

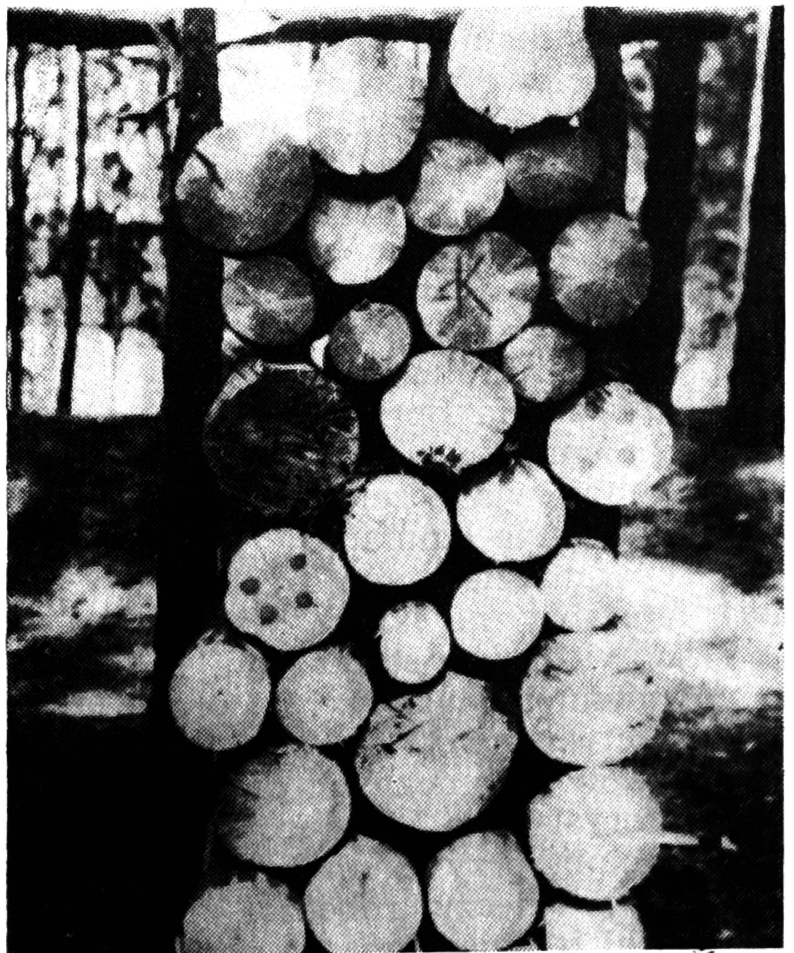
JAN KULESZA, MARIA KARASZEWSKA

Preparat Lasochron dalszym etapem walki z korozją drewna w lesie

Препарат Лясохрон — следующий этап борьбы с коррозией древесины в лесу

"Lasochron" preparation — the next stage in the control of the corrosion of wood in forest

Pierwszym etapem prac nad zabezpieczeniem surowca iglastego w składnicach przed grzybami, powodującymi siniznę, było opracowanie i zastosowanie w praktyce preparatu Kornikol. Jest to olejowy roztwór DDT i HCH z dodatkiem dwunitroorto-kreozolu. Kornikol spełnia swoje zadanie zupełnie zadowalająco, niszcząc szkodliwe owady w drewnie i przeciwdziała równocześnie szkodom w otaczających składowiska drzewostanach (nie dopuszczając do uzupełniającego żeru cetyńców). Ponadto zmniejsza infekcję grzybową składowanego drewna. Szczególnie wyraźnie uwidacznia się to w zmniejszeniu stopnia sinienia drewna (ryc. 1).



Ryc. 1. Słabe zasinienie wyrzynków z dłuźyc opryskanych Kornikolem (poniżej nr 36), a duże — wyrzynków kontrolnych (u góry, K)

Pomimo trudności technicznych w zakresie zaopatrzenia robotników w odpowiednią odzież ochronną, praktyka przyjęła preparat, a nawet rozszerzyła samorzutnie jego stosowanie na drewno poza składnicami, głównie świerkowe z wiatrołomów, tam gdzie istniała groźba gradacji szkodników wtórnych, niebezpiecznych dla otaczających drzewostanów świerkowych.

