

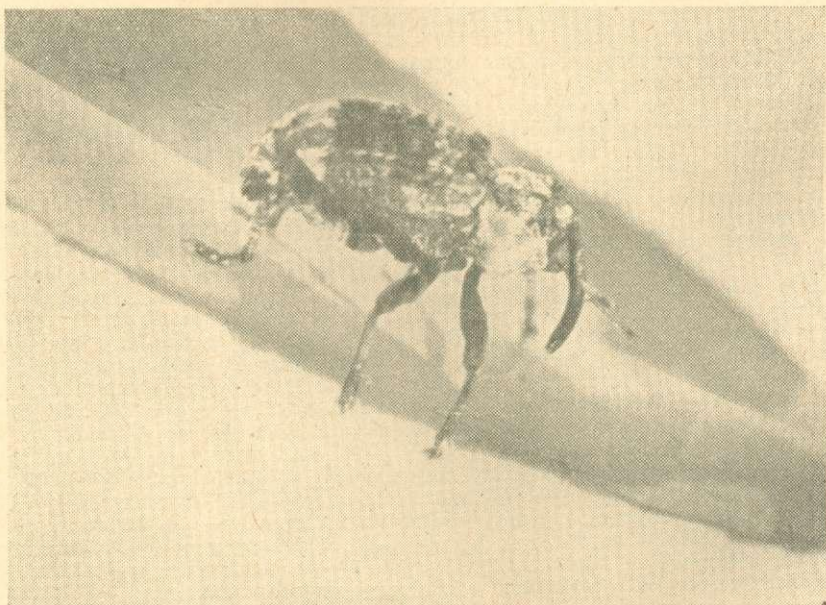
# Adatok a tarka fűzormányos (*Cryptorrhynchus lapathi* L.) magyarországi életmódjához és az ellene végzett védekezési kísérletek

SZALAY-MARZSÓ LÁSZLÓ, Növényvédelmi Kutató Intézet

A Fűzkitermelő és Feldolgozó Vállalat felkérésére a Növényvédelmi Kutató Intézet 1958. évi tervébe felvette a hazai nemes fűz vessző-termelést igen súlyosan károsító tarka fűzormányos (*Cryptorrhynchus lapathi* L.) biológiájának kutatását és az ellene való védekezés kidolgozását. Köztudomású, hogy a fűz vesszők levélzetét károsító bogarak, mint pl. a fűzlevelészek, bár súlyos károkat okozhatnak koratavaszi rágásukkal, a modern idegmérgek használatával azonban jól leküzdhetők. Ugyanez vonatkozik a többi lombkártevőre is, amelyek tevékenysége a fűz vessző-termés mennyiségét és mennyiségét közvetve befolyásolja. Sokkal súlyosabb gondot jelent azonban a tarka fűzormányos, amely szúrásszerű rágásával közvetlenül a vesszőt károsítja. A megrágott vessző letörik, elágazik, vagy a rágás helyén rákosan kiforr, ezáltal ipari feldolgozásra (fonásra) jóformán alkalmatlanná válik. A bogárrágott vessző kiviteli lehetőségei a minimálisra csökkennek, ezzel a népgazdaság évente súlyos milliókat veszít.

Természetes azonban, hogy a kártevő elleni eredményes küzdelem megindításához elengedhetetlen az állat biológiájának, életkörülményeinek pontos ismerete. Ezen a téren ez ideig igen kevés hazai kutatás történt. Az erdészeti rovartan hazai irodalmában a számottevőbb adatok Győrfi János műveiben (1952, 1957) találhatóak, a régebbi adatok közül megemlítjük Rudinai Molnár István közleményét (1903), amely azonban főleg német adatokra támaszkodik. A külföldi irodalmi adatok értékelését igen bizonytalanná teszi, hogy a bogárnak hatalmas elterjedési területe különböző pontjain más-más életmódja van, ami az illető vidék éghajlatával függhet össze.

