

JAN BERBEĆ, MARIA BAWOLSKA

PRACE INSTYTUTU TYTONIU W PLOWDIW I UPRAWA TYTONIU W BUŁGARII

W okresie 17—29 VIII. 1964 r. przebywaliśmy w Bułgarii w ramach bezdewizowej wymiany pomiędzy Polską Akademią Nauk i Bułgarską Akademią Nauk Rolniczych. Celem naszego wyjazdu było zapoznanie się z problematyką i metodami badań z zakresu uprawy, nawożenia i hodowli tytoniu Instytutu Tytoniu w Płowdiw oraz ogólne zaznajomienie się z organizacją produkcji tej rośliny w ważniejszych okręgach uprawy.

Uprawa tytoniu jest w tym kraju jedną z głównych gałęzi produkcji rolniczej. Na ogólny obszar około 4539 tys. ha gruntów ornych, plantacje tytoniu zajmowały w 1964 r. około 130 tys. ha, czyli prawie 2,9%. Bułgarskie odmiany tytoni orientalnych znane są ze swej jakości. Jakość ich jest ściśle związana z warunkami środowiska, tak że pojęcie „pochodzenie” zwykle dominuje nad pojęciem „odmiana”.

W Bułgarii tytoń jest uprawiany w następujących okręgach (rys. 1), różniących się warunkami glebowymi i klimatycznymi:

R o d o p s k i m (dżebelskim) — który charakteryzuje mała wilgotność gleby i duża wilgotność powietrza; w tych warunkach uzyskuje się tytonie szlachetne.

M a c e d o ņ s k i m — gdzie w warunkach dostatecznej wilgotności gleby i umiarkowanej wilgotności powietrza uzyskuje się tytonie o dobrym smaku.

P ł o w d i w s k i m — który przy niskiej wilgotności gleby i powietrza daje tytonie bardzo aromatyczne.

C h a s k o w s k i m — posiadającym gleby o zadowalającej wilgotności i jednocześnie o niskiej wilgotności powietrza. Uzyskiwany tu surowiec tytoniowy jest przede wszystkim mocny.

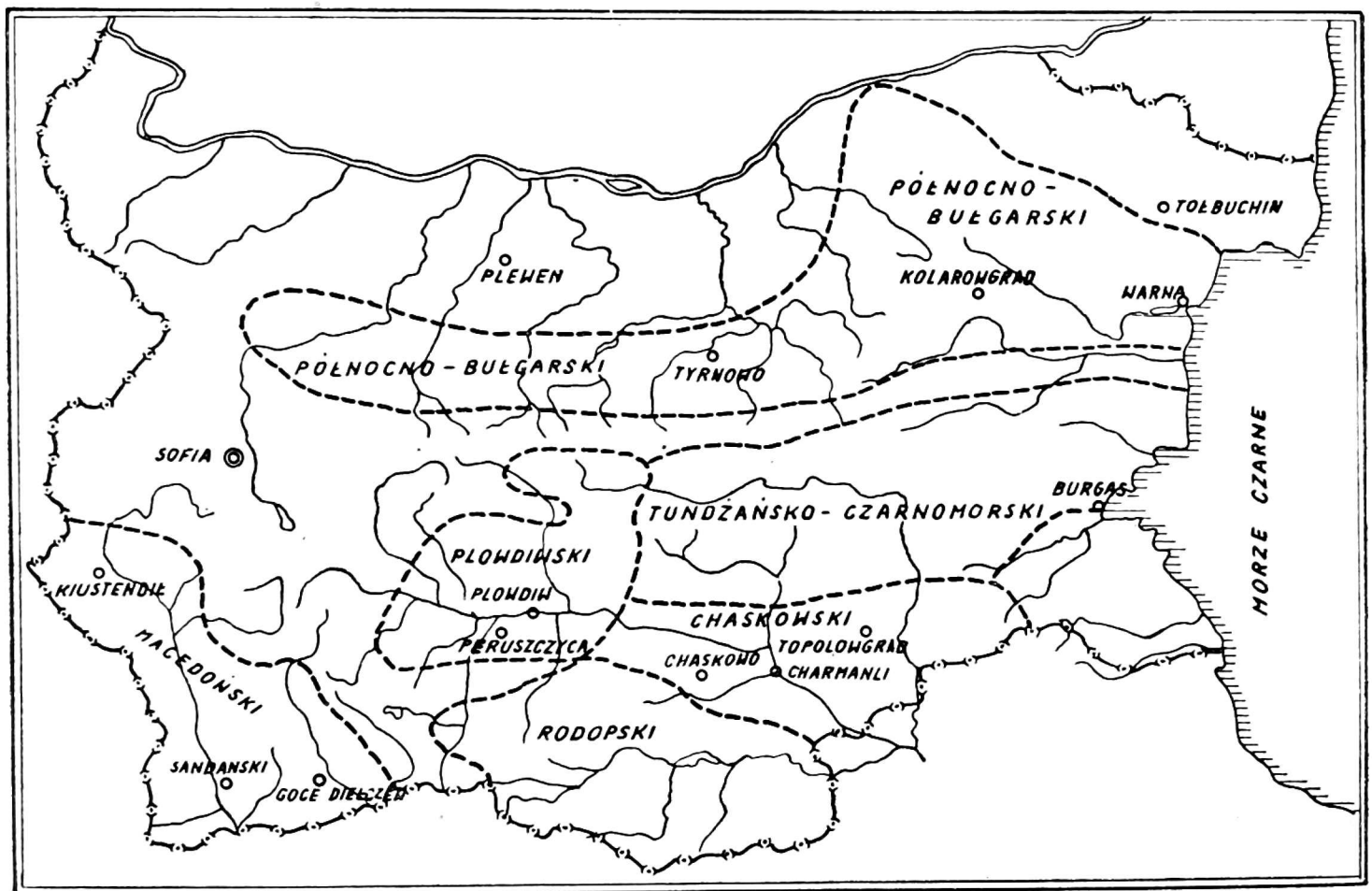
Oprócz powyższych czterech okręgów wyodrębnia się jeszcze dwa, w których uprawa tytoniu zaczęła się rozpowszechniać w ostatnich latach, są to:

