

## A nyárfa-mozaikvírus hazai előfordulása

DR. MILINKÓ ISTVÁN — DR. SCHMELZER, KLAUS

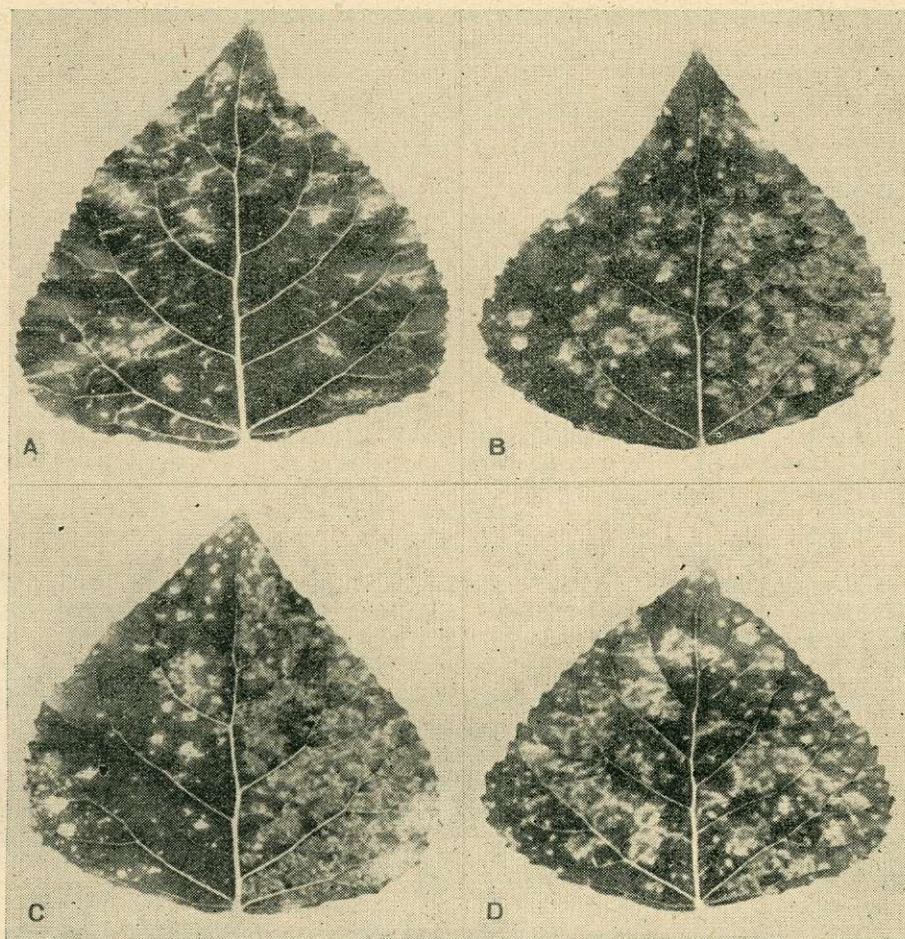
Az akác mellett a nyár a Magyar Alföld erdészetileg legfontosabb fafaja. Sajnos egész sor mikróbás megbetegedés, mint pl. a *nyárfarák* (*Pseudomonas syringae* van Hall f. sp. *populea* Sabet), a *kéregfekély* (*Dothichiza populea* Sacc. et Briard) és a *kéreghalál* (*Cytospora* sp-ek), valamint az állati kártevők, mint pl. a *fűzlevelészek* (*Plagiodera versicolor* Laich. és *Phyllodecta* sp.), a *nyárfa-levelészek* (*Melasoma* spp.) és a *nyárfacincérek* (*Saperda* spp.) stb. károsítják, ezért fahozama nem mindenütt azonos termőképességével. Újabban egy vírus-betegség, az ún. *nyárfamozaik* is azokhoz a tényezőkhöz tartozik, amelynek korlátozó hatásával a jövőben az erdésznek számolnia kell. Arra a tényre, hogy az euro-amerikai feketenyár-hibrideken egy mozaiktünet lép fel, *Atanasoff* bolgár kutató már 1935-ben rámutatott. Azóta a nyárfamozaik vírusos eredetét bebizonyították és előfordulását Jugoszláviából, Hollandiából, Dániából, Csehszlovákiából, Németországból és Olaszországból is közölték.

