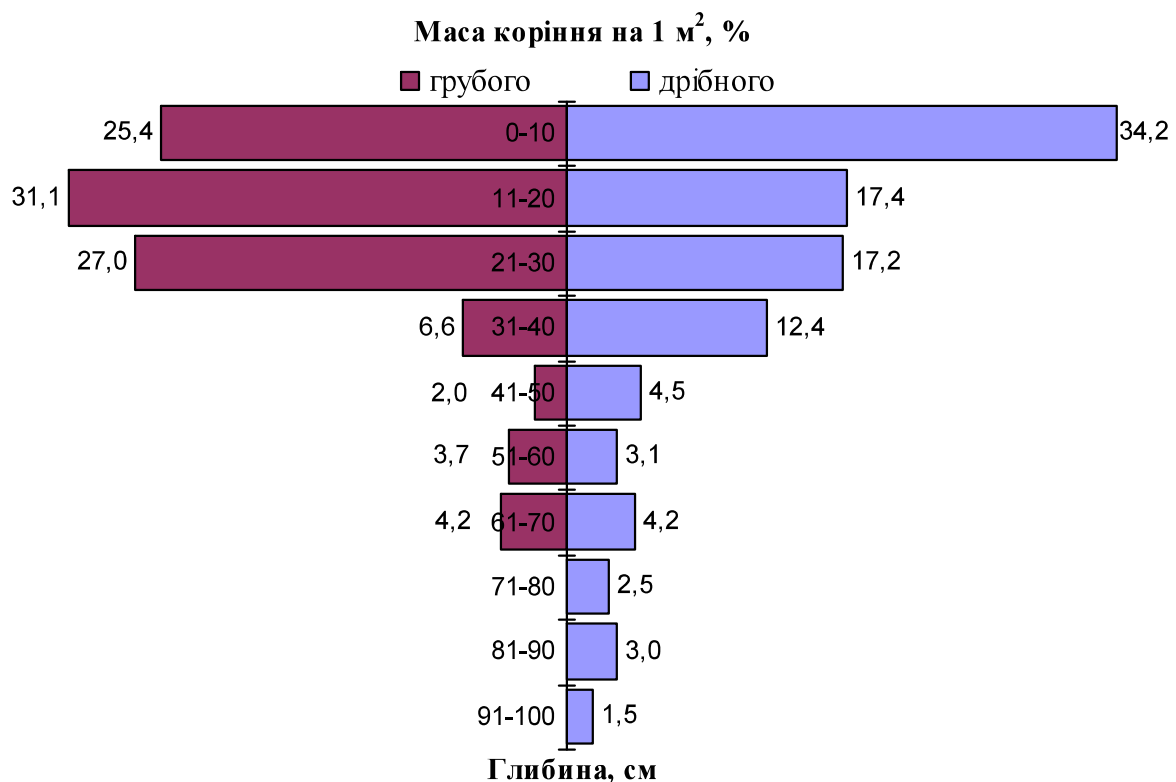


Рис. 6. Поширення коріння в 34-річних культурах дуба червоного, що зростають у свіжих судібровах

Отже, можна зробити висновок, що за умов інтенсивного антропогенного навантаження основна маса дрібного (фізіологічно активного) коріння деревних рослин розміщується у верхньому 20–30-сантиметровому горизонті ґрунтів. Проте за рекреаційного впливу щільність верхніх горизонтів зростає у 3–4 рази, що призводить до зменшення корененаселеності ущільнених горизонтів ґрунту і підтверджується як одержаними, так і наявними літературними даними [5].

Висновки

У ландшафтних культурах, які зростають за умов антропогенного навантаження, щільність верхнього 5-сантиметрового шару ґрунтів становить: у судібровних екотипах на суглинистих ґрунтах – 23–34 кг·(см²)⁻¹. Корененаселеність ґрунтів за таких умов місцезростання має пряму залежність з їхньою щільністю. На ущільнених ґрунтах в культурах горіха грецького значна маса коріння знаходиться на глибині від 20 до 70 см. За нерівномірного ущільнення ґрунту у біогрупі берези повислої основна маса коренів зосереджена у двох горизонтах на глибині 20–40 см та 60–90 см, також у біогрупі липи дрібнолистої основна маса коренів розташована на глибині 60–80 см, що можна пояснити значним ущільненням ґрунту в цих біогрупах (див. рис. 1, крива 1). Лише у насадженнях клена гостролистого та дуба червоного спостерігається рівномірне поширення коренів у верхніх горизонтах і поступове зменшення їх маси зі збільшенням глибини, за рахунок меншої щільності ґрунту (див. рис. 1, крива 1).