T u n d ż a ń s k o - c z a r n o m o r s k i, położony na południe od pasma Bałkanów, oraz **p ó ł n o c n o - b u ł g a r s k i**, obejmujący wszystkie rejony tytoniowe od Wraca do Warny. Ze względu na typ tytoniu okręg ten jest najbardziej zbliżony do okręgu Chaskowskiego. W roku 1964 została tu zlokalizowana próbna uprawa tytoni typu Virginia.

Poszczególne okręgi uprawy dzielą się na mniejsze rejony, które nie pokrywają się z podziałem administracyjnym Bułgarii.

W związku z gospodarczym znaczeniem uprawy tytoniu, duży nacisk kładzie się tam na prace naukowo-badawcze oraz na prace o charakterze praktycznym. Są one prowadzone głównie w Instytucie Tytoniu Bułgarskiej Akademii Nauk Rolniczych w Płowdiw.

Instytut ten mieliśmy możliwość zwiedzić, a dzięki uprzejmości dyrektora tegoż Instytutu dr Dymitra Szabanowa, zostaliśmy dokładnie zapoznani z prowadzonymi tam pracami, oraz także mieliśmy możliwość zwiedzenia głównych rejonów uprawy tytoniu, dla zorientowania się w zagadnieniach tytoniarskich w terenie. Omawiany Instytut zatrudnia 25 sił naukowych, pracujących w pięciu sekcjach: 1) hodowli;



Okręgi uprawy tytoniu w Bułgarii.

Rys. 1. Okręgi uprawy tytoniu w Bułgarii

2) agrotechniki; 3) technologii; 4) mechanizacji; 5) ekonomiki. Prace Instytutu obejmują zatem całokształt zagadnień, związanych z produkcją tytoniu w Bułgarii. Instytut ma również swoje stacje doświadczalne, rozmieszczone w ważniejszych rejonach. (Riła — rej. Dupnica, Sandański — rej. Mełnik, Goce Dziełczew — rej. Newrokop, Dżebel — rej. Dżebel, Kozarsko — rej. Płowdiw, Charmanli — rej. Charmanli, Car Krum — rej. Kolarowgrad).

Duży nacisk kładzie się obecnie w Instytucie na wyhodowanie odpornych nowych odmian tytoniu. Dotyczy to zwłaszcza odmian orientalnych, odpornych na *Peronospora tabacina* Adam. Hodowcy dążą do otrzymania odmian odpornych drogą krzyżowania tytoni bułgarskich z zagranicznymi, odpornymi na mączniaka (np. Hicks Resistant, Bel-6110). Rozpoczęto też prace hodowlane przy zastosowaniu krzyżówek bułgarskich odmian z *Nicotiana didebta* otrzymaną z ZSRR (Krasnodar). *Nicotiana didebta* (płodny amfidiploid *N. tabacum* x *N. debneyi*) jest kompleksowo odporny na mączniaka rzekomego, mączniaka właściwego, czarną zgorzel korzeni, mozaikę tytoniową, wciornastka tytoniowca i prawdopodobnie na białą pstrzycę. Cechy odporności są dominujące.

Ze względu na ogromną pracochłonność uprawy tytoni orientalnych prowadzone są w Instytucie próby uprawy w Bułgarii tytoni wielkolistnych, między innymi i odmian polskich, takich jak: Virginia Kaznowskiego, Virginia Skroniowska, LB-Koro, Nadwiślański Mały, Kentucky Rogozińskiego.