Licząc się z koniecznością rozszerzenia zabezpieczania w lesie drewna iglastego, Instytut Badawczy Leśnictwa przystąpił do opracowania nowego preparatu o znacznie mniejszej toksyczności dla człowieka oraz przydatnego do traktowania drewna świeżo pozyskanego, a nawet zmoczonego deszczem i w mniejszym lub większym stopniu zasiedlonego już przez owady. Preparat taki powinien łączyć cechy trzech znanych, importowanych środków owadobójczych: Ring-Deteksolu, Hylotoksu i Ekatoksu oraz umożliwić robotnikom bezpieczną pracę w trudnych warunkach terenowych. Po około 10 latach doświadczeń wyprodukowano próbnie w Zakładach Chemicznych Azot w Jaworznie nowy środek. Preparat zarejestrowano pod nazwą Lasochron. Najważniejszym składnikiem czynnym nowego preparatu jest metoksychlor — związek dwudziestokrotnie mniej toksyczny dla człowieka od DDT, przy kontakcie doustnym, i trzykrotnie przy kontakcie ze skórą. W przeciwieństwie do DDT związek ten nie jest kumulowany w organizmie człowieka i zwierząt stałocieplnych.

Lasochron tworzy z wodą bardzo trwałą emulsję, zupełnie nieparzącą drzew, zarówno przy opryskiwaniu pni jak też igliwia. Emulsja ta nie zabarwia skóry ludzkiej, ubrań i drewna oraz wykazuje wiele bardzo przydatnych w leśnictwie cech fizykochemicznych, a mianowicie:

- a) dużą zdolność zwilżania opryskiwanych powierzchni,
- b) przenikanie przez trocinki do chodników larwalnych,
- c) przenikanie przez korę drzew iglastych,
- d) częściowe wnikanie do tkanek igliwia,
- e) pozostaje w korze przez około 5 miesięcy,
- f) odstrasza przez pewien czas (1—2 dni) od opryskiwanych powierzchni owady drapieżne i pasożytnicze,
- g) ulatnia się tylko z samej opryskanej powierzchni w ciągu 2—3 dni i pozostaje przez długi czas w głębi kory lub igieł,
- h) silnie działa kontaktowo na owada przy jego zetknięciu z opryskaną powierzchnią,
- i) umożliwia opryskiwanie z samolotu bez rozcieńczania lub opryskiwanie emulsją wodną,
- j) umożliwia rozcieńczanie wodą w szerokich granicach bez obawy rozdzielania się emulsji.

Preparat działa silnie zabójczo na formy imaginalne oraz na młode larwy, słabiej na larwy wyrosnięte. Lecz w takim przypadku należy używać większych stężeń emulsji.

Wymienione właściwości preparatu rokują mu szerokie zastosowanie w leśnictwie przy zwalczaniu szkodników pierwotnych i wtórnych, szkodników technicznych drewna, przy ochronie topoli, sosny itp. Cechą charakterystyczną Lasochronu jest możliwość opryskiwania nim mokrych powierzchni, przy czym kropelki olejowego roztworu preparatu, zawieszonego w cieczy roboczej, intensywnie rozpuszczają się w otoczce woskowej igliwia, ponadto wnikają w korę. Łatwo to można prześledzić,

barwiąc Lasochron barwnikiem tłuszczowym ,np. czerwienią sudanową. To wnikanie w głąb trwa zwykle około 3 godzin i taki mniej więcej okres bezdeszczowy wystarcza na utrwalenie preparatu na opryskanych powierzchniach.