Közép-Európában a *Cryptorrhynchus lapathi* fejlődése kétéves, az áttelelés bogár- és tojás alakban történik. A nyár közepére fejlődésüket befejező lárvák bábo-



1. ábra. Tarka fűzormányos bogár fűzlevélen

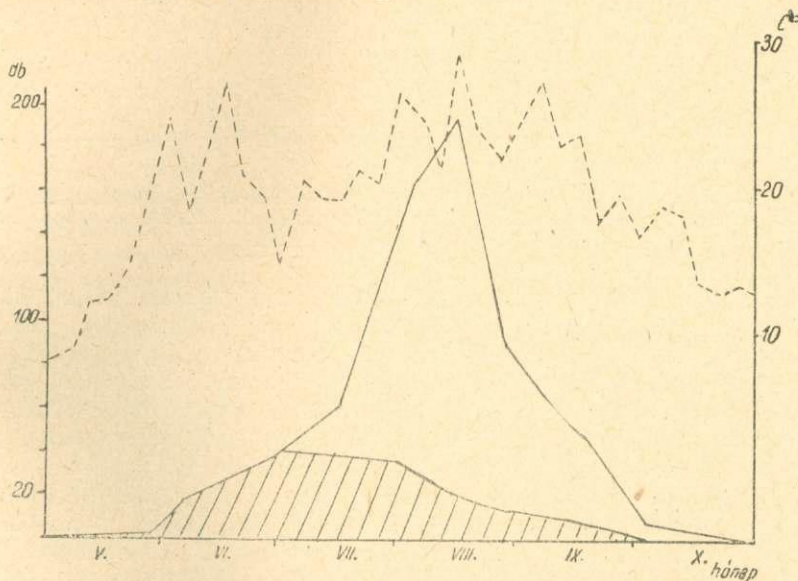


zódnak, a kikelő bogarak csak áttelelés után párzanak és raknak tojást. (Györfi 1957, Escherich 1923, Kemmer 1957, Strojny 1954, Zocchi 1951). Amint beszámolóinkból kitűnik, 1958. folyamán végzett kutatásaink során a fűzormányos biológiájában számos olyan vonásra bukkantunk, amelyek az eddigi magyarországi adatoktól eltérnek és jelentőségük a gyakorlat szempontjából is nagy.

Vizsgálataink és kísérleteink nagy része a vállalat szigetvári telepén történt, de megfigyeléseket végeztünk az ország egyéb tájegységein fekvő telepeken is. Ezekon automatikus rovarfogó csapdákat is helyeztünk el a fűztelepek rovarvilágának megismerése és a fűzormányos rajzásának figyelése céljából. Megfigyeléseinket átlagosan 10 naponként végeztük, az egész tenyészidőn át.

Áttekinthetőség kedvéért az embrionális fejlődésre, lárvafejlődésre és a védekezésre vonatkozó megfigyeléseink előtt a bogarakkal kapcsolatos vizsgálatok eredményeit közöljük.

A kifejlett bogár 6—9 mm hosszú, feketésbarna, a nyakpajzs oldalán és a szárnyfedők utolsó harmadán fehéres színeződéssel. Ez utóbbi a fiatal, bábkamrájukat frissen elhagyott bogarak esetében rózsaszínű. A hímek és nőtények megkülönböztetése meglehetősen nehéz, csak nagyítóval végezhető.



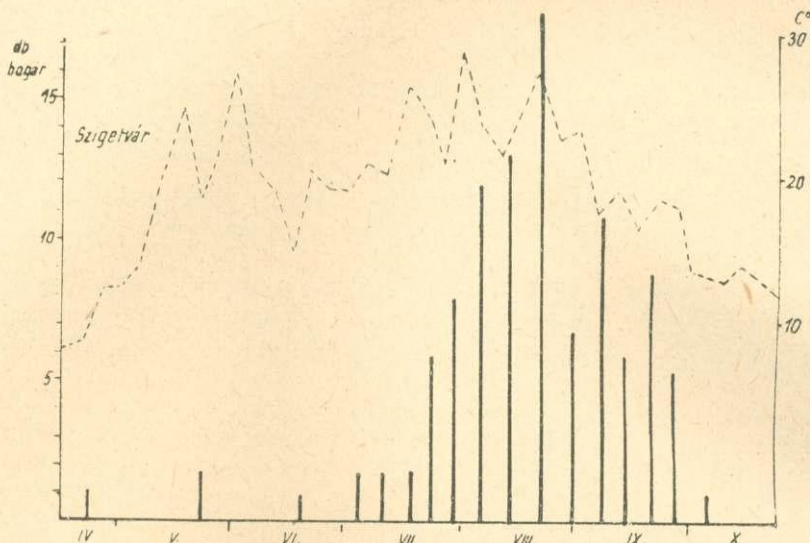
2. ábra. Az egyes megfigyelési időpontokban egy-egy óra alatt gyűjtött bogarak száma. (A ferdén vonalkázott rész az áttelelt bogarak számát jelzi)

