

LINIA TECHNOLOGICZNA DO WYSIEWU NASION W SZKÓŁCE KONTENEROWEJ W NADLEŚNICTWIE JABŁONNA

Streszczenie

W Polsce coraz więcej nadleśnictw wykorzystuje do odnowień i zalesień sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym. Są one produkowane w szkółkach kontenerowych. Jedną z nich istnieje w Skierdach na terenie Nadleśnictwa Jabłonna i jest wyposażona w automatyczną linię do wysiewu nasion. Poszczególne fazy pracy i zespoły robocze linii opisano w artykule.

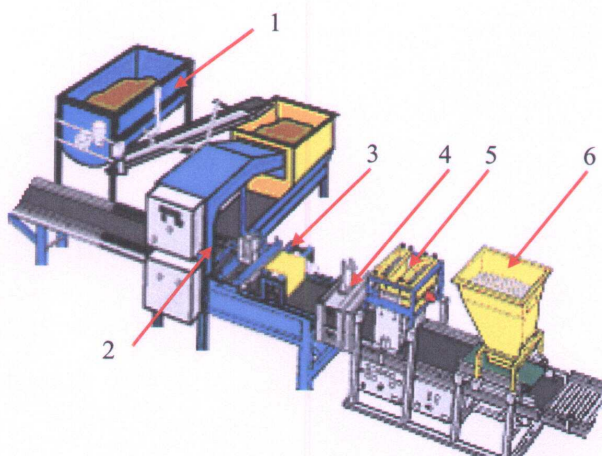
Szkółkarstwo kontenerowe w Polsce nie ma długiej tradycji, bowiem pierwsze szkółki powstały na początku lat dziewięćdziesiątych (1992 rok - w Kostrzycy, Nadleśnictwo Śnieżka - RDLP Wrocław, 1998 rok w Nędzy, Nadleśnictwo Rudy Raciborskie - RDLP Katowice). Konieczność ich powstania podyktowana była występowaniem licznych klęsk: pożarów (Nadleśnictwo Rudy Raciborskie), huraganów czy gradacją owadów niszczących duże powierzchnie leśne. Dodatkowo rozwój szkółek wynikał z programu zwiększania lesistości kraju.

Na początku sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym produkowane w tych szkółkach przeznaczone były głównie do odnowień powierzchni trudnych, np. lasów skażonych emisjami przemysłowymi (Nadleśnictwo Śnieżka). Obecnie produkowany materiał sadzeniowy wykorzystywany jest do przebudowy drzewostanów i zalesień gruntów porolnych. Sadzonki te w porównaniu z wyhodowanymi w szkółkach tradycyjnych, w których siew nasion odbywa się bezpośrednio do ziemi, charakteryzują się silniejszym wzrostem i lepszym ukształtowaniem systemu korzeniowego. Dodatkowo młode rośliny nie są narażone na duży szok po przesadzeniu. Stosując takie sadzonki oszczędza się też na liczbie, jaką się wysadza na powierzchni - „Zasady hodowli lasu” pozwalają na zmniejszenie ilości sadzonek na 1 ha odnowień lub zalesień nawet do 40%. Udatność upraw założonych sadzonkami z zakrytym systemem korzeniowym jest prawie stu procentowa. Powierzchnie te nie wymagają wykonywania kosztownych i pracochłonnych poprawek w następnych latach.

Proces technologiczny w istniejących szkółkach kontenerowych przebiega następująco. Do specjalnych pojemników – kaset podzielonych na cele - zasypywany jest substrat (wysokiej jakości torf z dodatkami). Następnie, osobno do każdej celi, wysiewane są nasiona. Nasiona gatunków iglastych np. sosny, świerka, modrzewia oraz drobnych liściastych, głównie brzozy, są wysiewane automatycznie, pozostałe ręcznie np. żołądzie dębu. Tak obsiane nasionami kasyety są transportowane do namiotów foliowych, gdzie przebywają przez okres od czterech do sześciu tygodni w zadanej temperaturze i wilgotności powietrza. Następnie kasyety z młodymi roślinami są przenoszone poza namioty i ustawiane na polach hodowlanych, gdzie rosną przez cały sezon wegetacyjny, a jesienią lub wiosną roku następnego wysyłane są do odbiorców.

