

MIROSLAW KMIECIK

## Łubin w nawożeniu szkółek leśnych w Sudetach

Люпин в удобрении лесных питомников в Судетах

Lupine in the fertilization of forest nurseries in Sudety Mts.

Jednym z czynników podnoszenia produkcji leśnej jest intensyfikacja produkcji materiału szkółkarskiego, oparta na metodzie pełnych siewów i zagęszczonego szkółkowania na grzędach o szerokości 1 m, przy równoczesnym zmechanizowaniu tych prac. Do takiej produkcji potrzebne są większe szkółki, wymagające sporych nakładów finansowych. Aby nakłady te dały spodziewane efekty, należy zapewnić możliwość długoletniego i intensywnego ich użytkowania.

Jednym z warunków uzyskania wyników jest prawidłowe nawożenie organiczne i mineralne. Nawożenie organiczne można stosować w formie kompostowania, torfowania lub w formie „ugorów zielonych” i tym ostatnim chciałbym poświęcić kilka uwag, opartych na wynikach praktyki z b. nadl. Stronie Śl. obecnie nadl. Strachocin, obręb Stronie Śl. w OZLP Wrocław.

Szkółki tego nadleśnictwa położone są w VII Sudeckiej krainie przyrodniczoleśnej na glebach brunatnych — glinkach lekkich i średnich, w paśmie gór Krowiarek, Złotych i w Masywie Śnieżnika Kłodzkiego, na wysokościach od 480 do 660 m n.p.m. Łączna ich powierzchnia według stanu na 1.I.1973 r. wynosiła 711/634 ary, a wielkość od 49—187 arów powierzchni zredukowanej. Roczna produkcja gotowego materiału sadzeniowego szkółkowanego i nieszkółkowanego według inwentaryzacji na 31.VIII.1972 r. wynosiła 1482 tys. szt.

Tak wysoka produkcja daje możliwość nie tylko zmniejszenia ogólnego areалу szkółek, co w górach ze względu na warunki terenowe ma istotne znaczenie, ale daje również możliwość przeznaczenia minimum  $\frac{1}{3}$  powierzchni szkółek pod ugory zielone, bez których nie może być prowadzona intensywna produkcja szkółkarska.

O możliwościach przeznaczenia powierzchni pod ugory zielone przy stosowaniu metody pełnych siewów i zagęszczonego szkółkowania informuje tabela.

Uwidocznione w tabeli czarne ugory występowały przejściowo, w wyniku przygotowywania powierzchni do pełnej mechanizacji (wybieranie kamieni do głębokości 30 cm oraz zwalczania chwastów za pomocą herbicydów).

Przygotowanie gleby pod ugory zielone powinno być staranne. Dla

Zestawienie powierzchni produkującej i ugorującej w szkółkach

Rok	Ogółem pow. szkółek ary	W tym						Uwagi
		pow. produkująca		ugory zielone		ugory czarne		
		ary	%	ary	%	ary	%	
1970	494	238	48	239	49	17	3	dane z nadl. Stronie Śl.
1971	500	341	68	88	18	71	14	dane z b. nadl. Stronie Śl.
1972	826	429	52	314	38	83	10	dane z połączonego nadl. Strachocin
1973	634	440	70	194	30	—	—	dane z wniosku gosp. łącz. nadl. Strachocin

zatrzymania zgromadzonej w okresie zimowym wilgoci trzeba je wykonać niezwłocznie po wiosennym wyjęciu sadzonek, bowiem wszystkie motylkowe grubonasienne są roślinami wodolubnymi, wrażliwymi na suszę w okresie kiełkowania oraz w początkowej fazie wzrostu.

Po wyjęciu wiosną materiału sadzeniowego powierzchnię należy wyrównać za pomocą kultywatora i włóki, oczyścić z korzeni, zaorać, rozsytać nawozy mineralne i zabronować. Powierzchnie zaorane w jesieni i pozostawione na zimę w ostrej skibie należy po rozsypaniu nawozów zabronować ciężką broną, a przy glebach cięższych, zasklepiających się, skultywatorować na głębokość 6 cm, gdyż nasiona wprowadzamy na głębokość 2—6 cm. Na tak przygotowanej glebie można przystąpić do wysiewu nasion.