A bogarak a legfelsőbb talajszintben, a lehullott levelek alatt telelnek át, az irodalomban (Escherich, 1923) felsorolt telelőhelyeken (fűztőkék repedései, elhagyott bábkamrák) egyetlen bogarat sem találtunk. A bogarak rajzását az egyes felvételezési időpontokban gyűjtött bogarak számával jellemezhetjük. A 2. ábrán az alkalmanként 1—1 óra alatt gyűjtött bogarak számát tüntettük fel, a ferdén vonalkázott rész az áttelelt bogarak számát jelenti. A bogarak telelőhelyüket május elején kezdték elhagyni, ettől kezdve számuk fokozatosan nőtt, és a fiatal fűzvevesszőkön az első kártételek is megjelentek. A fiatal bogarak megjelenése után (július eleje) az áttelelt bogarak a gyűjtött anyagnak egyre csökkenő százalékát jelentették. A rajzás csúcspontja július—augusztus hónapokra esik.

Az áttelelt bogarak létszáma messze alatta maradt a frissen bábkamrájukat elhagyott, fiatal bogarakénak. Ez megmutatkozott a rovarcsapdák fogási eredményei-



ben is, ahol a csapdába került fűzormányosok száma az „új” bogárnépeség megjelenésekor hirtelen felszökik. Példaképpen a szigetvári csapda fogási eredményeit ábrázoltuk.



3. ábra. A Szigetváron elhelyezett rovarcsapda fogási eredményei. (A függőleges oszlopok a hetenként fogott fűzormányosok számát, a szaggatott vonal a hőmérsékletet jelenti.)

A bogarak tevékenységében határozott napi ciklust lehetett megkülönböztetni. A bogármozgás a hőmérséklettel és széljárással szoros összefüggésben van, a mozgási optimum  $20-25\text{ C}^\circ$  tájára esik. Ennél magasabb vagy alacsonyabb hőmérsékleten a bogarak a tőkék tövéhez húzódnak, ellentétben német adatokkal (Kemmer, 1957), amelyek szerint a legtöbb bogár a déli órákban tartózkodik és károsít a vesszőn. Ennek a mozgási ciklusnak a megállapítását gyakorlati szempontból (gyűjtőbrigádok, vegyi védekezés) tartjuk fontosnak. A bogarak mozgása főleg a vesszőn fel-alá, függőleges irányban figyelhető meg, de jelentős lehet vízszintes irányban is, amit a jelölt bogarakkal végzett kísérletek és a talajon elhelyezett csapdák adatai bizonyítanak. A bogarak terjedése, és ez úton újabb teleprészek fertőződése a bogarak aktív repülése útján is végbe mehet. A bogár jól repül, a külföldi adatok erre vonatkozóan igen hiányosak, így megfigyelésünk új adatnak tekinthető.

Az áttelelt bogárnépeségben a hímek száma meghaladta a nőstényekét (70 : 30), míg a fiatal bogárnemzedékben, az arány kezdetben a nőstények javára hajlott (42 : 58). A tenyészdő végére, novemberben az arány azonban ismét a hímek javára tolódott el (69 : 31). Megállapítottuk, hogy a hím—nőstény-arány változása a nőstények nagymértékű pusztulásával függött össze. A párzás optimális hőmérsékletének a  $15-25\text{ C}^\circ$ -ot találtuk. Augusztus elejétől a fiatal, 1958. évi kelésű bogarak a párzó bogaraknak egyre nagyobb százalékát tették ki, ellentétben korábbi magyar és német adatokkal (Győrfi 1957, Kemmer 1957), amelyek szerint a bogarak ivarszervei csak későbbben fejlődnek ki és csak áttelelés után párzanak. A fiatal bogarak esetében azonban bebizonyosodott, hogy a nyár folyamán tojástartást is raknak, sőt a tőkékben talált tojások legnagyobb része tőlük származik, már csak azáltal is, hogy számuk az átteleltékét sokszorosán felülmúlja. A tojástartás 1958-ban nagyobb mértékben augusztus elejével indult meg és szeptemberben érte el csúcspontját. A fiatal nő-