Szkółka kontenerowa w Skierdach na terenie Nadleśnictwa Jabłonna istnieje od 2000 roku. Całkowita jej

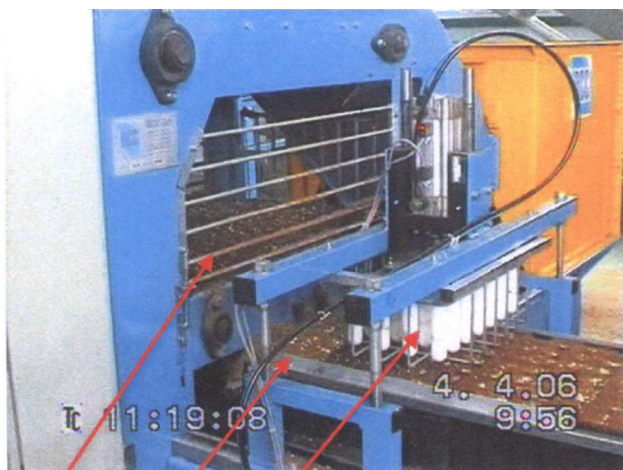
powierzchnia wynosi 2,31 ha, w tym produkcyjna - 0,95 ha. Szkółka jest wyposażona w komory chłodnicze do przechowywania i przygotowywania nasion do siewu, hałę siewu z półautomatycznym urządzeniem do dozowania substratu glebowego i wysiewu nasion, bloki cieplarniane (namioty) i pola hodowlane z rampami deszczującymi [2]. Linia do wysiewu nasion (rys. 1) składa się z dwóch grup urządzeń. Pierwsze są przystosowane do przygotowania (zmieszania) substratu torfowego i napełniania nim poszczególnych cel kaset, a drugie służą do precyzyjnego wysiewu nasion. Wydajność linii wynosi 125 tys. obsianych cel w ciągu 8 godzin.



Rys. 1. Schemat linii do wysiewu nasion (zdjęcie z katalogu firmy BCC [1]): 1- mieszalnik, 2 - dozownik, 3 - ubijaki, 4 - znaczniki, 5 - siewnik, 6 - urządzenie do zasypywania kaset

Torf wraz z dodatkami (w przypadku mikoryzacji sadzonek – grzybnia i wermikulit) jest zasypywany do mieszalnika, w którym następuje wymieszanie składników w celu uzyskania jednolitej masy. Niehomogeniczne podłoże powoduje widoczne różnice w rozwoju i wzroście młodych sadzonek. Po starannym wymieszaniu substratu napełnia się nim kasyety do produkcji sadzonek. Podawane są one przez podajnik do zespołu napełniającego. W jego skład wchodzi: urządzenie dozujące substrat (1), stół wibracyjny (2), cztery rzędy ubijaków (3), listwa zgarniająca wykonana z wyprofilowanej blachy (4) i szczotka (5) - (rys. 2).

a)



1 2 3

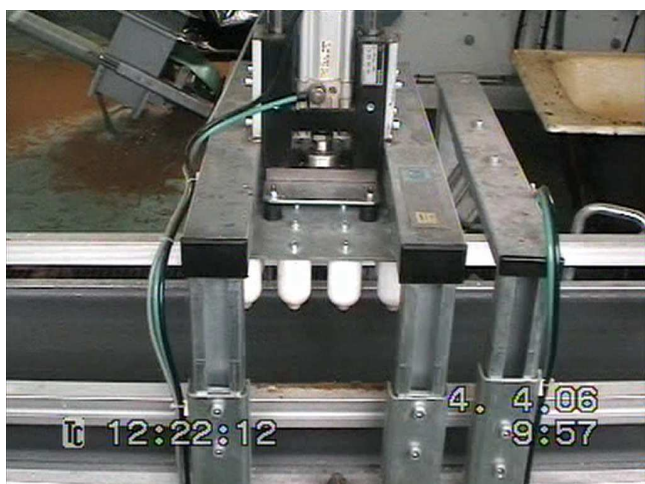
b)



4 5

Rys. 2. Część linii technologicznej do wysiewu nasion, a - zespół napełniający kasety substratem, b - zespół zgarniający nadmiar substratu, 1 - dozownik podłoża, 2 - stół wibracyjny, 3 - ubijaki, 4 - listwa zgarniająca, 5 – szczotka

Substratem zasypywana jest jednorazowo cała kasetka (HIKKO V-120 lub V-265), następnie przesuwa się ona po stole wibracyjnym, który dzięki ruchowi drgającym powoduje dokładne rozłożenie i wstępne ubicie substratu w poszczególnych celach. Nad stołem umieszczone są ubijaki (odpowiednio w zależności od typu kaset: czterdzieści lub dwadzieścia osiem sztuk), które ugniatają w pożądanym stopniu substrat w celach. Nieco dalej zamocowane są nad przesuwanymi się kasetkami listwa i szczotka, które zgarniają nadmiar substratu z wierzchu kaset. Nadwyżka kierowana jest z powrotem do mieszalnika. Następnie kasetki przemieszczają się pod urządzeniem służącym do robienia dołków (wgłębień) w poszczególnych celach (rys. 3). Składa się ono także z czterdziestu lub dwudziestu ośmiu znaczników (odpowiadających liczbie cel w pojedynczej kasetce) pracujących jednocześnie i wykonujących wgłębienia na nasiona.



