

ANDRZEJ GORZELAK

Problematyka ochrony odnowień na obszarach silnie zachwaszczonych pożarzysk*

Problems with Protection of Forest Regeneration on Burnt Areas
Overwhelmed by Weeds

Wprowadzenie

Po wypaleniu drzewostanów teren jest gwałtownie porastany głównie przez trawy takie jak: trzcinnik (*Calamagrostis* sp.) i trzęślicę (*Molinia* sp.) rzadziej turzycę (*Carex* sp.) i inne. Wraz z rozwojem traw wytwarza się nowa formacja, która nie sprzyja odnowieniu naturalnemu, odnowieniu sztucznemu siewem, a także skutecznie konkuruje z wprowadzanymi sadzonkami z odkrytym systemem korzeniowym. Każda sadzonka narażona jest na zmienne warunki mikroklimatyczne (na dużych obszarach), a także konkurencję chwastów. Niektóre chwasty jak z rodzajów *Calamagrostis*, *Molinia*, *Luzula* i inne oddziałują niekorzystnie na proces kiełkowania oraz wzrost siewek sosny i świerka. Ogólnie chwasty charakteryzują się skromnymi wymaganiami życiowymi i dużą odpornością na ekstremalne warunki meteorologiczne, szybkim i bujnym wzrostem, dużą zdolnością regeneracyjną (po uszkodzeniu) oraz dużą zdolnością rozrodczą. Są więc dla roślin uprawnych znacznym konkurentem w zdobywaniu pokarmu, wilgoci, światła i powietrza. Stwarza to istotne problemy w ochronie upraw przed chwastami.

Problematyka ochrony odnowień na obszarach silnie zachwaszczających się pożarzysk sprowadza się do niszczenia chwastów przy przygotowaniu gleby pod odnowienia i zwalczania chwastów w odnowieniach naturalnych oraz sztucznych.

* Referat wygłoszony na posiedzeniu wyjazdowym Komisji Zagospodarowania Lasu PTL, 4–5 listopada 1993 r. na terenie Nadl. Olkusz i Rudy Raciborskie.

Zwalczanie chwastów przy przygotowaniu gleby pod odnowienia na pożarzysku

Wystąpienie pożaru stwarza dogodne warunki do wzrostu chwastów nasiennych i wieloletnich. Szczególnie dobrze na pożarzyskach rosną wypalone trawy. Przed założeniem uprawy chwasty mogą być zwalczane metodami biologicznymi, mechanicznymi lub chemicznymi. Dostępnym sposobem biologicznej walki z chwastami jest wprowadzenie roślin skutecznie konkurujących z roślinnością zielną. Przykładem może służyć wysadzona w gęstej więźbie olsza, która przez hamowanie wzrostu chwastów i obfity opad listowia stwarza warunki dla wegetacji roślin drzewiastych.

Założenie uprawy na pożarzyskach powinno być poprzedzone mechanicznym przygotowaniem gleby, które poprawia strukturę gleby oraz stwarza przestrzeń życiową dla sadzonek. O zastosowaniu odpowiedniego sposobu mechanicznej walki z chwastami decyduje wielkość powierzchni, jej ukształtowanie, stopień zapniaczenia oraz występowanie chwastów. Przygotowanie gleby powinno nastąpić przed zimą.

Przy odnawianiu pożarzysk na ubogich siedliskach borowych właściwsze jest zastosowanie pogłębiacza (np. L-01) niż inne sposoby uprawy gleby, mimo, że przynoszą one wymierne korzyści w przyjęciu i wzroście sadzonek. Takim korzystnym sposobem przygotowania gleby jest pełna orka wykonywana na krzyż pługiem talerzowym.

Na żyzniejszych i wilgotnych siedliskach borowych oraz lasowych zagadnienie jest bardziej złożone. Zależnie od wspomnianych już okoliczności postępowanie może być zróżnicowane. W ekstremalnych warunkach silnie zachwaszczających się powierzchni, szczególnie w wypalonych młodnikach, stworzenie warunków do odnowień dyktuje pocięcie martwych drzewek i zmieszanie z glebą za pomocą odpowiedniego sprzętu np.: zębate walce, a w kolejności przygotowanie gleby w bruzdy lub też naoranie wałków za pomocą np. brony fińskiej TTS Delta. W innych okolicznościach, po usunięciu starodrzewia można przystąpić do wyorania bruzd pługiem dwuodkładnicowym lub też naoranie wałków wspomnianą już broną fińską itp. W wypadku wypalenia kilkuletniej uprawy i silnego zachwaszczenia można wykonać kosztowne pełne orki pługiem dwupoziomowym np. L-18.

Wspomniane tutaj przykłady postępowania na tych terenach nie wyczerpują wszystkich okoliczności. Na dużym pożarzysku, już większym jak 10 ha, należy rozplanować przygotowanie gleby tak, by pozostały pasy (przykładowo o szerokości 2–5 m), które stanowiłyby osłonę dla wprowadzanych odnowień siewem lub sadzeniem a także rezerwuar mikro i makrofauny, były ostoją dla ptaków i drapieżców regulujących stan gryzoni.