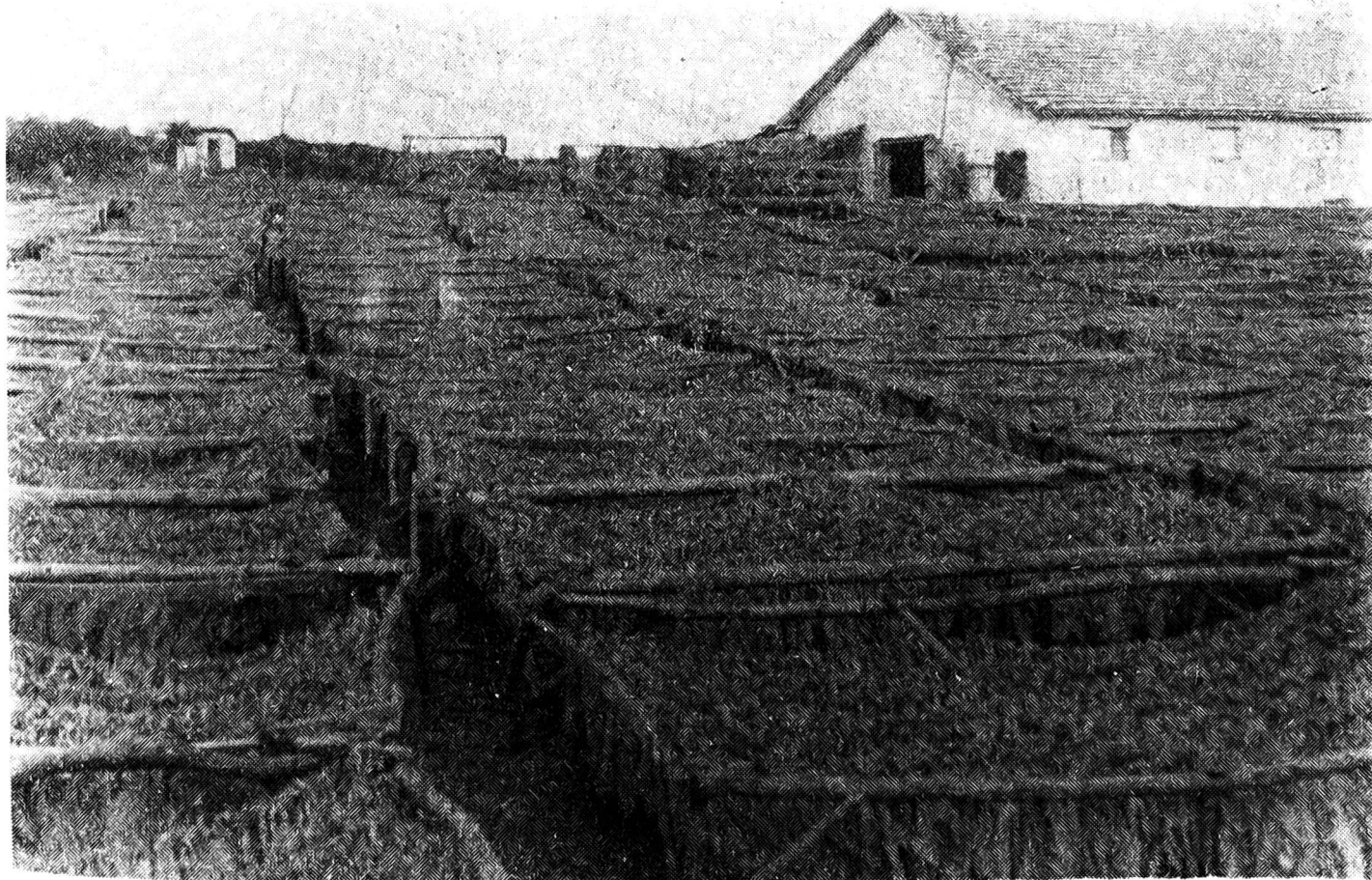
Prace o podobnej tematyce prowadzone są również w Kozarsko (stacja doświadczalna Instytutu Tytoniu), oraz w Charmanli i Car Krum (Kompleksowe Stacje Doświadczalne — odpowiednik polskich Rejonowych Zakładów Doświadczalnych).

Pracownicy sekcji agrotechniki pracują m. in. nad ustaleniem właściwych płodzmianów tytoniowych. Doświadczenia te mają duże znaczenie dla warunków bułgarskich, gdyż w wielu wypadkach tytoń jest monokulturą uprawianą nawet przez 30 lat na tym samym polu. W takich warunkach następuje silne opanowanie tytoniu przez zarzę gąłęzistą. (*Orobancha ramosa*). Ten pasożyt jest poważnym problemem dla bułgarskich tytoniarzy, gdyż w przypadku masowego wystąpienia może spowodować całkowite zniszczenie plantacji. Dlatego też szereg doświadczeń agrotechnicznych dotyczy zwalczania zarazy gąłęzistej przez zastosowanie takich środków jak Afalon, Talapon.