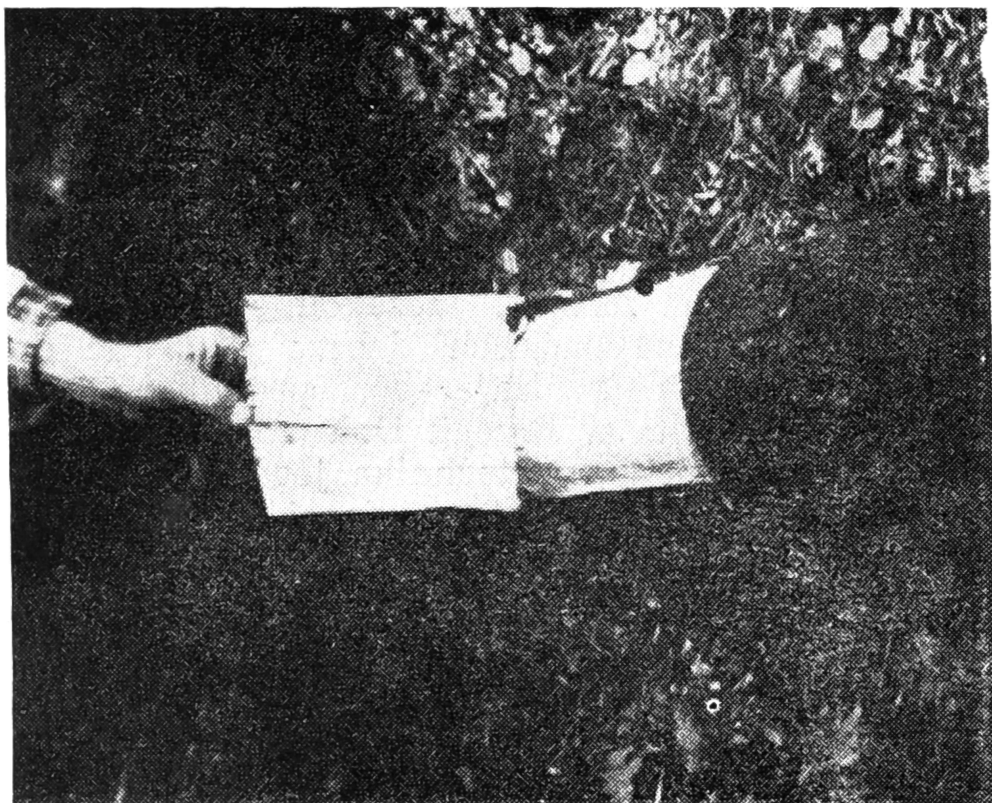
Proces przenikania przez korki trocinowe w chodnikach larwalnych trwa zwykle 2—3 dni. Zależy on głównie od stopnia nawilgocenia trocin, sprzyjającego szybkości dyfuzji preparatu w głąb chodnika. Nieco dłużej trwa zatruwanie chodników o bardzo małym przekroju, tworzonych np. przez gąsieniczkę skośnika tuzinka lub zwójek, szczególnie przy braku rosy lub w czasie suszy. W takich przypadkach dobrze dodawać do emulsji roboczej około 0,2% środka zwilżającego, produkowanego w kraju przez zakłady chemiczne Rokita w Brzegu Dolnym.

Dużą rolę w skuteczności zabiegu odgrywa technika jego wykonania. Na przykład im bardziej emulsja jest stężona, tym więcej oprysk powinien być drobnokroplisty. Jeśli opryskuje się powierzchnię mokrą drzew, to wówczas dobrze rozproszony preparat należy wyrzucać, z dyszy aparatu, na kilka metrów nad koronami drzew, aby zwilżenie igliwia następowało przez grawitacyjne osiadania mgły. Wtedy zwilżanie jest równomierne i dokładne. Uderzanie strumieniem cieczy z dużą siłą o gałązki wywołuje odbicia i duże straty preparatu, przy bardzo nierównomiernym zwilżaniu listowia. Opryskiwanie pni należy wykonywać wąskim strumieniem cieczy prawie stycznie do powierzchni kory: wówczas opryskuje się dokładnie nie tylko korę, lecz wbija dość dużo cieczy do chodników larwalnych. Taki kierunek strumienia pozwala na uchodzenie powietrza z chodników, co jest utrudnione przy opryskach prostopadłych.

Larwy główniejszych szkodników pierwotnych ulegają na ogół szybkoemu zwilżaniu przez emulsję Lasochronu, chociaż bywają tu pewne różnice. Na przykład larwa borecznika rudego ulega zwilżaniu trudniej niż larwa osnui gwiazdzistej. Bardzo łatwo są zwilżane gąsienice włochate (mniszka, barczatka), chociaż można by się tu spodziewać zjawiska wręcz odwrotnego. Ciekawie zachowują się w opryskanych koronach sosnowych owady doskonałe drapieżne i pasożytnicze (gąsieniczniki, rączyce) nalatujące na larwy szkodników. W pierwszych godzinach po oprysku ginie ich dość dużo, po czym obserwowano znaczne zmniejszenie ruchliwości tych owadów i małą liczbę porażeń. Trwa to około 2 dni; następnie ruchliwość ich wzrasta (szczególnie, gdy w koronach jest jeszcze dużo szkodników) przy małej liczbie porażeń. W rezultacie Lasochron uśmierca tylko około 50% nalatujących owadów pożytecznych w stosunku do Mgławilka nie mającego cech odstraszania tych owadów. Efekt ten osiągnięty jest przez włączenie repelenta do składu chemicznego preparatu.