Mechaniczne sposoby przygotowania gleby, poza pełnymi orkami, nie uchronią przyszłej uprawy przed chwastami kłaczowo-rozłogowymi, a pocięte rozłogi rozrastają się lepiej niż przed naruszeniem. Radykalnym sposobem jest zastosowanie chemicznej walki z chwastami przy przygotowaniu gleby pod uprawę. Metoda ta powinna być ograniczona do terenów silnie zachwaszczonych. Za takie uznaje się powierzchnie pokryte trzcinnikiem, trzęślicą, orlicą, nalotami i odroślami drzew i krzewów. Właściwe jest tutaj stosowanie herbicydów i arborycydów o działaniu dolistnym, przy jak najmniejszym zanieczyszczeniu gleb i wód

gruntowych. Do takich środków należą preparaty oparte na glyfosacie np. Roundup. Po takim zabiegu trzeba glebę przygotować przez wyoranie brzd lub naoranie wałków.

Zwalczanie chwastów w odnowieniach

Mechaniczne zwalczanie chwastów (ręczne lub z zastosowaniem opielaczy)

Motyczenie ma na celu nie tylko niszczenie chwastów, ale także poprawienie warunków wzrostu sadzonek, dodatkowo przez poprawienie struktury gleby i jej aeracji, przez zmniejszenie parowania oraz ułatwienie przenikania wody opadowej. Wykonuje się je w okresie wschodów i intensywnego wzrostu chwastów. Zależnie od przebiegu warunków atmosferycznych termin motyczenia przypada na czerwiec-lipiec. Jest to zabieg bardzo pracochłonny, wykonywany za pomocą motyk leśnych.

Najczęściej stosowanym sposobem zwalczania chwastów jest wykaszanie kosą leśną lub wycinanie sierpem. Wykaszanie należy przeprowadzać wcześniej (czerwiec) jeszcze przed zakwitnięciem chwastów, tj. wówczas, gdy część podziemna pozbawiona jest substancji zapasowych sprzyjających odrastaniu. W celu ochrony gatunków światłożądnych zabieg należy powtórzyć w sierpniu. Chwasty, które występują w uprawie w okresie jesiennym i mogą spowodować przygniecenie sadzonek w czasie opadów śniegu należy wykaszać lub wycinać jeszcze we wrześniu, a przy sprzyjających warunkach nawet w październiku.

Do wycinania chwastów można też zastosować pilarkę z urządzeniami tnącymi na wysięgniku. Pilarka taka ma w wyposażeniu tarczę do trawy, piły tarczowe z różnymi zębami, nóż do zarośli krzewiastych itp. Koszenie traw w pobliżu drzewek wykonywać można żyłką tnącą, którą zakłada się w miejsce głowicy pilarki. Posługiwanie się pilarką na wysięgniku na terenach z dużą ilością odpadów drzewnych nastęrcza duże trudności, aczkolwiek sposób ten pozwala na lepsze wycięcie chwastów wokół sadzonki.

Warto zwrócić szczególną uwagę na dokładne wycięcie chwastów wokół sadzonek przed zimą, które odsłania glebę. Naga gleba przykryta śniegiem stanowi barierę dla penetracji drobnych gryzoni w pobliżu drzewka. Na duże uszkodzenia ze strony gryzoni narażone są przede wszystkim buk i modrzew.

Do urządzeń mechanicznych przydatnych w pielęgnacji upraw należą brony talerzowe Nizińskiego i Henicza oraz opielacz IBL L-75. Słabą stroną bron i opielacza jest mała precyzja pracy. Mogą one niszczyć częściowo chwasty w międzyrzędach, nie są jednak zdolne do usunięcia ich z pobliża sadzonek, co wymaga dodatkowych nakładów ręcznej pracy. Przy dużym zachwaszczeniu zabiegi trzeba powtarzać po dwóch, trzech tygodniach.

Chemiczne zwalczanie chwastów

W chemicznym zwalczaniu chwastów na całych powierzchniach upraw powinny być stosowane środki selektywne, natomiast na międzyrzędach oraz wokół pojedynczych sadzonek, z zachowaniem ich osłony — preparaty kontaktowo-systemiczne i kontaktowe. I tak w uprawach sosnowych 1–4 letnich zachwaszczonych trzcinnikiem, trzęślicą, maliną, orlicą itp. w zastosowaniu może znaleźć się Velpar i jego mieszanka z Azoprimem.

Odrośla drzew, naloty, krzewy i krzewinki a także chwasty zielne w uprawach sosny i świerka 2–4 letnich redukować należy preparatami opartymi na glyfosacie np. Roundup. Na międzyrzędach i wokół pojedynczych sadzonek używać można preparatów kontaktowych, jak Reglone i kontaktowo-systemicznych jak Roundup. Na całej powierzchni upraw mieszanych, do hamowania wzrostu traw mogą być zastosowane preparaty oparte na fluzifop-butyli (Fusilade) lub haloxyfopie (Gallant). Preparaty te w selektywnych dawkach hamują wzrost i rozwój chwastów uporczywych z rodzajów *Calamagrostis* i *Molinia*, ale nie niszczą ich całkowicie. Nie pozwalają jednak na kwitnienie, owocowanie oraz dalsze rozrastanie się.