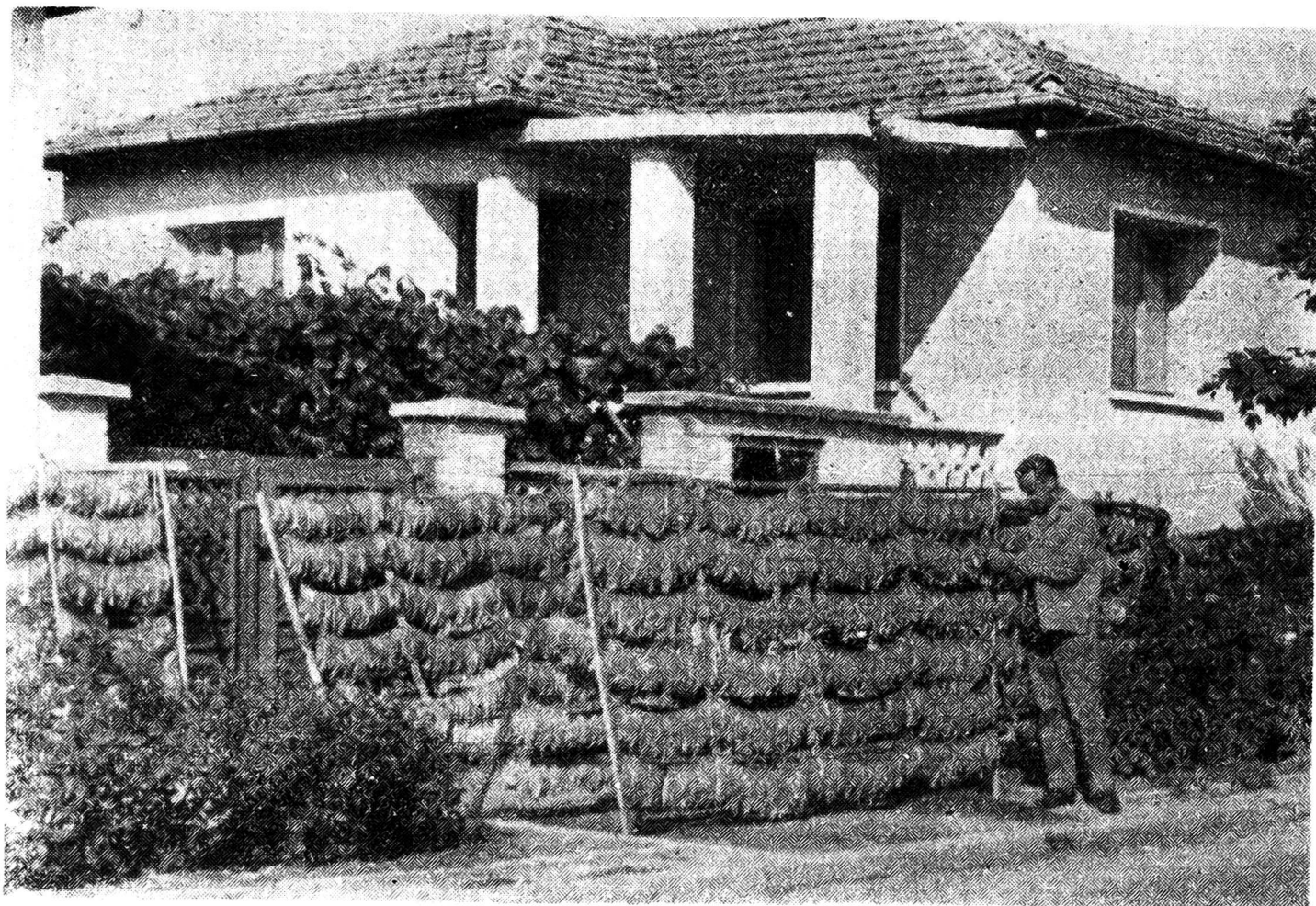
Ponadto na polach przyległych do Instytutu prowadzone są doświadczenia z nawożeniem tytoni drobnolistnych. Chodzi tu zwłaszcza o ustalenie form i limitów nawożenia fosforowego i azotowego. Na nawożenie potasowe, typowe bułgarskie gleby tytoniowe nie reagują.

W zakres badań sekcji agrotechnicznej Instytutu wchodzi też zagadnienia fizjologiczne — np. wpływ niektórych substancji na polepszenie własności surowca tytoniowego. W badaniach jest Dalapon — preparat (produkcji NRF), który blokuje niektóre aminokwasy (m. in. kwas asparaginowy), obniżające treściwość liści podczas suszenia.