Jakie stosujemy gatunki roślin na ugory zielone? W tutejszych warunkach glebowo-klimatycznych dobre wyniki uzyskałem w 1970 r. wysiewając łubin żółty w ilości 280 kg/1 ha, w szkółce położonej w leśn. Stronie Śl., oddz. 118i, na typie siedl. BMG, wys. n.p.m. 650—660 m. Okres wegetacji wynosił 108 dni (15.VI—30.IX). Zastosowano następujące nawożenie w przeliczeniu na 1 ha: Annofos 15% — 200 kg, superfosfat granulowany 17% — 200 kg, sól potasowa 40% — 200 kg. Wysokość łodyg łubinu osiągnęła 1 m, a zielona masa łubinu w stanie świeżym — ok. 32 t/ha.

Jeszcze lepsze wyniki uzyskałem w 1972 r. w leśn. Skrzynka, oddz. 78af, położonej na siedlisku LMG, na wys. 480—500 m n.p.m. Okres wegetacji wynosił 107 dni (22.V—5.IX.1972 r.). Zastosowano tam następujące nawożenie mineralne na 1 ha: saletra amonowa 33% — 150 kg, salestrzak 25% — 30 kg, superfosfat granulowany 17% — 230 kg i sól potasowa 40% — 210 kg. Wysiano łubin żółty (260 kg) zmieszany z wyką (30 kg) i peluszką (50 kg), razem 340 kg/ha. Wysokość łodyg łubinu osiągnęła 120 cm, długość łodyg wyki 180 cm, peluszki 220 cm, a zielona masa łącznie 40 t/ha. Zauważono wykładanie się zielonej masy i gnicie liści u dołu łodyg wyki i peluszki.



Ryc. 1. Ugór zielony z łubinu żółtego w leśn. Skrzyńska, oddz. 24 m

Fot. Sz. Sobków

Po wysiewie nasion obserwowano szkody powodowane przez dzikie gołębie. Leśniczy E. Witczak stwierdził w wolu odstrzelonego gołębia 150 nasion wyki i peluszki.

Jak z powyższego wynika zastosowanie łubinu żółtego powinno znaleźć szerokie zastosowanie w górskich szkółkach leśnych. S. Barbacki (1) zaleca stosowanie łubinów nie częściej niż co 6 lat na glebach ciężkich i co 4—5 lat na glebach lżejszych, w obawie przed bliżej nie zbadanym zjawiskiem „wyłubinienia”, polegającym na znacznej obniżce plonu zielonej masy. Barbacki przypuszcza, że „wyłubinienie” spowodowane jest silnym rozmnażaniem bakteriofagów, które niszczą bakterie i obniżają w ten sposób asymilację azotu oraz wzrost roślin. Ponieważ przy intensywnej produkcji szkółkarskiej nawożenie zielone powinno się stosować co 3 lata, wówczas aby uniknąć „wyłubinienia” możemy zaorać łubin lub inne rośliny motylkowe wyprodukowane na zieloną masę na powierzchniach poza szkółkami w ilości 2 mp zielonej masy/1 ar, albo zastosować torfowanie lub kompostowanie.

Przed siewem łubinu nasiona należy zabezpieczyć „zaprawą pylistą T”, która chroni je przed szkodliwymi bakteriami i grzybami znajdującymi się w glebie, a następnie zaszczerpić bakteriami zawartymi w szczepionce zwanej „Nitragina”. Zaprawianie nasion zmniejsza skuteczność zaszczerpienia, ale jest ono bezwzględnie konieczne. Żeby zwiększyć skuteczność zaszczerpienia możemy Nitraginę rozsiewać po powierzchni, a następnie niezwłocznie przykrywać przez bronowanie, ponieważ słońce działa zabójczo na bakterie. Przygotowane w wyżej wspomniany sposób nasiona wysiewamy siewnikiem do gleby na głębokość 2—6 cm. W wypadku stosowania wyki lub peluszki staranne przykrycie nasion chroni je przed wyjadaniem przez ptaki.