W odnowieniach naturalnych sosny pojawiające się chwasty można niszczyć w drugim i trzecim roku w okresie wegetacyjnym (najlepiej jesienią) Velparem 31/ha, zaś w odnowieniach gatunków liściastych właściwe jest stosowanie fluzifop-butyli lub haloxyfopu.

Hamowanie wzrostu chwastów — mulczowanie

Udatność zakładanych upraw należy wiązać w znacznej mierze z ich efektywną pielęgnacją. Dobre wyniki uzyskuje się przez wykładanie wokół sadzonek różnych materiałów. Należą do nich:

Czarna folia

W Wielkiej Brytanii obok herbicydów ważną rolę spełnia wykładanie czarnej folii wokół sadzonek. Są to duże płyty folii 120 x 120 cm lub 10 x 8 m przy zabezpieczeniu większej liczby sadzonek. Wykładanie czarną folią wpłynęło wyraźnie korzystnie na wzrost jedlicy zielonej, klonu srebrzystego, klonu jaworu oraz świerka sitkajskiego.

W doświadczeniu niemieckim również uzyskano dobre wyniki wykładając czarną folię wokół sadzonek sosny, jedlicy, buka i olszy płytami o wielkości 40 x 40 i 60 x 60 cm. Uzyskano zahamowanie wzrostu chwastów wokół sadzonek oraz lepszy przyrost niż na poletkach kontrolowanych. Mankamentem tego sposobu jest pozostawanie w środowisku jeszcze przez wiele lat nie rozłożonej folii.

Isoplant firmy Phaltex S.A.

Są to płyty tektury drzewnej w formatach 33 x 33 lub 45 x 45 cm przy grubości 8 mm. Tektura ta rozkłada się w ciągu 3 lat. Chroni glebę nie tylko przed chwastami ale także utratą wilgoci oraz sprzyja wzrostowi części nadziemnej i korzeni. Stosowany jest we Francji.

Toplan

Są to płyty w kształcie ośmiookąta o wymiarach poprzecznych 25, 40 i 60 cm oraz grubości 1,5 mm, wykonane z odpadów drzewnych. Stosowany jest w Niemczech. Podobnie jak Isoplant chroni sadzonki w okresie 3 lat.

Słoma

Słoma żytnia lub pszenna jest wykładana w Niemczech warstwą 10 cm i szeroko 80 cm do ochrony sadzonek w rzędach. Zapobiega wyrośnięciu chwastów. W czasie rozkładu dostarcza próchnicę oraz poprawia warunki cieplne i wilgotnościowe wokół sadzonek. Słoma

żytnia znalazła zastosowanie w próbach ochrony sadzonek przed chwastami w Sudetach Zachodnich. Wykładano ją wokół sadzonek na talerzach o wymiarach 40 x 40 i 60 x 60 cm. Słoma dobrze chroni przed wyrośnięciem chwastów i poprawia warunki wzrostu, stwarza jednak niebezpieczeństwo zagnieżdżenia się drobnych gryzoni.

Papier

Papier komputerowy, gazetowy i zbędne druki stosowano do ochrony sadzonek w doświadczeniach w Sudetach Zachodnich. Papier chroni dobrze przed wyrośnięciem chwastów wykładany przynajmniej czterema warstwami.

Włókniny techniki spun-bonded

Włókniny techniki spun-bonded tworzą grupę produkowanych w kraju włóknin rozkładających się w środowisku pod wpływem głównie temperatury i mikroorganizmów glebowych. W Sudetach trwają doświadczenia z czarnym Wigofilem — 120 UV i czarnym Wigofilem — 120 bez stabilizatora, płatami o wymiarach 40x40 do 80x80 cm. Materiały te osłaniają dobrze powierzchnię przed wyrostaniem chwastów.

Podane tutaj sposoby walki z chwastami przy przygotowaniu gleby oraz w odnowieniach pożarzysk stanowią schematyczne przykłady walki z chwastami w warunkach trudnych do odnowienia. Nie wyczerpują rzecz oczywista złożonego zagadnienia ochrony upraw szczególnie na dużych obszarach silnie zachwaszczonych pożarzysk. Pielęgnacja tych odnowień wymagać będzie w wielu wypadkach połączenia kilku metod walki z chwastami a także wypracowania nowych metod ochrony upraw. Jest to ważne wyzwanie dla praktyki i nauki.

Literatura

1. **Gorzelał A., Niski A.:** Ochrona upraw leśnych przed chwastami. PPH "Sirpol-Ruch", Łódź 1991.

Summary

Protection of young forest cultures against weeds on large areas of burnt forest is connected with the use of radical methods of weed restraining and control at the stage of soil preparation to forest regeneration and later on in the existing cultures. The author discusses possibilities for biological, mechanical and chemical control of weeds, as well as hampering their growth by laying out various materials. He discusses also the necessity for planning of those treatments on large burnt forest areas.