

Приведены результаты изучения в течение двух лет роста клюквы крупноплодной на выработанных торфяниках. Определено влияние основных элементов питания на рост растений. Установлено синергетическое воздействие соотношения элементов питания и пескования на прирост побегов клюквы.

Клюква крупноплодная, выработанные торфяники, вегетативные побеги, прирост, минеральные удобрения, пескование, азот, фосфор, калий, элементы питания.

The article presents the results of a study of large cranberry growth for two years on the produced peatlands. Established the influence of the main nutrients on plant growth. Established synergistic effect relationship nutrients and sanding gains shoots cranberries.

Cranberries, produced peat, vegetative shoots, growth, mineral fertilizers, sanding, nitrogen, phosphorus, potassium, nutrients.

УДК: 630*231:630*17:582.632.2

РИЗОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНОГО НАСІННЄВОГО ПОНОВЛЕННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО (*QUERCUS ROBUR* L.) У ВОЛОГИХ СУДІБРОВАХ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ

Т. В. Лустюк, аспірант*

*Наведено результати ризологічних досліджень природного насіннєвого поновлення дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у вологих судібровах Західного Полісся України. Встановлено параметри та вивчено архітектоніку кореневих систем підросту дуба 1–5-річного віку та встановлено параметри кореневих систем і надземної частини дуба 4-річного віку у лісових культурах.*

Дуб, коренева система, підріст, природне поновлення, стрижневий корінь, судіброва.

Коренева система дуба формується у процесі його онтогенезу. Її характерні специфічні особливості анатомічної і морфологічної будови коренів які впливають на подальшу фізіологію всієї рослини [5].

Як відомо, дуб звичайний, характеризується породою із надземно-підземним проростанням (І. Т. Васильченко, 1960), у перші роки життя інтенсивніше формує кореневу систему, ніж надземну частину. Завдяки цьому, у 4–5-річному віці коренева система дуба становить до 80–89% від усієї маси рослини (О. С. Ватковський, 1976) [2].

Унаслідок особливостей будови кореневої системи (потужний розвиток, глибина, пластичність) дуб спроможний задовольняти потребу

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук В. І. Карпенко

© Т. В. Лустюк, 2015

у поживних речовинах на порівняно бідних ґрунтах, а у волозі – у порівняно сухих місцях [4].

Дані, наведені М. І. Гордієнком (2005), свідчать, що за умови посіву на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах у дворічних сіянців формується розгалужена коренева система, яка проникає на глибину понад 60 см, але не має стрижневого і добре виражених якірних коренів [1].

Істотні відмінності у будові кореневих систем дуба виявлені залежно від способу вирощування. Так, за даними Б. Ф. Остапенка (1953), у насадженнях, створених сівбою, дубки розвивають більш глибоку кореневу систему, ніж у насадженнях, створених садінням [2].

Вивчаючи 4-річні культури дуба, створені на середньо-підзолистих суглинках, І. Н. Рахтеєнко (1952) встановив, що коренева система дуба розподіляється по шарам і генетичним горизонтам більш рівномірно, ніж у інших деревних порід: у верхньому 10-сантиметровому шарі міститься 45% коренів, у другому – 27% і в третьому – 14%. У глибину коріння дуба поширюється у чистих культурах на 70 см, а у мішаних – на 60 см [6].

Потужна коренева система рослини є одним із найголовніших факторів, який сприяє підвищенню фотосинтетичної активності листя, і, як наслідок, росту й розвитку всієї рослини. Тому актуальним є дослідження кореневих систем природного насінневого поновлення дуба звичайного (*Quercus robur* L.), що є складовою відтворення структури природних різновікових лісів в умовах судібров.

Мета досліджень – встановити параметри та дослідити архітекtonіку кореневих систем природного насінневого поновлення дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у вологих судібровах Західного Полісся.

Об'єкт досліджень – кореневі системи природного насінневого поновлення та лісових культур дуба звичайного (*Quercus robur* L.).

