

Produkcja sadzonek w kontrolowanych warunkach zewnętrznych – materiały dla uczniów.

Różne metody produkcji sadzonek w mniej lub bardziej sztucznym środowisku określa się, skrótowo i niezbyt precyzyjnie, jako metody produkcji w warunkach kontrolowanych lub jako metody bezszkółkowe.

W metodach tych wykorzystuje się specjalnie przygotowane podłoża (substraty), oraz sztuczne osłony z folii lub szkła. Stosowanie różnych urządzeń technicznych zapewnia możliwość pełnej regulacji warunków świetlnych, cieplnych, wilgotnościowych i pokarmowych. Pozwala to na znaczną intensyfikację procesów produkcji sadzonek. Uzyskuje się zwiększenie wydajności wschodów i siewek z jednostki powierzchni oraz przyspieszenie wzrostu sadzonek.

Sadzonki wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym przeznacza się do zalesień i odnowień w warunkach trudnych, np. tereny górskie, powierzchnie silnie zachwaszczające się, tereny przemysłowe oraz do wykonywania poprawek i uzupełnień.

Podłoża do produkcji sadzonek

Stosowane obecnie podłoża do produkcji sadzonek leśnych mają znacznie lepsze właściwości fizyczne i chemiczne niż normalna gleba, co stwarza lepsze warunki do rozwoju systemów korzeniowych, a więc i nadziemnych części sadzonek. Podłoże może stanowić gleba z dodatkiem domieszek uszlachetniających, które poprawiają jej właściwości. Gleba taka nie będzie jednak sterylna, czyli wolna od chwastów, nicieni, szkodliwych bakterii i grzybów.

Zasadniczym i wyjściowym podłożem do produkcji sadzonek w pojemnikach jest **torf wysoki**. Ma on tę zaletę, że jest uniwersalnym podłożem dla wszystkich gatunków. Torfy z torfowisk niskich, wytworzonych w dolinach cieków wodnych, oraz torfy przejściowe mają mniejsze znaczenie jako substrat chociaż są równie wartościowe.

Odczyn torfów wysokich w związku z małą zawartością Ca jest niski i wynosi 2,5-4 pH. Torfy wysokie są bardzo ubogie w składniki pokarmowe. Występują w nim bardzo dobre stosunki wodno-powietrzne dla korzeni uprawianych roślin. Torf wysoki jest bardzo przydatny w produkcji sadzonek, szczególnie iglastych. Jest on podłożem sterylnym, gdyż przy uprawie mniej siewek choruje i gnije. W torfach wysokich znajdują się grzyby i bakterie, lecz aktywność ich jest ograniczona jałowym podłożem i niskim pH.

Ściółki. Najczęściej stosowanymi w leśnictwie i najbardziej wartościowymi substratami w hodowli gatunków iglastych są ściółki, przede wszystkim świerkowa, dalej daglezwowa, wejmutkowa i jodłowa. Ściółkę powinno się pozyskiwać w zwartych drzewostanach od IV klasy wieku. Ściółka z drzewostanów prześwietlonych zawiera nasiona chwastów i drzew lekkonasiennych, przede wszystkim brzozy.

Kora: jako substrat odpadowy i tani ma znaczenie perspektywiczne w produkcji sadzonek w pojemnikach. Dużą przydatność jako materiał na podłoża do uprawy sadzonek wykazuje kora sosnowa, a nieco mniejszą świerkowa. Nie jest konieczne poddawanie kory procesowi kompostowania. Można ją stosować po około 6 miesiącach od czasu pozyskania, po odpowiednim rozdrobnieniu. Bezpośrednio po okorowaniu drewna kory sosnowa i świerkowa zawierają garbniki, które hamują rozwój sadzonek, dlatego wymagają one składowania w stosie przez okres przynajmniej 3 miesięcy w celu ich utlenienia. Odczyn podłoży korowych (pH 4,5–5,5) jest bliski optymalnemu dla sadzonek drzew iglastych.

