Частота стрибків фази в експерименті в оптимальному режимі роботи пучково-плазмового генератора лишалася постійною і складала один стрибок на періоді високочастотної хвилі. Потужність регулювалася від 1 кВт до 28 кВт завдяки використанню широкосмугового відгалужувача. При проведенні числових розрахунків використовувалося таке ж значення частоти стрибків фази.

Завдяки значенню поля E можна знайти нормувальну константу υ_0,та відповідно ε_0. Значення тиску P для кожної фіксованої точки дають значення концентрації N з формули (4), що дозволяють пов'язати частоту пружних зіткнень з енергією.

Практичне застосування

Можливе застосування процесу озонування при сушінні деревини у сонячних камерах для знищення грибків, плісені, бактерій, шкідників.

Найпоширеніший метод антисепції – застосування хімічних антисептиків. Середня витрата антисептика – 1,2 кг на 1 м^3 деревини (0,6-1,4 м^3/кг).

Існують різні розміри сонячних сушок в залежності від потреб. Об'єм пиломатеріалів варіюється від 3 до 21 м^3. Для розрахунків оберемо 10 м^3. Кількість антисептика – 10 : 0,6-1,4 = 7,1-16,6 кг. Вартість каністри 20 кг – 889,00грн.

Розглянемо промисловий озонатор, який генерує 20 грамів озону за годину потужністю 180 Вт. Для ліквідації грибка необхідна концентрація від 1 до 5 грам на м^3. З урахуванням занятого простору деревиною, можна припустити, що об'єм сушильної камери складає 5 м^3. Розрахуємо, скільки озону необхідно для такої кімнати – 5 × 5 = 25 гр. Тепер треба дізнатися, за який час концентрація озону в повітрі досягне необхідного значення – 25 : 20 = 1 година 15 хв.

Ціна 1 кВт/год = 90-168 коп. Вартість роботи приладу – 0,2 - 0,38 коп. Звісно варто пам'ятати, що вартість приладу не враховується, так як існує багато варіантів, в залежності від потреб – площі приміщення, кількості озону, потужності.

Список посилань

1. Karas` I.V. Electromagnetic modes of a coaxial plasma waveguide in an external magnetic field / I.V. Karas`, I.A. Zagrebelny // Problems of Atomic Science and Technology. Series: Plasma Electronics and New Acceleration Methods. – 2015. – № 4 (98).
2. Пучково-плазменный генератор стохастических колебаний дециметрового диапазона / А.К. Березин, Я.Б. Файнберг, А.М. Артамошкин [и др.] // Физика плазмы. – 1994. – Т.20, №9.
3. Карась В.И. Набор энергии электронами в поле волны со стохастическими скачками фазы при наличии упругих и неупругих столкновений / В.И. Карась, И.А. Загребельный // Инженерная физика. – 2015. – №11.
4. Ландау Л.Д. Теория поля / Л.Д. Ландау, Е.М. Лифшиц – М.: Наука, 1973.

УДК 630*232.32:633.872.1

ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ У ДП «ГУТЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Соколенко У.М., к.б.н., Раточка Р.А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

EXPERIENCE OF GROWING OAK SOWING PLANTS WITH A ROOT-BALLED TREE SYSTEM IN GUTY STATE FORESTRY

Sokolenko U.M., Ratochka R.A.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture

Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) є однією з головних лісотвірних порід у ДП «Гутянське лісове господарство», яке розташоване у Харківській області в умовах

Лівобережної (Слобожанської) лісостепової області. Відновлення дуба звичайного у даному лісгоспі проводиться шляхом штучного створення лісових культур. Їх створювали до недавнього часу в першу чергу висаджуванням однорічних сіянців та на незначних площах безпосередньо висіванням жолудів у ґрунт.

Сіянці дуба звичайного в Гутянському лісгоспі вирощують на території тимчасового розсадника у Володимирівському лісництві, як у відкритому ґрунті, так і з закритою кореневою системою. У 2019 році у контейнери з агроволокна висіяли 200 тис. жолудів. Контейнери для висівання наповнюють спеціальною ґрунтовою сумішшю з додаванням торфу та лісового ґрунту з міцелієм грибів для утворення мікоризи. В умовах розсадника за сіянцями проводять спеціальний догляд: притінення та полив. Це значно підсилює їх ріст.

Після висаджування на лісокультурних площах сіянці дуба звичайного із закритою кореневою системою швидше приживаються (приживлюваність складає 90% і більше), менше хворіють та інтенсивніше ростуть. Високий відсоток приживлюваності дозволяє висаджувати сіянці на відстані 1,5 м один від одного на відміну від сіянців із відкритою кореневою системою, які висаджують на відстані 0,5-0,7 м. Це дозволяє скоротити витрати посадкового матеріалу майже у два рази.

Загалом, досвід вирощування сіянців дуба звичайного із закритою кореневою системою у Гутянському лісгоспі свідчить про перспективність використання цього способу для створення лісових культур. Хоча економічна вигода його у порівнянні із безпосереднім висівання жолудів у ґрунт потребує подальших досліджень.

Очевидними перевагами вирощування сіянців дуба звичайного у контейнерах ми вважаємо наступні:

- подовження періоду посадки. Сіянці, вирощені у відкритому ґрунті, задовільно приживаються лише після висадки навесні у вологий ґрунт, тоді як сіянці із закритою кореневою системою можна висаджувати практично протягом всього вегетаційного сезону.
- більшу енергію росту сіянців, як у розсаднику, так і після висадки на лісокультурних площах, що підтверджують також інші дослідження [1, 2];
- високий відсоток приживлюваності внаслідок незначного пошкодження коренів під час висадки;
- економія посадкового матеріалу порівняно з іншими методами штучного створення культур дуба звичайного;
- скорочення витрат на догляд лісових культур, оскільки саджанці швидко починають домінувати над трав’яним покривом;
- переведення лісових культур у вкриту лісом площу на 1-2 роки раніше, ніж після висадки сіянців із відритою кореневою системою.

Серед недоліків слід зазначити, що при вирощуванні сіянців дуба із закритою кореневою системою необхідні додаткові витрати на закупівлю контейнерів та виготовлення грунтосуміші. Крім того, при висадці саджанців у ґрунт, пошкоджується коріння, що послаблює рослини.

Список посилань

1. Яворовський П. П., Сегеда Ю. Ю. Формування кореневих систем рослин дуба звичайного в лісових культурах за різних способів лісовідновлення на Державному підприємстві "Смілянське лісове господарство". *Науковий вісник НЛТУ України*. 2017, Вип. 27(5). С. 51-54. DOI: https://doi.org/10.15421/40270510.
2. Яворовський П. П., Сегеда Ю. Ю. Перспективи використання контейнерного садивного матеріалу дуба звичайного (*Quercus robur* l.) для створення лісових культур. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. 26(3). 222-226. DOI: https://doi.org/10.15421/40260336