Sekcja technologii zajmuje się głównie zagadnieniami suszarnictwa tytoniowego. Bułgarskie tytoń orientalne, znane w świecie ze swego aromatu i jakości, są suszone na słońcu (rys. 2—3). W Instytucie opracowany został prototyp suszarni (wg pomysłu Dymitrowa), gdzie wykorzystuje się ciepło słoneczne (przy zewnętrznej temperaturze ponad 25°C, temperatura w tej suszarni może dochodzić do 150°C); suszarnia ta w razie niepogody może być ogrzewana ogniowo. Ponadto, do ciekawszych zagadnień należy opracowanie metod zbioru i suszenia tytoni orientalnych całymi łodygami. Taki sposób daje ogromną oszczędność robocizny, ale uzyskuje się surowiec gorszej jakości.



Rys. 2. Suszenie tytoniu na słońcu na ramach poziomych, wieś Mieden Rudnik



Rys. 3. Suszenie tytoniu na słońcu na ramach pionowych

W związku z próbami uprawy tytoni papierosowych, wielkolistnych, opracowuje się również metody ich suszenia w warunkach bułgarskich.

Sekcja mechanizacji prowadzi szereg ciekawych i dość daleko zaawansowanych prac nad zmechanizowaniem uprawy tytoniu. Pracownicy tej sekcji wykonują we własnym zakresie (w warsztatach Instytutu) prototypy maszyn. Mechanizatorzy Instytutu prowadzą obecnie próby z sadzarką, maszyną do zbioru tytoniu całymi łodygami, oraz różnego typu nawlekarkami liści. Z ciekawszych maszyn należy wymienić agregat do siewu tytoniu na rozsadnikach, wykonujący równocześnie wałowanie rozsadnika, siew nasion i rozsypywanie nawozów sztucznych.

Interesująca jest też praca maszyny do podlewania rozsadników i dokarmiania roślin roztworami nawozów.

Sekcja ekonomiki opracowuje zagadnienia związane z opłacalnością nowych metod pracy — m. in. maszynowego sadzenia tytoniu i zbioru roślin całymi łodygami.

Następną odwiedzaną przez nas placówką naukową był Instytut Hodowli Roślin w Sofii, gdzie, pod kierunkiem prof. Dymitra Bajłowa, są prowadzone prace w zakresie hodowli odmian tytoniu. Prace te idą w dwu kierunkach: 1) wyhodowanie odpornych odmian tytoni orientalnych na drodze krzyżówek międzygatunkowych (*N. tabacum* x *N. debneyi*). 2) Hodowla heterozyjnego F_1 międzyodmianowych krzyżówek tytoni bułgarskich z australijskimi i amerykańskimi odmianami odpornymi na mączniaka, oraz selekcja w obrębie dalszych pokoleń tych krzyżówek. Oba te kierunki roją nadzieję dla warunków bułgarskich. (W Polsce prace hodowlane nad odpornymi, wielkolistnymi tytoniami papierosowymi są bardziej zaawansowane).

W Sofii odwiedzaliśmy również Instytut Ochrony Roślin. Do osiągnięć tego Instytutu w zakresie zwalczania chorób i szkodników należy opanowanie groźnej w Bułgarii choroby tytoniu, powodowanej przez *Lycopersicum virus 3*. Wirusa przenosi na tytoń wciornastek tytoniowiec (*Thrips tabaci* Lind). Prace w tym zakresie były prowadzone przez Kowaczewskiego i polegały na zwalczaniu przenosiciela wirusa. Obecnie na bułgarskich plantacjach tytoniowych stosuje się powszechnie zwalczanie wciornastka przez 2-krotne opryskiwanie roślin środkami owadobójczymi, takimi, jak Rogor, Bi 58, Intration, Ekatin; w latach silnego występowania wciornastka do gleby na rozsadnikach i na plantacjach wnosi się Heksachloran.

Prace bułgarskiego Instytutu Ochrony Roślin nad zwalczaniem wciornastka mogą mieć znaczenie dla południowo-wschodnich rejonów Lubelszczyzny, gdzie szkodnik ten występuje i gdzie *Lycopersicum virus 3*, powoduje bardzo duże szkody, a często nawet zupełne zniszczenie plantacji tytoniowych.