ténybogarakban boncolással megállapított tojásszám augusztus elejétől egyre fokozódó tojásfejlődést mutat, s ez őszre annyira visszaesik, hogy a teletőre húzódott bogarak százait megvizsgálva, bennük tojást nem találtunk, hasonlóképpen az 1957. évről származó, tavasszal begyűjtött bogarakban sem. Így ki kell mondanunk, hogy a fiatal bogárnépesség szerepe a tojásrakásban a magyarországi viszonyok között (ellentétben az eddigi adatokkal) döntő jelentőségű. A tojásrakással kapcsolatos az említett hím—nőstény-arány eltolódás is, hiszen több ormányosbogár-fajnál kimutatták, hogy a tojásrakás befejezése után a nőstények elpusztulnak. A teletésre vonuló bogarak körében nagyfokú mortalitást figyeltünk meg, ez egyben magyarázatul szolgált arra is, hogy miért nem találtunk a koratavaszi vizsgálatok alkalmával az erősen fertőzött területeken sem nagyszámú bogarat.

A bogarak viselkedésével kapcsolatosan megemlítjük, hogy ellenség közeledtére levetik magukat a földre, és hosszabb ideig görcsösen összehúzott lábakkal halált színlelnek. Testük színe annyira egybeolvad az avar színével, hogy a talajon fekvő bogarat szinte lehetetlen megtalálni.

A bogarak táplálkozásuk során a legkülönbözőbb fűzfajtákat károsítják, legszívesebben az amerikai fűzön rágnak. Az egyes fűzfajták károsodása eltérő mértékű lehet, vizsgálataink során bizonyos mértékig ellenállónak a bíborfűz és a szigetvári mandulafűz-fajták bizonyultak. A bogarak rágását megtaláltuk a legkülönbözőbb vad fűzfajokon, meg kell említenünk azonban, hogy még az erősen fertőzött fűzparcellák mellett sem találtunk éger, nyár vagy nyírfákon bogárkártételt. A bogarak nyár közepétől inkább a régi rágásokat látogatják.

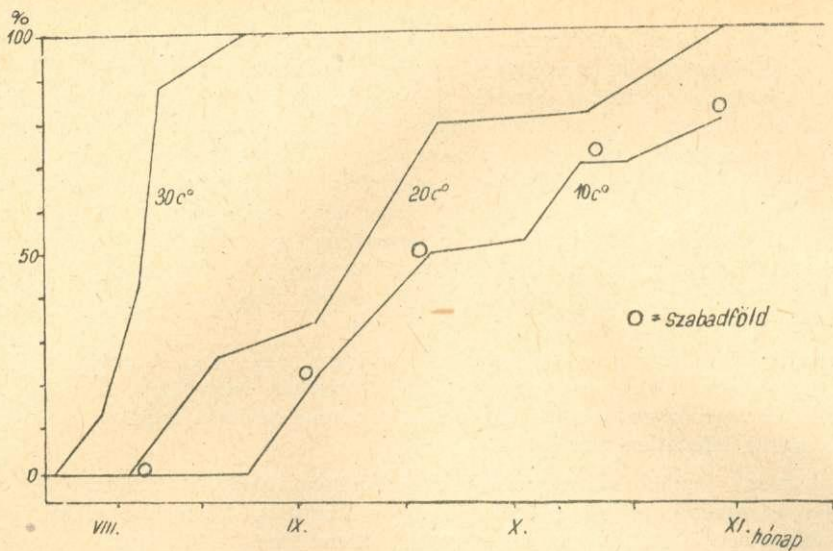
A kártételt gyakran követi a vesszők eltörése, különösen, ha a vessző még fiatal. Később inkább már csak a rágás körül keletkezett jellegzetes vesszővastagodás árulja el a kártételt.