Список літератури

1. Бондар А. О. Лісові культури горіха чорного / А. О. Бондар. – Вінниця : Віноблдрукарня, 1997. – 48 с.
2. Бондарь В. И. Изменение корененаселенности лиственных древесных пород в рекреационных насаждениях / В. И. Бондарь // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1982. – Вып. 62. – С. 16–19.
3. Гегельський І. Н. Досвід розведення дуба бореального на Україні / І. Н. Гегельський // Наукові праці лісогосподарського факультету. – 1960. – Т. XIII, вип. 7. – С. 59–70.
4. Гордієнко М. І. Липа дрібнолиста та культури за її участю / М. І. Гордієнко, В. І. Карпенко. – К. : Сільгоспосвіта, 1996. – 224 с.
5. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин / М. І. Гордієнко, Н. М. Гордієнко. – К. : Вістка, 2005. – 820 с.
6. Іванюк І. В. Корененаселеність у ландшафтних групах деревних рослин на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах у зеленій зоні м. Києва / І. В. Іванюк // Науковий вісник НУБіП України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – 2015. – Вип. 216, ч.1. – С. 116–123.
7. Іванюк І. В. Особливості формування корневих систем у деревних рослин ландшафтних лісових культур зеленої зони Києва / І. В. Іванюк // Аграрна наука і освіта. – 2006. – Т. 7, № 3–4. – С. 118–122.
8. Калінін М. І. Корененаселеність ґрунту / М. І. Калінін // Українська енциклопедія лісівництва. – Л., 1999. – Т.1. – С. 367.
9. Калинин М. И. Корневедение / М. И. Калинин. – М. : Экология, 1991. – 173 с.
10. Калинин М. И. Формирование корневой системы деревьев / М. И. Калинин. – М. : Лесн. пром-сть, 1983. – 151 с.
11. Кочановский С. Б. Влияние водно-воздушного режима почв на состояние некоторых древесных декоративных растений в условиях городского озеленения : автореф. дисс. на соискание ученой степени

канд. с.-х. наук / С. Б. Кочановский. – Минск, 1964. – 24 с.

12. Таран И. В Устойчивость рекреационных лесов / И. В. Таран, В. Н. Спиридонов. – Новосибирск : Наука, 1977. – 179 с.

Рассмотрена корненаселенность почвы в ландшафтных группах древесных растений на суглинистых почвах, в зависимости от плотности верхнего 80-сантиметрового слоя почвы, в условиях судубрав зеленой зоны г. Киева.

Ключевые слова: *корненаселенность почвы, корневая система, физиологически активные корни, плотность почвы.*

Considered root occupying soil in the landscape groups of woody plants in loamy soil, depending on the density of the upper 80-cm layer of soil conditions sudibrov green zone. Kyiv.

Key words: *root occupying soil, the root system, physiologically active roots, soil densit.*

УДК 602.6:582.5/.9:635.915

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ КУЛЬТУРИ КЛІТИН І ТКАНИН В УМОВАХ *IN VITRO* ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ ДРІБНОКВІТКОВИХ ЛОМИНОСІВ (РІД *CLEMATIS* L.)

**Ю. В. Коломієць, кандидат біологічних наук
А. П. Пінчук, кандидат сільськогосподарських наук
І. Б. Ковалишин, аспірантка**

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**Н. Г. Вахновська, кандидат біологічних наук
Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України**

*Визначено оптимальні умови введення насіння та різних типів експлантатів видів і сортів дрібноквіткових ломиносів (*Clematis* L.) у культуру *in vitro* шляхом добору відповідних режимів стерилізації та вмісту гормональних компонентів у модифікаціях живильного середовища.*

Ключові слова: *клональне мікророзмноження, дрібноквіткові ломиноси, режим стерилізації, живильне середовище, *in vitro*.*

Роль зелених насаджень у планувальній структурі міст полягає у поліпшенні мезо- і мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов середовища:

* Наковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент А. П. Пінчук

© Ю. В. Коломієць, А. П. Пінчук,
І. Б. Ковалишин, Н. Г. Вахновська, 2015