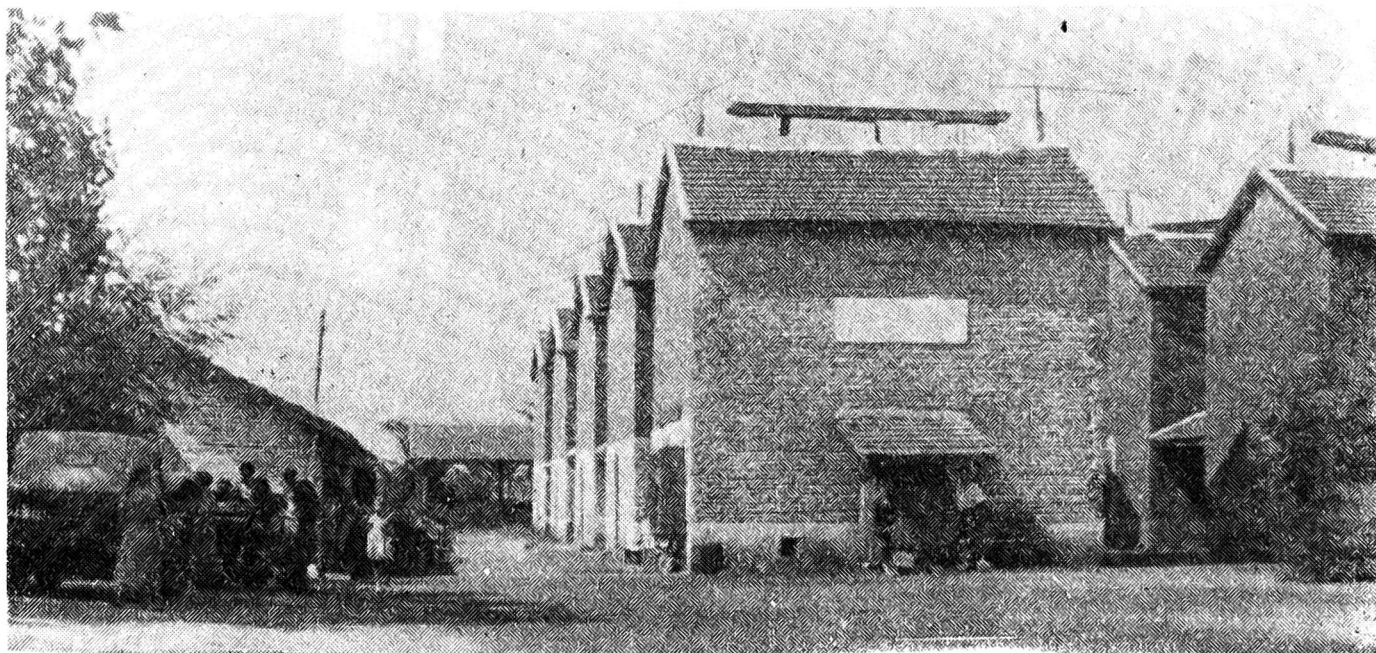
Oprócz zaznajomienia się z pracami wyżej wymienionych placówek naukowych, umożliwiono nam zapoznanie się z organizacją uprawy tytoniu i samą uprawą na terenie południowej, zachodniej i północnej Bułgarii.

Do największych rejonów uprawy tytoni orientalnych należą: Płowdiw, Charmanli, Topolowgrad, Dżebel, Krumowgrad, Newrokop, Dupnica, Mełnik; na znacznej powierzchni uprawiane są też tytonie orientalne na wybrzeżu Morza Czarnego w rejonach Burgas i Warna.