Rys. 3. Znaczniki wygniatające wgłębienia na nasiona

Kolejnym etapem na linii technologicznej jest wysiew nasion siewnikiem punktowym (rys. 4). Nasiona są zasypywane do zbiornika - rynny (1).

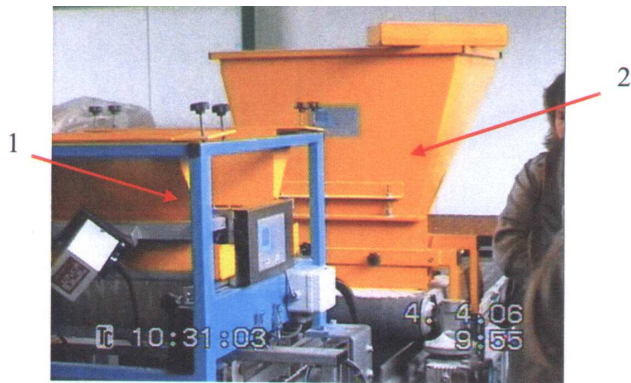


Rys. 4. Zespół wysiewający nasiona w celach kaset: 1 - rynna zasypowa na nasiona, 2 - obudowa z przyrządem komórkowym

Na jego spodzie znajduje się przyrząd komórkowy (2), który pobiera nasiona i kieruje je do przewodów nasiennych. Nimi to nasiona są dozowane do poszczególnych cel. Przyrząd wysiewający ma możliwość dostarczenia do celi kasetki od 1 do 5 nasion. Decyzję o liczbie wysiewanych nasion podejmuje się na podstawie oceny klasy jakości wysiewanych nasion (im niższa klasa jakości tym więcej wysiewa się nasion). Zarówno w momencie ugniatacia podłoża, wykonania wgłębień jak i siewu przenośnik taśmowy, na którym znajdują się kasetki zatrzymuje się, w celu precyzyjnego wykonania tych czynności.

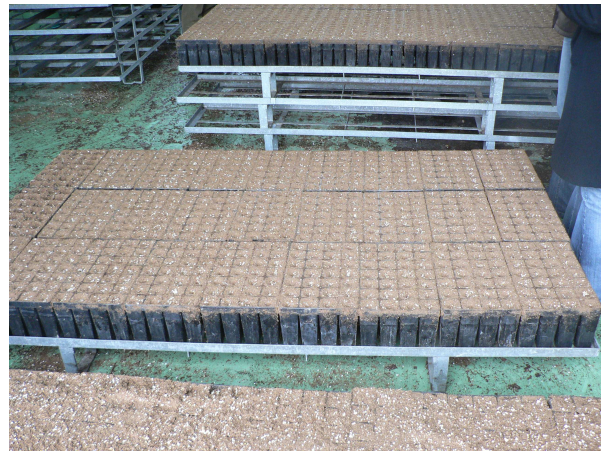
Ostatnim etapem na linii technologicznej jest automatyczne przykrycie wysianych nasion perlitem (rys. 5) i ręczne zraszanie kaset.

W produkcji sadzonek szczególnie mikoryzowanych cała linia technologiczna wzbogacona jest o myjnię kaset. Mycie kaset, ich sterylizacja (najczęściej gorącą wodą) jest jednym z warunków udanej mikoryzacji.



Rys. 5. Część linii technologicznej do wysiewu nasion:
1 - siewnik, 2 - urządzenie do zasypywania kaset

Obsiane kasety są zdejmowane ręcznie z przenośnika taśmowego i ustawiane na paletach (rys. 6), a te na stelażach (w jednym stelażu mieści się pięć palet), a następnie transportowane do bloku cieplarnianego, gdzie w odpowiednich warunkach nasiona kiełkują. Gdy siewki podrosną prowadzi się tam prace pielęgnacyjne, np. przeredzanie młodych roślin, aby pozostały w celach tylko pojedyncze siewki. Przez cały okres przebywania sadzonek w bloku cieplarnianym, są one regularnie nawożone i deszczowane. Po około 4-6 tygodniach (w zależności od terminu siewu – im jest wcześniejszy, tym sadzonki dłużej przebywają w bloku cieplarnianym) kasety z roślinami są przenoszone na zewnątrz na pobliskie pola hodowlane.



Rys. 6. Palety z obsianymi kasetami

Opisana automatyczna linia do wysiewu nasion pracuje od 6 lat i rocznie wykorzystanie jej wynosi 95-100%, przez co i szkółka w Skierdach osiąga zadowalające wyniki finansowe.

Literatura

www.bccab.com,

www.jablonna.warszawa.lasy.gov.pl,

Dziękuję Pani mgr inż. Hannie Stelmaszczyk - specjalistce do spraw zagospodarowania lasu i szkółkarstwa – pracującej w szkółce kontenerowej w Skierdach, za wyczerpujące informacje dotyczące opisanej linii do wysiewu nasion.