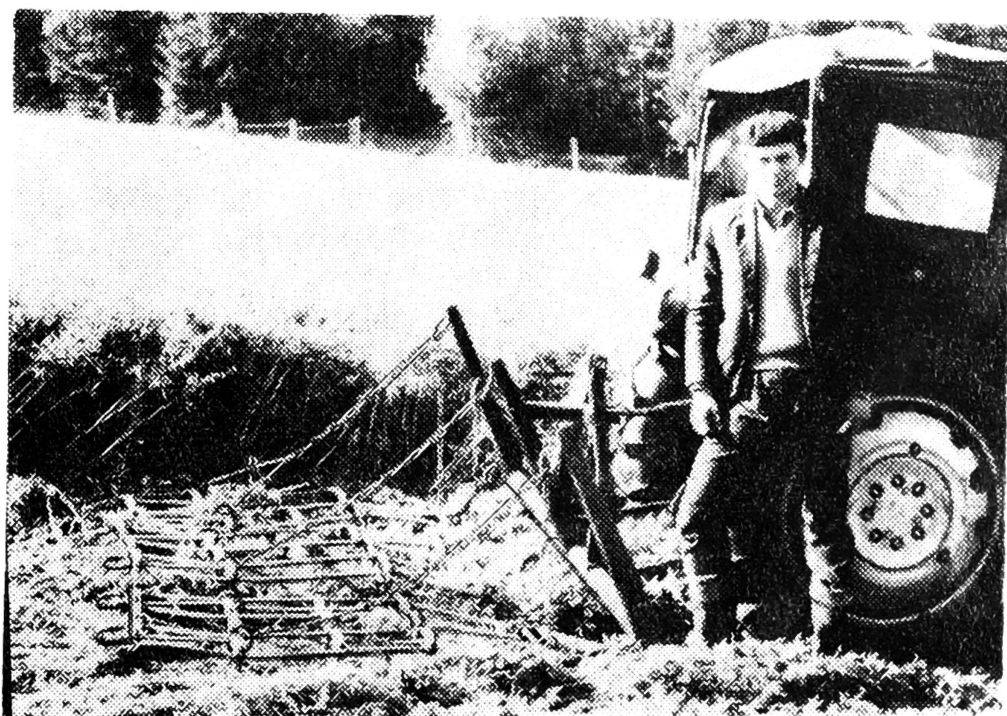
Co do mineralnego nawożenia łubinu szczególnie azotowego to zadania naukowców i praktyków są podzielone. H. Baule i C. Fricker (2) cytując wypowiedzi Szczerbakowa i Miszustina podają, że w uprawach roślin motylkowych można stosować niewielkie nawożenie azotowe w ilości 10—20 kg/ha N, traktując to jako nawożenie startowe. Natomiast R. Domański (3) uważa, że łubin daje glebie za mało tylko

fosforu i proponuje dla średniego plonu 40 t zielonej masy z 1 ha nawożenie wyłącznie superfosfatem w ilości 200 kg/ha. Według niego 1 t zielonej masy łubinu zawiera: azotu 5—8 kg, a więc przy plonie 40 t łubinu dostarcza 200—320 kg tego składnika na ha, fosforu ok. 1,5 kg, tj. ok. 60 kg/ha, potasu 5—8 kg, tj. 200—320 kg/ha, wapnia 8—15 kg, tj. 320—600 kg/ha, magnezu 1—1,5 kg, tj. 40—60 kg/ha.

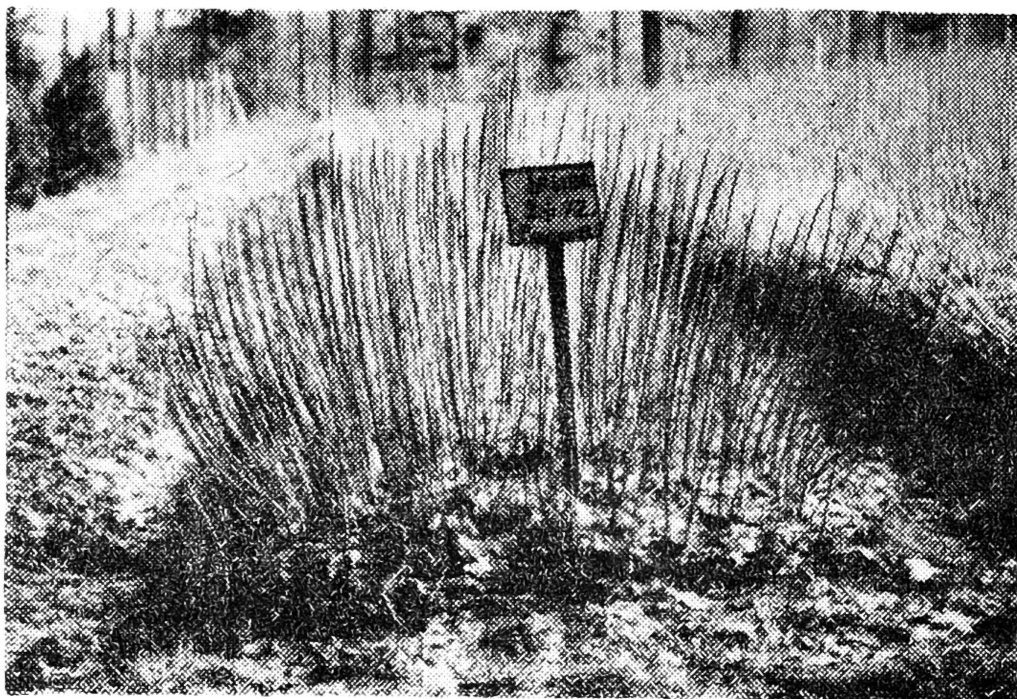
Z powyższego wynika, że łubin dający glebie tak duże ilości składników mineralnych i substancji organicznej powinien być stawiany na czołowym miejscu w nawożeniu zielonym szkółek leśnych.