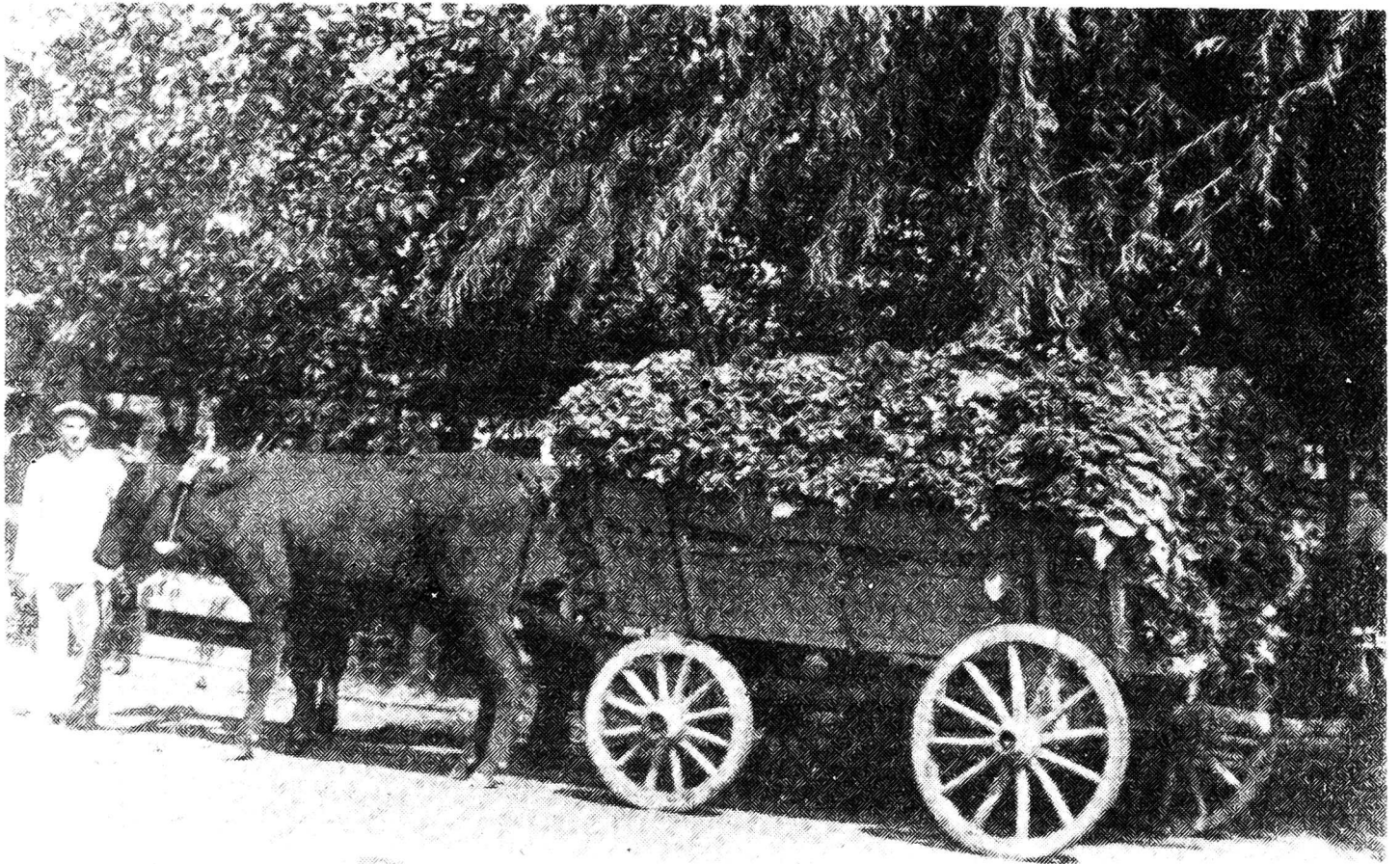
W uprawie przeważają miejscowe odmiany tytoni orientalnych, jak Sandańsko-Eleński, Sułtański, Sekirka, Tekne, Krumowgradzki, Kulski, Cziplak boaz i wiele innych. Ponadto uprawia się też odmiany wyselekcjonowane ze starych miejscowych populacji, np. Charmanlińska basma 163, Kozarsko 541 lub Newrokop 5.

W spółdzielniach rolniczych, tzw. kooperatywach, prowadzone są doświadczenia masowe z średniolistnymi zagranicznymi odmianami (Ostrolist, Trapezund, Tyk Kulak), które mogłyby w przyszłości zastąpić stare, drobnolistne odmiany bułgarskie.