Znacznie jednak słabiej zaznacza się efekt odstraszania owadów przy opryskiwaniu preparatem niekorowanego drzewa świerkowego. Surowiec świerkowy opryskany zaraz po ścięciu (w kwietniu) 10% emulsją Lasochronu nie wykazywał śladów działalności owadów i grzybów aż do listopada tego samego roku. Przy świeżo wyglądających, zabezpieczonych Lasochronem, dłużycach surowiec niezabezpieczony raził swym wyglądem: zniszczoną korą i silnie zasinionym drewnem z licznymi otworami wgryzień owadów.

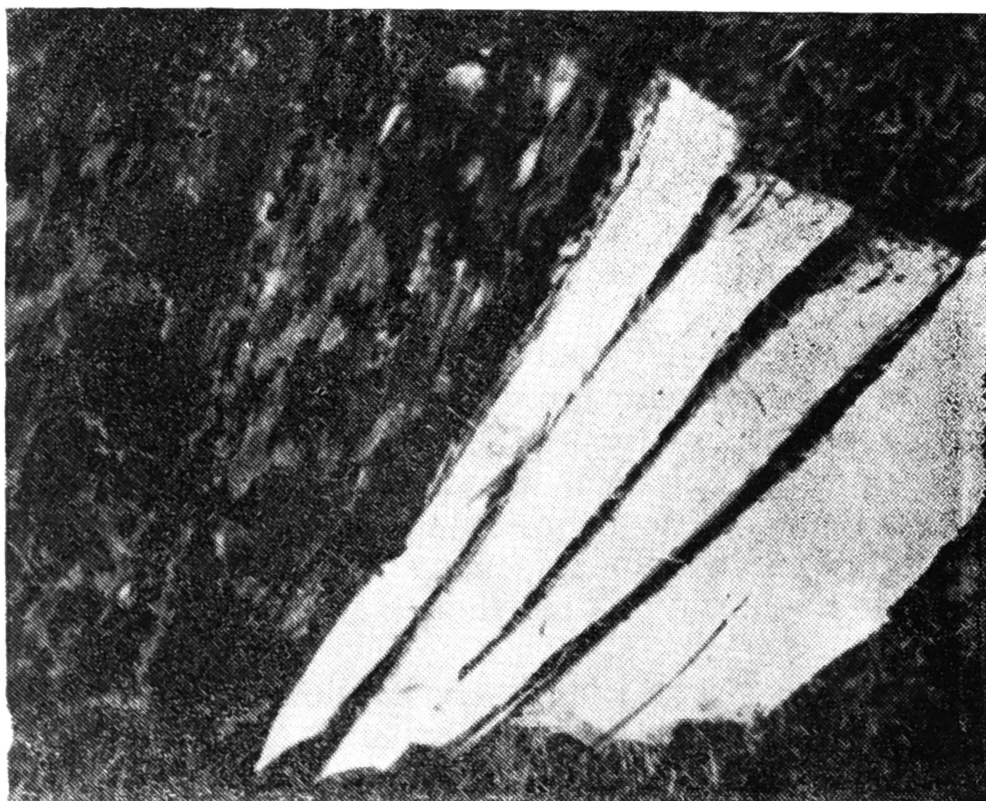
Emulsja Lasochronu przenika przez korę świerka dość powoli i nie prostopadle lecz zakosami wzdłuż warstw kory, szpar i spękań. Głębo-



Ryc. 2. Drewno świerkowe opryskane 10% emulsją Lasochronu zaraz po ścięciu (w kwietniu)

kość wnikania preparatu jest uzależniona od stężenia i ilości zastosowanej emulsji. Emulsja 10% przenika w nieuszkodzoną korę do połowy jej grubości w ciągu 10 dni po opryskaniu. Po upływie miesiąca około 30% znajdującej się na korze ilości Lasochronu przenika w wewnętrzne jej warstwy. Dla emulsji 10 i 20% szybkość przenikania jest podobna, natomiast ilość przenikającego preparatu jest proporcjonalna do jego stężenia.

