

# Odnawianie zniszczonych obszar



Szkółka w Nędzy. Pod nowoczesną deszczownią, w kontenerach – sadzonki sosny



Sadzonki buka pod namiotem

26 sierpnia 1992 r. ok. godz. 13.50 z dwóch leśnych wież obserwacyjnych napłynęły meldunki o dymie unoszącym się wzdłuż biegnących przez las torów kolejowych, wiodących z Raciborza do Kędzierzyna. Miejsce szybko zlokalizowano. Paliły się suche trawy na poboczu torowiska, na północ od Kuźni Raciborskiej.

Tekst i zdjęcia  
**KRZYSZTOF FRONCZAK**

Ogień spowodował sypiący iskrami pociąg z niesprawnymi hamulcami. Silny wiatr błyskawicznie przerzucił płomień na trawiony długotrwałą suszą las. To był początek kataklizmu, największego w historii polskiego leśnictwa pożaru lasu (dogaszanie torfowisk trwało aż do 26 września), doszczętnie spłonęło wówczas ponad 9 tys. ha drzewostanów. Powstało ogromne pożaryzsko, pozbawiona wszelkiego życia pustynia. Żar dosłownie wysterylizował leśne gleby – wypaliła się materia organiczna. Brak pokrywy roślinnej spowodował głęboką zmianę stosunków wodnych. Śląscy leśnicy stanęli przed pytaniem: jak w tak trudnych warunkach przywrócić tu las? Na takich terenach potrzebne są sadzonki o szczególnych właściwościach, odporne na zagrożenia, które pojawiają się już na początku ich „życiowej drogi”.

## Materiał najwyższej próby

Odnawianie obszarów pokłeskowych, terenów zdegradowanych przez przemysł i porolnych, to wyjątkowo trudne zadanie dla gospodarki leśnej; wymaga stosowania rozwiązań najwyższej próby. W Polsce od lat utrzymuje się stosunkowo duże zapotrzebowanie na naj-

lepszej jakości materiał sadzeniowy. Zaspokoić je mogą szkółki kontenerowe.

Era szkółkarstwa kontenerowego, dającego sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym – tzw. sadzonki z bryłką – zaczęła się w naszym kraju na początku lat 90. ub. wieku. Do szkółkarstwa leśnego zaczęła wkraczać zmechanizowana, wydajna technologia, w której zastosowano znormalizowane, zblokowane pojemniki (tzw. kontenery). A już całkiem nową jakość wniosła w tej dziedzinie mikoryzacja, zaszczerpanie korzeni sadzonek specjalnymi gatunkami grzybów symbiotycznych.

Początek dała w 1992 r. szkółka kontenerowa w Kostrzycy w Nadleśnictwie Śnieżka. Drugą otwarto w 1997 r. właśnie na Śląsku, na terenie Nadleśnictwa Rudy Raciborskie (w miejscowości Nędza), gdzie pięć lat wcześniej ogień strawił ponad 4500 ha lasu, a w sąsiednich nadleśnictwach – Rudzińcu i Kędzierzynie – kolejne 4500 ha. W 2000 r. oddano do użytku obiekt w Skierdach, w Nadleśnictwie Jabłonna, dwa lata później – w Nadleśnictwie Oleszyce nieopodal Krosna. Dziś Lasy Państwowe mają już 11 nowoczesnych szkółek kontenerowych, produkujących rocznie ponad 20 mln sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym.

Ponad 10 mln sztuk wynosi roczna produkcja sadzonek mikoryzowanych, których używa się przede wszystkim do odbudowy lasu na najbardziej zdegradowanych gruntach. Wielki postęp dokonał się również w szkółkach tradycyjnych.