A nyárfamozaik úgylátszik csak a feketenyárfajokon és hibridjein lép fel. *A betegség tünetei a következők:* nyáron a fertőzött fák kifejtett levelein kis, halványzöldtől-sárgásig változó foltok figyelhetők meg, amelyek vagy diffúz lefutásúak és az egész levélfelületen eloszlanak, vagy rendszerint határozottabban körülhatároltak és a magasabbrendű erek mentén találhatók. Ilyenkor hosszan elnyúlt, illetve csillagalakot mutatnak (1. ábra „A” fent balra). Néha előfordul, hogy a foltok nagyobbak és szögletesek (1. ábra „B” fent jobbra), vagy diffúz tarkulás kezdődik, ha a levélszövet nagyobb része halványzölddé vált (1. ábra „C” lent balra). Esetenként gyűrűalakú foltok jelennek meg (1. ábra „D” lent jobbra). A megtámadott levelek többnyire korán elsárgulnak, miközben nekrotikus foltok képződnek rajtuk és ősszel, idő előtt lehullanak. A fejlődő fiatal leveleken még nem lehet tüneteket észrevenni. A beteg fák számos levele a vegetációs idő végéig egészségesnek látszik. Az ágak és a törzsek nem mutatnak az egészségesektől való jelentősebb eltérést.

A hazai nyárfa-anyatelepek 1964 nyarán végzett szemléjekor minden kétséget kizáróan megállapítottuk, hogy a *nyárfamozaik Magyarországon is előfordul*. Bonitálásaink során átvizsgáltuk Északnyugat-Magyarországon a sárvári, a fertődi, a kapuvári, a rajkai és a szanyi nyárfa-anyatelepeket, ahol egy sor erdészeti szempontból fontos fajtánál és hibridnél a fertőzések különböző fokozatait állapítottuk meg. 100%-osan fertőzöttek a 'Serotina' fajta bizonyult. Sajnos ezt a fajtát csak a szanyi nyárfaanyatelepen volt alkalmunk megvizsgálni. A magyar 'H 381'-es hibrid egyik törzse is súlyosan fertőzött volt. A növények 50%-a mutatott tüneteket. Különböző mértékű, a termőhelytől függő fertőzöttséget a 'robusta' fajtánál találtunk. A 'marilandica', 'regenerata Deutschland', 'gelrica', 'I 214', 'I 154' és az 'I 455' fajtáknál, valamint egy erdészetileg termesztett tiszta *Populus nigra*nál a fertőzöttség mértéke viszonylag kisebb volt (1. táblázat).

Vizsgálataink során a 'serotina' fajta a Német Demokratikus Köztársaságban is erősen fertőzöttek bizonyult. Ott már nem is termesztik és Magyarországon is indokolt a kirekesztése a szaporításból. Egészében véve az erdészetileg termesztett feketenyárok fertőzöttségeit Magyarországon — az NDK-hoz viszonyítva — észrevehetően kisebbnek találtuk. Ez, valószínűleg sok más ok mellett, az Olaszországból származó 'I 214'-es fajta széles körű magyarországi elterjedésével magyarázható. Ez a fajta a nyárfamozaikkal szemben ugyan nem immunis, de bizonyosfokú vírusrezisztenciával mégis rendelkezik. Ugyanakkor





A nyárfa mozaikvírusa által okozott szimptómák feketenyáron: A) halványzöld, hosszán elnyúlt, illetve csillag alakú foltok, B) nagyobb, szögletes foltok, C) diffúz tarkulás, D) gyűrű alakú foltok (dr. Schmelzer szerint)

azt a kérdést, hogy a betegség a különböző feketenyárfajták növekedésére és hozamára milyen befolyást gyakorol, a további kutatásoknak kell tisztázniok.