Przy opryskiwaniu dłużyc zasiedlonych przez korniki obraz przenikania Lasochronu jest zupełnie inny. Emulsja przenika do chodników



Ryc. 3. Drewno świerkowe niezabezpieczone. Materiał kontrolny



Ryc. 4. Kora zdarta z drewna opryskanego — kora niezasiedlona przez owady — i kontrolnego — kora ciemna, zniszczona przez owady

larwalnych w ciągu pierwszych 24 godz. na głębokość 3—4 cm, przy czym obficie w korytarzach wypełnionych dużą ilością trocin. Po opryskaniu surowca 10% emulsją imago korników żyje około trzech dni, natomiast larwy — około 30 dni.

Przy opryskach emulsją 20% larwy młode giną w ciągu około 10 dni, natomiast larwy wyrosnięte w ciągu 20 dni. Przy późnym opryskiwaniu emulsją 10% część młodych chrząszczy wgryza się, natomiast po zastosowaniu emulsji 20% wszystkie wygryzające się chrząszcze giną.

Z przeprowadzonych badań wynika, że Lasochron może służyć jako pomocniczy preparat nie tylko do niszczenia korników świerka, ale także do kilkumiesięcznej wstępnej konserwacji surowca świerkowego. Im wcześniej przeprowadzimy zabieg konserwacyjny, tym wygląd i jakość surowca będą lepsze; będzie mniej plam sinizny i śladów działania owadów. Być może, że mniejsza będzie również infekcja grzybami rozkładającymi drewno. Analogiczne różnice widać w wyglądzie kory zdartej z surowca opryskanego i kontrolnego (ryc. 4). Nie ustalono, czy podobne efekty uzyska się przy opryskiwaniu surowca sosnowego. Pierwsze próby terenowe rokuja pozytywne rezultaty.

Dobre efekty zabezpieczania surowca przez stosowanie preparatów Kornikol i Lasochron, powinny stanowić wstęp do szerszych prac nad zagadnieniem wczesnego zapobiegania korozji biologicznej drewna w lesie. Na potrzebę tych prac zwraca uwagę Komitet do Spraw Ochrony Tworzyw przed Korozją PAN (1).

PIŚMIENNICTWO

1. Obecny stan badań oraz kierunki ich rozwoju w zakresie problematyki korozyjnej w latach 1967 — 1985. Artykuł problemowy Komitetu do Spraw Ochrony Tworzyw przed Korozją PAN. „Ochrona przed Korozją”, XI, nr 1, 4(1968).

Краткое содержание

В настоящей статье затронут важный в лесном хозяйстве вопрос о обеспечении древесины перед биологической коррозией. Первым этапом работ в области обеспечения хвойного сырья от обесценения на складах, была разработка и применение в практике препарата Корниколь. Научно-исследовательский Институт лесного хозяйства считаясь с необходимостью обеспечения древесного сырья уже на лесорубочной площади или в её близости, приготовил препарат значительно менее вредный для людей и более пригодный для траптовки сырья свежее приобретенного как и отсыревшего от дождя и в меньшей либо большей степени заселенного насекомыми. Этот препарат, под названием Лясохрон, имеет много пригодных в лесном деле физико-химических свойств. Из проведенных испытаний следует, что Лясохрон может быть полезным не только для уничтожения короедов но тоже для несколькомесячной предварительной консервировки ели. Вступительные исследования в области применения Лясохрона для обеспечения соснового сырья, тоже привели к довольно положительным результатам.

Summary

The paper deals with the problem important to forest management, i. e. the protection of wood against biological corrosion. The development and practical application of Kornikol preparation was the first stage of the work on the protection of coniferous raw-material against depreciation on depots. The Forest Research Institute considering the need of the protection of raw-material produced already in a cutting-area or in its vicinity developed the preparation with considerably lower toxicity to humans and useful in treating the raw-material immediately after conversion of wet from rain and invaded by insects to a greater or lesser extent.

The preparation, named „Lasochron”, has numerous physical and chemical properties very useful in forestry.

It results from the studies carried out so far that „Lasochron” may be used not only in the control of bark beetles in spruce, but also in several month long preliminary conservation of spruce material. Preliminary studies on the application of „Lasochron” in the protection of pine wood produced also rather promising results.