Матеріали та методика досліджень. Для вивчення архітекtonіки кореневих систем використовували метод скелета [3, 7]. За цим методом, на пробних площах у трикратній повторності проводили розкопки кореневих систем підросту дуба 1–5-річного віку. Під час розкопок відбирали візуально здорові рослини із характерним місцем зростання на пробній площі. Розкопки проводили вручну штиковими лопатами різних розмірів, від стовбура рослини й до повного оголення найтонших коренів.

Цей метод покликаний дати уявлення про розміщення коренів у ґрунті, їх будову (усієї кореневої системи чи її частини), тобто коренів горизонтального і вертикального напрямків. Він також дає можливість встановити глибину залягання основної маси і глибину проникнення окремих коренів у ґрунт, прослідкувати напрямок окремих коренів, та встановити розміщення кореневої системи по генетичних горизонтах ґрунту, встановити взаємозв'язки між підземною і надземною частинами рослини.

Результати досліджень. Дослідження проводили на території ДП «Сарненське лісове господарство» Рівненського обласного управління лісового та мисливського господарства. У процесі досліджень було

зкладено 10 пробних площ із розкопкою 24 кореневих систем дуба звичайного (*Quercus robur* L.).

Розкопки проводили у вологих грабових дубово-соснових судібровах, під наметом пристигаючих та стиглих деревостанів повнотою не нижче за 0,60. Результати досліджень наведено в табл. 1.

1. Довжина стрижневого кореня підросту дуба звичайного (*Quercus robur* L.)

№ з.п.	Довжина стрижневого кореня по роках, см				
	1 р.	2 р.	3 р.	4 р.	5 р.
1	40	59	88	111	134
2	36	72	100	117	122
3	43	66	92	109	129
Середнє значення	40	66	93	112	128

Отримані результати свідчать про те, що в умовах судібров дуб утворює стрижневий корінь завдовжки близько 1 м за три роки. Причому, довжина стрижневого кореня напряму залежить від товщини гумусового горизонту, що пояснюється вибагливістю дуба до трофності ґрунту в молодому віці, особливо до трьох років. Часто стрижневий корінь мав роздвоєне закінчення або заломлення у горизонтальному напрямку, спричинене відносною бідністю більш глибоких горизонтів ґрунту.

Характерною особливістю кореневої системи дуба звичайного (*Quercus robur* L.) є наявність так званих шнуроподібних бокових коренів першого порядку [2], які чітко проявляються з трьох років і можуть перевищувати за довжиною основний стрижневий корінь у 2,5–3 рази, і навіть більше. Так, під час розкопок, п'ятирічна рослина із надземною частиною 94 см і стрижневим коренем 122 см мала найдовший боковий корінь завдовжки 321 см.

Надземну частину рослини під час досліджень не обліковували, оскільки відсутня залежність між висотою надземної частини і довжиною кореневої системи. Часто рослина з нижчою надземною частиною мала довший стрижневий корінь і більш розвинену кореневу систему, і навпаки. Дане явище пояснюється тим, що в перші роки життя приріст та розвиток надземної частини дуба під наметом деревостану залежить від екологічних факторів зовнішнього середовища, зокрема світла.

Для порівняння досліджень було проведено розкопки у дубово-ялинових лісових культурах, створених у 2012 році у кв. 45, вид. 8,1 Кричильського лісництва. Тип лісу – волога грабова дубово-соснова судіброва. Лісові культури створені посадкою дворічних саджанців. Розкопки проводили у 2014 році, результати подано в табл. 2.

Отримані результати свідчать про те, що довжина стрижневого кореня у 4-річних рослин у лісових культурах менша від аналогічного показника підросту майже у 4 рази. Причому, стрижневий корінь не має чітко вираженого закінчення, яке роздвоюється та куциться. Бокові корені короткі та рідко перевищують стрижневий за довжиною.

2. Морфологічна характеристика 4-річних рослин дуба звичайного (*Quercus robur* L.) у лісових культурах

№ з. п.	Довжина стрижневого кореня, см	Висота надземної частини, см
1	20	78
2	24	80
3	42	111
4	22	80
5	26	85
6	31	93
7	24	82
8	29	87
9	34	95
Середнє значення	28	88

Отримані результати свідчать про те, що довжина стрижневого кореня у 4-річних рослин у лісових культурах менша від аналогічного показника підросту майже у 4 рази. Причому, стрижневий корінь не має чітко вираженого закінчення, яке роздвоюється та куциться. Бокові корені короткі та рідко перевищують стрижневий за довжиною.