Az embrionális fejlődés a tojásban 14—20 nap. A fűztőkékben, a talajhoz közel, a vastagabb vesszőkbe helyezett tojásokból a lárvák tehát még az ősz folyamán ki-



4. ábra. Fűzormányos kártétele következtében letörött fűzvessző

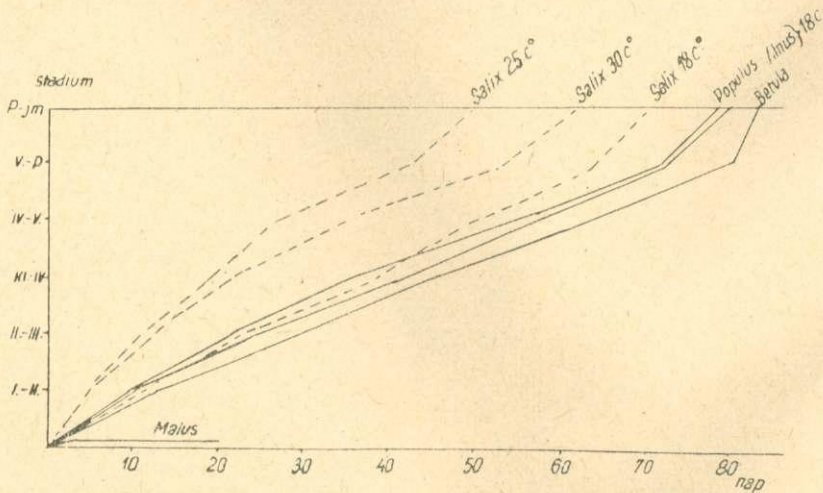




5. ábra. Különböző hőmérsékleten tartott füzormányos tojásokban az embrionális fejlődés tartama. (o = a szabadföldi adatok)

kelnek, így 1958 novemberében a tojást rejtő üregben már csak fiatal lárvákat találhattunk. A tojásokban, a laboratóriumi vizsgálatok szerint, az embrionális fejlődésre a hőmérséklet erős hatással van. A szabadföldi embrionális fejlődés igen hasonlít az állandóan 10 C°-on tartott tojások fejlődéséhez.

A fűtőkékben tehát ősszel tojást már nem találtunk, csak lárvákat, ezek is telelnek át, ellentétben a többször idézett irodalom adataival, amely szerint az állat tojás alakban és bogár alakban telel, és a tojások csak a következő év márciusában indulnak fejlődésnek. A kikelt lárvák az ősz folyamán már csak keveset rágnak, tevékenységüket rágcsálék nem árulja el. A lárvafejlődést laboratóriumban vizsgálva megállapítottuk, hogy a különböző hőmérsékleten amerikai fűzveszőkben ne-



6. ábra. Különböző hőmérsékleten és tápnövényen nevelt füzormányos lárvák fejlődési ideje. (I—V. lárvastádium, p = bábállapot, Im = kifejlett bogár)



velt lárvák optimális hőmérsékletének a 25 °C bizonyult, ennél magasabb vagy alacsonyabb hőmérsékleten a lárvák fejlődése lassú, pusztulási arányszámuk magas volt. Nyír, éger és nyáragakban nevelt lárvák fejlődési idejét lassabbnak találtuk, mint az azonos körülmények között, fűzön neveltékét.

A fehértestű, lábatlan, világosbarna-fejű lárváknak öt fejlődési stádiumát állapítottuk meg. A lárvák járata az I–II. stádium idején közvetlenül a fűz vessző vékony héja (kérgé) alatt halad, a III. stádiumban a lárvá már a háncsrétegben aknáz. A IV. stádiumú lárvá járatai már a fatestbe mélyednek, a takarítónyíláson kilökött ürülék és rágcsálék ekkor az előző rozsdabarnával szemben már fehér és durvaszemcsés. Az V. stádiumú lárvá járata már központosan halad a vessző belsejében vagy a tőkében. Az idős lárvá a rágcsálékot a járatban összetömörítve bábkamrát készít és bábbá alakul. Ez az állapot rendszerint június végére következik be.

A báb a bábkamrában fejfelé helyezkedik el; a bábido a hőmérséklettől függően 8–10 nap. A frissen átalakult bogár 1 nap alatt kiszíneződik, szárnyfedője megkeményedik, de még 5–6 napot a bábkamrában, nyugalmi állapotban fekszik. Ezután a rágcsálékdugón átfurakodva, a fűztőkét a takarítónyíláson keresztül elhagyja.

Összefoglalva a kártevő biológiájára vonatkozó ismereteinket, a *Cryptorrhynchus lapathi* fejlődését hazánkban is kétévesnek találtuk, az áttelelés lárvaalakban, és a népesség kis részénél bogáralakban történik. A tojásrakásban ezáltal a következő évi kártétel előidézésében a fiatal, azévi bogárnemzedéknek nagy szerepe van, s e mellett az alacsony egyedszámú áttelelő nemzedék jelentősége alárendelt.