## Przez Nędzę do Europy

– Gospodarstwo szkółkarskie Nadleśnictwa Rudy Raciborskie jest odpowiedzią na problemy, z którymi spotkaliśmy się w pierwszych latach zagospodarowania pożaryzyska. W skrajnie trudnych warunkach glebowych i mikroklimatycznych, sadzonki ze szkółek gruntowych nie wystarczyły. Dlatego podjęto budowę szkółki, dziś będącej jednym z najnowocześniejszych tego typu obiektów w Europie – mówi Kazimierz Szabla, dyrektor RDLP w Katowicach. – Względy praktyczne, bliskość pożaryzyska, zdecydowały, że szkółkę zlokalizowaliśmy akurat w Nędzy. Tu mała dygresja: kiedy w 1997 r. otwieraliśmy ten obiekt, ktoś na zaproszeniu, rozsyłanym do gości, trochę nieopacznie napi-



Samuel Śliwa pokazuje dwa z kilku rodzajów kontenerów

# rów leśnych



Mikoryzowane sadzonki świerka



Sadzonka dębu, „z bryłką”

sał hasło: „Przez Nędzę do Europy”. I tak już w Nędzy wykuwały się najnowsze technologie szkółkarstwa, tu był swoisty poligon badawczy dla naukowców w dziedzinie przygotowania i obróbki nasion. Prof. Bolesław Suszka, największy autorytet w Europie w zakresie nasienictwa leśnego tu miał swój poligon doświadczalny, weryfikował wyniki badań, wdrażając je później do praktyki leśnej. Tu rodziła się wiedza o hodowli sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym, nowych technologiach produkcji biopreparatów mikoryzowych, mikoryzacji sadzonek itd.

Przedmiotem szczególnego zainteresowania nauk leśnych stała się mikoryza – symbiotyczny związek korzeni roślin drzewiastych z pewnymi gatunkami grzybów, gwarantujący sadzonkom nie tylko sprawniejsze pobieranie substancji pokarmowych i wody z podłoża, ale również ochronę przed chorobami. Tego dobroczynnego, powszechnego i samorzutnie występującego w środowisku leśnym zjawiska próżno by szukać w biologicznie zdegradowanych glebach. Wiadomo było, że można je zainicjować sztucznie. Ale w latach 90. ub. wieku metoda „zaszczepiania” korzeni siewek odpowiednim gatunkiem grzyba symbiotycznego znana była zaledwie w kilku krajach. Pym w tej dziedzinie wiedli Francuzi. To we francuskiej firmie kupiono dla szkółki w Nędzy pierwszą technologię „zaszczepiania” korzeni lakówką dwubarwną (*Laccaria bicolor*) i lakówką pospolitą (*Laccaria laccata*). Równoległe, intensywnie prowadzono poszukiwania rodzimych rozwiązań. Przełomem były, zakończone sukcesem, badania nad biopreparatem mikoryzowym, prowadzone przez zespół naukowców pod kierunkiem prof. Stefana Kowalskiego z Katedry Fitopatologii Leśnej Wydziału Leśnego Akademii Rolniczej (dziś Uniwersytetu Rolniczego) w Krakowie.

W 2000 r. w Nędzy wprowadzono polską technologię, wykorzystującą włosiankę rosistą (*Hebeloma crustuliniforme*), gatunek grzyba zawiązującego symbiozę mikoryzową z licznymi gatunkami drzew leśnych. Produkowany w Nędzy substrat wykorzystywany jest nie tylko na miejscu – trafia też do innych szkółek w kraju.

Z pozoru metoda wydaje się prosta: podłoże, na którym rośnie sadzonka zostaje „zaszczepione” odpowiednim grzybem symbiotycznym za pomocą specjalnego biopreparatu, wytwarzanego w miejscowym laboratorium. W wyniku tego, pomiędzy korzeniami siewki a strzępkami grzyba zawiązują się mikoryza. Zainicjowany sztucznie, ale najzupełniej naturalny związek to dla sadzonki „wyprawka” na trudne wczesne dzieciństwo. Wyposażona jest we wspaniały mechanizm obronny, który, z jednej strony chroni ją przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi, z drugiej zaś – wybitnie ułatwia odżywianie się. Ba, ale jak w praktyce doprowadzić do uruchomienia i rozwoju mikoryzy? Ten problem przez długi czas starał się rozwiązać zespół badaczy. Ale też ich sukces wprowadził polskie szkółkarstwo do europejskiej ligi.