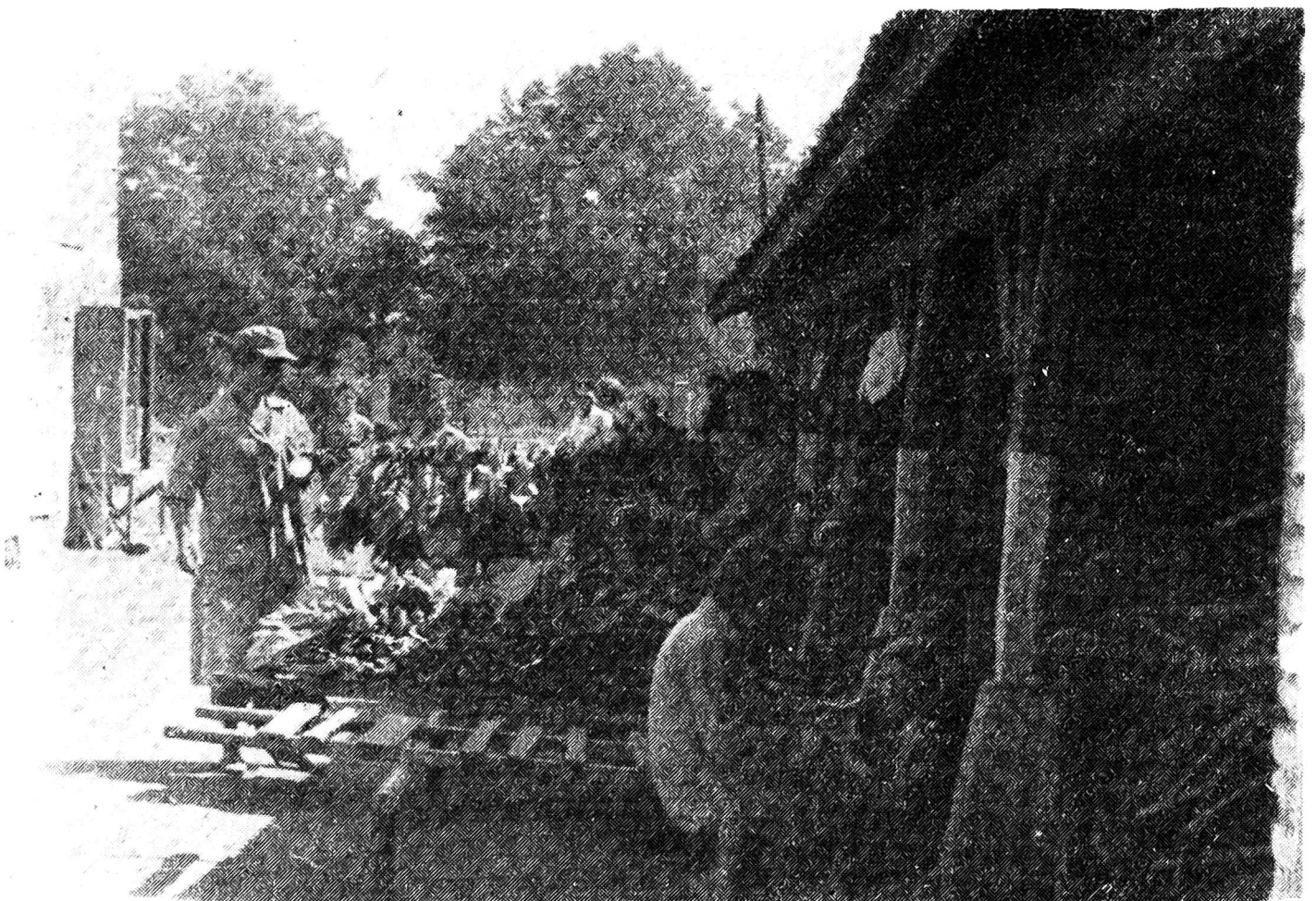
W 1964 r. na dość dużej powierzchni (około 8000 ha) uprawiano tytonie wielkolistne typu Virginia, oraz na niewielkiej powierzchni tytonie ciemne typu Kentucky (m. in. Kentucky Rogozińskiego, hodowli puławskiej — wieś Rilci k/Tołbuchin). Uprawa tytoni Virginia jest zlokalizowana w północnej części kraju, głównie w rejonach naddunajskich oraz w dolinach rzeki Jantra i Kameczija.



Rys. 4. Suszarnie ogniowe dla tytoniu Virginia, wieś Strojewo



Rys. 5. Dostawa zielonych liści tytoniu Virginia do punktu skupu — wieś Strojewo



Rys. 6. Wiązanie liści tytoniu Virginia do listew — wieś Strojewo

Dla wykupu i suszenia surowca typu Virginia zorganizowano w Bułgarii około 100 punktów, posiadających odpowiednie ilości suszarni ogniowo-rurowych (rys.



Rys. 7. Załadunek tytoniu do suszarni ogniowej — wieś Tielisz

4). W punktach tych liście tytoniu wykupowano od spółdzielni w stanie zielonym (rys. 5, 6); suszenie surowca odbywa się pod kierunkiem przeszkolonego personelu. Na miejscu, w punktach skupu, dokonuje się manipulacji wysuszonego surowca, a w niektórych również i fermentacji.

Mieliśmy możliwość poznać pracę takich ośrodków w miejscowościach Strojewo, Jasen, Tielisz. W tej ostatniej miejscowości wybudowano w 1962 r. zespół nowoczesnych, parowych suszarni tytoniu, opartych na wzorach NRD (rys. 7).

Próbne uprawy tytoni wielkolistnych dają w Bułgarii dobre rezultaty i niektórzy bułgarscy tytoniarze widzą możliwość częściowego zastąpienia nimi tytoni drobnolistnych, wymagających ogromnych nakładów pracy.

Większość bułgarskich plantacji tytoniowych jest w miarę potrzeby nawadniana. W tych celach wykorzystuje się istniejące naturalne źródła wody, a także buduje się zbiorniki wodne i kanały doprowadzające wodę. W warunkach nawadniania tytonie wielkolistne osiągają niespotykaną w Polsce wysokość i wielkość liści, a jednocześnie dobrą jakość surowca.

Reasumując spostrzeżenia wyniesione z pobytu w Bułgarii, wydaje się, że niektóre osiągnięcia bułgarskie mogłyby (po pewnej modyfikacji) znaleźć zastosowanie w kraju. Dotyczy to zwłaszcza mechanizacji uprawy, nawadniania plantacji oraz organizacji suszarnictwa tytoni wielkolistnych.