Piasek gliniasty. Różnoziarnisty piasek gliniasty (gleba z drzewostanu) z domieszką torfu lub ściółek może stanowić wartościowy substrat. Stosować go można we wszystkich mieszanych substratach do ich mikoryzacji.

Wermikulit: powstaje przez podgrzanie miki magnezowej. Jest to materiał ilasty o dużej pojemności wodnej i sorpcyjnej oraz alkalicznym odczynie (pH 7,4–10,6). Stanowi doskonałą domieszkę do torfu nie tylko ze względu na lekkość i dużą zdolność napowietrzania, ale także ze względu na możliwość regulacji pH, zależnie od wymagań hodowanych gatunków.

Perlit: jest to ziarnisty produkt otrzymywany przez ogrzanie szklistej lawy wulkanicznej. Perlit ma większą pojemność wodną niż piasek i żwir. Dzięki porowatości może wchłonąć 5–8-krotnie większą ilość wody, niż wynosi jego własna masa. Po sterylizacji może być wielokrotnie używany. Perlit jest 3–4 razy lżejszy od gleby, ma odczyn obojętny i nie wpływa na skład chemiczny podłoża.

Styromull: są to drobne kulki styropianowe o bardzo małej gęstości. Nie pobiera praktycznie wody. Domieszka 10% styromullu zabezpiecza podłoże przed nadmiernym uwilgotnieniem i polepsza stosunki cieplne.

Trociny. Właściwe jest stosowanie trocin gatunków iglastych składowanych w okresie 4–6 miesięcy lub dłużej. Jest to materiał ubogi w składniki pokarmowe i wymaga intensywnego nawożenia mineralnego. Trociny można stosować jako domieszkę do torfu.

Substraty mieszane. Lepsze od substratów jednorodnych są substraty mieszane, które można dostosować do poszczególnych gatunków drzew lub ich grup. Przy sporządzaniu substratów mieszanych można odpowiednio łączyć korzystne właściwości fizyczne i chemiczne użytych materiałów. Można zastąpić częściowo lub całkowicie materiały deficytowe i drogie łatwiej dostępnymi oraz tańszymi.

Za właściwe uznaje się następujące mieszanki substratów:

- a) do produkcji gatunków iglastych (So, Św, Md, Jd) bardzo dobrymi substratami są:
 - torf wysoki + kora sosnowa + ściółka świerkowa lub gleba leśna w stosunku 5:4:1,
 - torf wysoki + ściółka świerkowa lub gleba leśna w stosunku 9:1,
- b) do produkcji sadzonek gatunków liściastych (Brz, Bk, Ol) można stosować:
 - torf wysoki + trociny + gleba leśna w stosunku 6:3:1,
 - torf wysoki + kora sosnowa + gleba leśna w stosunku 4:5:1.

Mikoryzacja substratów. Na gruntach porolnych, terenach zdewastowanych, a głównie będących pod wpływem emisji przemysłowych brak jest naturalnych populacji grzybów mikoryzowych. W przypadku przeznaczenia sadzonek na tereny zdewastowane przez przemysł, do regła górnego czy na grunty porolne jeden ze składników mieszanki substratowej powinien zawierać mikoryzy lub też należy stosować sztuczną mikoryzację.

Wapnowanie i nawożenie substratów. Podłoża z materiałów pochodzenia naturalnego mogą mieć nieodpowiedni odczyn oraz niewystarczającą zawartość składników pokarmowych. Zbyt kwaśny odczyn podłoża reguluje się przez wapnowanie formami wapnia rozkładającymi się powoli (dolomit, wapno magnezowo-węglanowe). Wzbogacanie podłoży w składniki pokarmowe polega na wykonaniu nawożenia startowego i pogłównego.

Wysiew nasion na podłożach

Wysiew nasion na odkrytej powierzchni, niezależnie od jakości podłoża, powinien się odbywać w terminach stosowanych w zwykłych szkólkach.

Pod osłonami (szklarnie, inspekty) wysiew wiosenny może być przyspieszony i wykonywany wówczas, gdy temperatura zewnętrzna ustali się nieco powyżej 0°C.

Pozostałe zabiegi wykonujemy podobnie jak w szkólkach otwartych.