## Jak na drożdżach

Samuel Śliwa, kierownik szkółki w Nędzy, od samego początku jej funkcjonowania (jest jednym z najlepszych – pod względem wiedzy i doświadczenia – specjalistów w Lasach Państwowych w dziedzinie szkółkarstwa – mówi o nim dyrektor Szabla) oprowadza nas po swoim gospodarstwie:

– Produkujemy rocznie, w zależności od zgłaszanych potrzeb, od 4 do 6 mln sadzonek (ostatnio 6 mln sztuk). W cyklu jednorocznym, rzadziej dłuższym, hodujemy sadzonki wszystkich rodzimych gatunków lasotwórczych: sosny, świerka, modrzewia, trochę daglezi, trochę jo-

dły, buka, dębu, brzozy, olszy, lipy, klonu, jaworu, jarzębu – mniej więcej po połowie gatunków liściastych i iglastych. Z owych 6 mln sztuk ok. 1 mln stanowią sadzonki mikoryzowane.

Obiekt zajmuje ok. 5 ha, z czego ok. 2,5 ha to otwarte tereny uprawowe, a pół hektara mieści się pod namiotami. Sadzonki produkowane są w zblokowanych pojemnikach-kontenerach o objętości celi 50,120, 265 lub 370 cm sześć. (o objętości bryłki korzeniowej przesądza gatunek sadzonki). Pomimo krótkiego, bo rocznego cyklu hodowli, sadzonki kontenerowe osiągają rozmiary 2-3-letnich, pochodzących ze szkółek tradycyjnych. Dla przykładu, wysokość nadziemnej części sosny wynosi 12-15 cm, a gatunków liściastych 50-60 cm.

Sercem szkółki jest hala, w której mechanicznie napelnia się kontenery podłożem (substratem) – ponieważ służą one do wielokrotnego użytku, wcześniej trafiają do myjni, gdzie są czyszczone i dezynfekowane gorącą wodą. Napelniane są na wibrującej taśmie produkcyjnej, dzięki czemu podłoże jest odpowiednio zagęszczone. Dziennie napelnia się tak ok. 200 tys. pojemników.

Substrat produkowany jest na bazie torfu wysokiego, sprowadzanego z krajów nadbałtyckich. Wzbogaca się go perlitem, zmieloną skałą wulkaniczną, poprawiającą właściwości podłoża – torf zapewnia wodę, ale korzenie sadzonek potrzebują także powietrza, toteż perlit zapewnia odpowiednią przewiewność. Dodaje się też nawóz, zmielony dolomit (dla odkwaszenia torfu) i inne składniki, w tym używane w wypadku przygotowania substratu pod sadzonki mikoryzowane.

Kontenery z substratem przesuwają się pod automatyczny siewnik, gdzie trafiają do nich nasiona (niektóre gatunki wymagają jednak ręcznego wysiania). Mając na względzie, że niektóre gatunki leśnych drzew obradają raz na 5-7 lat, szkółka zgromadziła zapas nasion na „chude” lata – jest w niej nowoczesna suszarnia i przechowalnia nasion.

## Warto policzyć

Uważa się, że wysoka jakość sadzonek z takich obiektów wiąże się ze znacznie większymi niż w szkółkach tradycyjnych kosztami produkcji. Szkółkarze z Nędzy zwracają jednak uwagę, że rachunek powinien uwzględniać nie tylko jednostkowy koszt produkcji sadzonki, ale również tzw. wieloletni rachunek ciągłony. Obejmuje on i to, że dzięki wysokiej jakości można na leśnej uprawie wydatnie zmniejszyć ilość sadzonek przypadających na jednostkę powierzchni, a przez to mniejsza jest pracochłonność sadzenia. Uprawy z sadzonek kontenerowych charakteryzują się większą żywotnością i odpornością na różnego rodzaju zagrożenia – większa udatność takich upraw to zdecydowanie mniejsze nakłady na późniejszą pielęgnację, poprawki itd. Wyhodowanie pięcioletniej uprawy z sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym kosztuje mniej niż z sadzonek z tradycyjnej szkółki – wynika z analiz przeprowadzonych w Nadleśnictwie Rudy Raciborskie. To się po prostu opłaca i przez lata będzie służyć rozwojowi lasu. ■