A fűz vessző-termelés gyakorlati szakemberei által joggal sürgetett védekezés megoldása az irodalom tanúsága szerint is igen nehéz kérdés. A közölt védekezési módszerek vagy igen nehézkesek, munkaigényesek, vagy csak a kártevők kis százalékát pusztítják el. S ezenfelül a külföldön nyárfa-csemetekertekben károsító népeségek ellen alkalmazott módszerek nem vihetők át fűztelepi körülmények közé. (Zocchi 1951, Kemmer 1957, Strojny 1954).



7. ábra. Kettévágott fűz vessző belsejében nyugvó fűzormányos báb



Az agrotechnikai jellegű védekezési módszerek (perzselés, tőkecsonkolás) az áttelelő nagyszámú, fiatal lárvákat (tőkeként néha 30–40 db) elpusztítva, a fertőzést, és ezáltal a kártételt nagymértékben csökkenthetik. Sajnos, főképpen az utóbbi módszer (tőkecsonkolás) igen munkaigényes, ezenfelül külön gondot jelent a földes tőkecsonkok észállítása a telepről. A lárvák ellen 1958 tavaszán nagyszámú védekezőszert próbáltunk ki, amelyek egyéb kártevők ellen igen hatékonynak bizonyultak, és a legmodernebb, bevált szereknek tekinthetők: Novenda, Duotex, Agritox, Wofatox, Metasystox, Oleoparathion. Ezek a szerek még flegemelt töménységben és bő permetlé-adagolás esetén sem adtak megfelelő eredményt az igen ellenálló lárvák ellen. A beszívódó hatásáról közismert Metasystox sem hozta meg a várt eredményt, sem lárvák, sem bogarak ellen alkalmazva. Igen jó eredményt sikerült azonban bogarak ellen elérni az irodalmi adatok (Kemmer 1957) szerint a fűzormányos ellen hatástalannak elkönyvelt Wofatox porozószerezrel.

Az 1958. évi tájékoztató jellegű védekezési kísérletek alapján a lárvák pusztítására a tőkék perzselését vagy földfelszínnél történő letermelését ajánlhatjuk, az áttelelő és frissen kikelő bogarak ellen Wofatox-porozást. Ekkor a két fejlődési állapot (lárva, bogár) ellen indított támadás feltétlenül a kártétel csökkenését fogja eredményezni. Újabb hatásos védőszerek kipróbálása folytán a védekezési módszerek még lényegesen változhatnak.

#### IRODALOM

- Escherich, K. (1923): Die Forstinsekten Mitteleuropas. Berlin. Bd. II. p. 406–411. — Györfi J. (1952): Krankheiten und Schädlinge der Pappeln in Ungarn. Acta Agronomica Acad. Sci. Ung. Budapest, II. p. 41–79. — Györfi J. (1957): Erdészeti rovartan Budapest, p. 270. — Kemmer, Ch. (1957): Cryptorrhynchus lapathi L., ein schädlicher Rüsselkäfer in Weidenkulturen. Forst u. Jagdz. Berlin, VII. No. 7., p. 303–304, 321–323. — Strojny, W. (1954): Szkodniki drewna szybko przyrastajacych Pt. II. Krytoryek olszowiec. (Cryptorrhynchus lapathi). Polsk. Pismo Ent., XXIV. No. 2. p. 71–131. — Zoocht, R. (1951): Contributi alla conoscenza degli insetti delle foreste. Cryptorrhynchus lapathi L. Boll. Ist. di Ent. delle Univ. Bol. XVIII. p. 245–258. — Rudnai Molnár I. (1903): A nemes fűz termelése. Budapest, p. 40.

### Erdőnevelési Konferencia Budapest 1959. szeptember 7–8.

A Magyar Tudományos Akadémia, az Országos Erdészeti Főigazgatóság és az Erdészeti Egyesület együttes rendezésében Erdőnevelési Konferenciát tart külföldi meghívottak részvételével Budapesten szeptember hó 7–8-án. A konferencia színhelye a Tudományos Akadémia díszterme.