Oprócz zasilania gleby w składniki pokarmowe łubin jest skutecznym czynnikiem walki z chwastami. Chcąc mieć pewne efekty zielonego nawożenia, łubin należy również pielęgnować. Łubin znacznie wolniej wschodzi niż chwasty, te zaś odbierają mu wodę, składniki pokarmowe i światło. Aby temu zapobiec, niezwłocznie po wysiewie obsianą powierzchnię należy opryskać Alipurem w ilości 4 l/500 l wody/ha lub preparatem Gesatop 50 (Simazin 50 Geigy) w ilości 1—1,5 kg/500 l wody/1 ha. Preparaty działają na kielkujące chwasty płytko korzeniące się. Zamiast stosowania herbicydów można chwasty zwalczać mechanicznie. Barbacki zaleca do okresu wschodów kilkakrotne bronowanie lekką broną posiewną prostopadle lub ukośnie do rzędów siewnych. Bronowanie według niego ma dodatkowo i tę zaletę, że przykrywa ziemią nasiona, które pozostały na wierzchu, zatrzymuje wodę w glebie, dopuszcza do niej powietrze, gdy jest zaskorupiała i korzystnie wpływa na rozwój korzeni łubinu i bakterii brodawkowych.

Po 3—3,5 miesiącach, gdy kwiatostany na pędzie głównym zaczynają wykształcać strąki, łubin należy przyorać. Przedtem jednak zielona masa powinna być dokładnie rozdrobniona i równo rozścielona na powierzchni. Można to wykonać rozdrabniaczem typu „Orkan”, a z braku tej maszyny w sposób niżej opisany. Łubin kładziemy broną ciągnikową (ryc. 2) lub wałem, a następnie rozdrabniamy go broną talerzową lub glebogryzarką i mieszamy z glebą, w przejazdach prostopadłych do kierunku wałowa-



Ryc. 2. Położenie broną ciągnikową łubinu żółtego w leśn.  
Stronie Śl. oddz. 118i  
Fot. M. Kmieciak



*Ryc. 3. 1-letnie sadzonki jawora wyprodukowane w pełnych siewach na grzędach, po nawożeniu zielonym, w starej szkółce założonej w roku 1960/1961 w leśn. Skrzynka oddz. 78af*

*Fot. M. Kmieciak*

nia. Czynność cięcia powtarza się 2—3-krotnie, w zależności od ilości zielonej masy.

Tak pociętą i wymieszaną z glebą zieloną masę należy niezwłocznie zaorać nie dopuszczając do jej przeschnięcia. Przy dużej ilości zielonej masy przedpłużki nie zdają egzaminu i wówczas zieloną masę należy ręcznie zagarniać w brzdę. Staranne pocięcie, wymieszanie z glebą i właściwe przyoranie zapewnia szybki rozkład zielonej masy i jeszcze w tym samym roku możemy na takiej powierzchni stosować w systemie grzędowym pełne siewy jesienne. Łubin nie położony i nie pocięty przy zaoraniu, tworzy duże zwąły zielonej masy, trudne do pełnego przykrycia glebą, a które mając duży dostęp powietrza przesycają, butwieją i słabo się rozkładają, nie tworząc potrzebnej próchnicy.

Przedstawiony powyżej sposób zagospodarowania górskich szkółek zielonymi ugorami stwarza doskonałe warunki dobrej produkcji materiału sadzeniowego, która powinna być naszym celem.

#### LITERATURA

1. Barbacki S. — Łubin, wyd. II, PWRiL, Warszawa 1972.
2. Baule H., Fricker C. — Nawożenie drzew leśnych. PWRiL, Warszawa 1971.
3. Domański R. — Organiczne nawożenie wydym nadmorskich. „Las Polski” nr 21, 1972.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 21 marca 1975 r.

**„Sylwan” przyjemnym upominkiem za granicę, m. in. dla mieszkających tam rodaków. Pomyśl o tym. Warunki prenumeraty dla mieszkających za granicą na ostatniej stronie okładki.**