Висота та загальний розвиток надземної частини рослин у лісових культурах прямо залежать від розміру та розвитку кореневої системи (табл. 2). Загалом висота надземної частини рослин була приблизно однаковою і становила близько 88 см.

Майже в усіх досліджуваних рослин була присутня мікориза ектотрофного типу у вигляді кораловидних галужень. Це ще раз підтверджує, що дуб в усіх типах лісорослинних умов, де він зустрічається, у всіх вікових періодах, як правило, має мікоризу. Крім цього, корневих систем, уражених шкідниками чи хворобами, виявлено не було.

Висновки

1. В умовах судібров дуб утворює стрижневий корінь завдовжки майже 1 м за три роки.
2. «Шнуроподібні» бокові корені, що чітко проявляються, з трьох років можуть перевищувати за довжиною основний стрижневий корінь у 2,5–3 рази, і навіть більше.
3. Довжина стрижневого кореня у 4-річних рослин у лісових культурах менша від аналогічного показника підросту майже у 4 рази.

Список літератури

1. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин / М. І. Гордієнко, Н. М. Гордієнко. – К. : Вістка, 2005. – 816 с.
2. Калінін М. І. Лісове коренезнавство / М. І. Калінін, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк. – Львів : ІЗМН, 1998. – 336 с.
3. Колесников В. А. Методы изучения корневой системы древесных

растений / В. А. Колесников. – М. : Лесн. пром-сть, 1972. – 152 с.

4. Лосицкий К. Б. Восстановление дубрав / К. Б. Лосицкий. – М. : Сельхозиздат, 1963. – 359 с.

5. Лустюк Т. В. Параметры та архітектоніка корневих систем підросту дуба звичайного (*Quercus robur* L.) в умовах суборів Західного Полісся / Т. В. Лустюк // Сучасні проблеми екології та лісовпорядкування : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 17–18 квіт. 2014 р., м. Житомир. – Житомир : ЖНАЕУ, 2014. – С. 268–272.

6. Рахтеенко И. Н. Корневые системы древесных и кустарниковых пород / И. Н. Рахтеенко. – М. : ГОСЛЕСБУМИЗДАТ, 1952. – 106 с.

7. Савельева Л. С. Методика полевого и лабораторного изучения корневых систем древесных пород в защитных лесных насаждениях / Л. С. Савельева. – Волгоград : ВНИАЛМИ, 1969. – 34 с.

*Приведены результаты ризологических исследований природного семенного возобновления дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) во влажных судубравах Западного Полесья Украины. Установлены параметры и изучена архитектоника корневых систем подроста дуба 1–5-летнего возраста и установлены параметры корневых систем и надземной части дуба 4-летнего возраста в лесных культурах.*

Дуб, корневая система, подрост, естественное возобновление, стержневой корень, судубрава.

*The results of roots researches natural seed renovation of oak (*Quercus robur* L.) in the wet oak-pine forests of the Western Polissya of Ukraine. Established parameters and studied architectonic root systems of oak undergrowth 1–5-years old. Also, established the parameters of root systems and elevated part of oak 4-years old in forest cultures.*

Oak, root system, undergrowth, natural renovation, the taproot, oak-pine forest.

УДК 630*17:582.2:630*231

ОЦІНКА ПРИРОДНОГО НАСІННОГО ПОНОВЛЕННЯ БУКА ЛІСОВОГО НА ЗРУБАХ ВОЛОГИХ БУЧИН ПРИКАРПАТТЯ

Б. В. Рошнівський, асистент

В. В. Левченко, кандидат сільськогосподарських наук

Наведено результати досліджень та здійснено комплексну оцінку природного насінного поновлення бука лісового на зрубках вологих бучин Прикарпаття.

Природне поновлення лісу, бук лісовий, зруб, зустрічність.