A konferencia napirendjén az első napon az alábbi előadások szerepelnek:

*Erdei Ferenc* akadémikus: Az erdészeti tudományos kutatás Magyarországon:

*Dr. Balassa Gyula* miniszterhelyettes, az OEF vezetője: Erdőgazdaságunk helyzete és fejlesztési célkitűzéseink.

*Keresztesi Béla*, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa: Erdőnevelésünk néhány elméleti és gyakorlati kérdése;

*Magyar János*, a mezőgazdasági tudományok doktora: A nyárasok és bükösök magasabb értéktermelésének erdőnevelési vonatkozásai;

*Sali Emil*, az OEF Erdőrendezési Főosztályának vezetője: Az előhasználatok jelentősége a fakitermelésben, a magyar erdőgazdaságban;

*Majer Antal* az ERTI tudományos osztályvezetője: Erdőnevelési kutatásunk helyzete;

*Holdampf Gyula*, az OEF Erdőgazdaságfejlesztési Osztályának vezetője: Erdőgazdaságaink erdőnevelési tevékenysége.



A második nap napirendjén a külföldi vendégek előadásai és hazai résztvevők hozzászólásai szerepelnek. A külföldi vendégek közül eddig előadásra jelentkeztek:

*Boris Petkov*, a Bolgár Népköztársaság Földművelésügyi és Erdőgazdasági Minisztériuma Erdőgazdasági Főigazgatósága főmérnöke: Az erdők termőképességének növelése a Bolgár Népköztársaságban;

*Dr. Jaromir Čížek* docens, a Prágai Műszaki Egyetem Erdészeti Fakultása erdőműveléstani tanszékének vezetője: Állomány átalakítások;

*Georg Schlätzer*, a Dán Királyi Mezőgazdasági Főiskola Horsholmi arborétumának vezetője: Tápanyagszegény talajokon létesített erdőtelepítések termőképességére vonatkozó kutatások Dániában;

*Dr. Paavo Yli-Vakkuri* erdőmester: Az erdészeti tudományos kutatás mai helyzete Finnországban;

*A. R. Al. Adhami*, az Iraki Köztársaság Földművelésügyi Minisztériuma Erdészeti Főigazgatóságának vezetője: Erdőgazdaságunk jelenlegi helyzete és fejlesztési célkitűzéseink;

*B. Ilmurzynski* docens, a Varsói Erdészeti Kutató Intézet erdőművelési osztályának vezetője: Az erdőművelés irányelvei a Lengyel Népköztársaságban;

*Prof. dr. Werner Erteld*, a Berlieni Humboldt Egyetem Eberswaldei Erdőgazdasági fakultása erdőhasználati tanszékének vezetője: A záródás és a nevelővágások megválasztása mint az erdők termőképessége fokozásának eszköze;

*Prof. dr. Guglielmo Giordano*, a Firenzei Erdészeti Kutató Intézet igazgatója: Az ipari jellegű erdőnkívüli fásítások jelentősége az erdőben szegény országok gazdasága és faipara szempontjából;

*Petruțiu Ovidiu* kandidátus, az Orasul Stalini Erdőmérnöki Főiskola prorektora: A román erdőművelés néhány elméleti és gyakorlati kérdése;

A hazai résztvevők közül felkért hozzászólók: *Fekete Zoltán* akadémikus, *Róth Gyula* professzor, a mezőgazdasági tudományok doktora; *Magyar Pál* a biológiai tudományok doktora; *Neuwirth János* tanszékvezető, egyetemi docens; *Somkuti Elemér* a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; *Madas András* az Országos Tervhivatal főosztályvezető helyettese; *Partos Gyula* az Erdészeti Tudományos Intézet igazgatója; *Tóth Imre* a Dunaártéri Állami Erdőgazdaság erdőművelési csoportvezetője; *Somogyi Zoltán* a Mecseki Állami Erdőgazdaság erdőművelési csoportvezetője.

A konferencia *Keresztesi Béla* záróbeszédével ér véget.

A kétnapos Konferencia után a külföldi vendégek és a meghívott hazai szakemberek háromnapos tanulmányúton ismerkednek meg erdőnevelési munkánkkal és az elért gyakorlati eredményekkel. Külön tanulmányút irányul a dunántúli Középhegységi és dombvidéki erdőkbe, külön az alföldi és az északi hegyvidéki erdőkbe.