Elektromikroszkópos vizsgálataink során a mozaikbeteg nyárfákból egy flexibilis fonálalakú vírust (670 millimikron) tudtunk kimutatni. A vírust szövetnedvvel számos lágyszárú növényre (*Petunia hybrida*, *Nicotiana glutinosa*, *Vigna sinensis* stb.) át lehetett vinni, s azokon súlyos tüneteket idézett elő. Nincs tehát kizárva, hogy ez a vírus természetes körülmények között a *Populus* fajokon kívül más kultúrnövényeinken is felléphet, ill. mezőgazdasági és kertészeti növényeinkre is átterjedhet.

A nyárfamozaikvírus természetes terjedésmódja ma még világviszonylatban tisztázatlan. Levéltetvekkal, pl. *Myzus persicae* Sulz.-al nem vihető át. Spontán módon azonban viszonylag könnyen terjed egyik növényről a másikra, amint azt a fiatal, magról nevelt nyárfajták és nemesítvények fertőződése bizonyítja. Ezt igazolja az a szanyi vizsgálatunk is, ahol a 100%-osan fertőzött 'serotina' álló-



**Nyugat-magyarországi nyárfaanyatelepek feketenyárfajtáinak  
mozaikfertőzöttsége 1964-ben**

Fajta	Anyatelepeken a fertőzés %-a				
	Sárvár	Rajka	Fertőd	Kapuvár	Szany
„Serotina” .....	—	—	—	—	100
„Marilandica” .....	5	—	—	—	—
„Regenerata „Deutschland” .....	5	—	—	—	—
„Gelrica” .....	0	—	—	—	—
	10	—	—	—	—
„Robusta” .....	1—5	—	0	20	10 40
	0	—	—	—	—
„I 214” .....	1—5	0	0	—	5
	5—10	—	—	—	20
„H 381” .....	5	—	—	—	—
	20	—	—	—	—
	50	—	—	—	—
„I 154” .....	1	—	—	—	—
„I 455” .....	5	—	—	—	—
„P nigra” .....	—	—	—	—	3—5

mány közvetlen szomszédságában a 'robusta' állomány mintegy 40%-ig volt vírusfertőzött. Ugyanakkor ugyanezen táblában a távolabb levő 'robusta' növények csupán 10%-os fertőzöttséget mutattak.

A védekezési rendszabályok pontosabb kialakításához igen fontos kérdés, a kórokozó vírus természetes terjedésmódjainak ismerete még hiányzik. Az viszont, hogy a vírus fertőzött dugványokkal terjed, számos oldalról bizonyított. Ha ehhez még hozzávesszük a vágószerszámokkal is esetlegesen bekövetkező vírusátvitelt, néhány hasznos védekezési tanácsot mégis adhatunk.

1. A vírus leküzdésére legfőbb célkitűzésnek az *egészséges szaporítóanyag* biztosítását kell tekintenünk. Éppen ezért — az NDK-hoz hasonlóan — helyeseljük a 'serotina' fajtának a *termesztésből való kizárását*.

2. Az egyes fajták és hibridek nagymértékben eltérő fogékonysága arra mutat, hogy a jövőben *vírusrezisztens* egyedeket is találhatunk. Ezek keresztezési partnerkénti felhasználásával pedig gazdasági szempontból is értékes hibrideket állíthatunk elő.

3. Ezek eléréséig viszont javasoljuk, hogy a tenyészidőben többször elvégzett *bonitálással és negatív szelekcióval a fertőzött anyatelepeket tisztítsuk ki*. Pilyen módszerrel a szaporítás és elterjesztés szempontjából igen jelentős anyatelepek néhány éven belül megközelítőleg egészségesé tehetők.

4. Abban az esetben viszont, ha értékes nyárfafajták 100%-osan vírusfertőzöttek, *csúcsmerisztéma kultúrával* ezekből is *egészséges állományok nevelhetők*.

5. A jövőben arra is ügyelni kellene, hogy *egy helyen ne legyen sok fajta* és hogy az *anyatelepek és szaporítóterületek közelében ne maradjanak öreg, fertőzött fák*, amelyekről a vírus szaporítóanyagunkra is átterjedhet.

6. Szóba jöhetnek még az inszekticidekkel és akaricidekkel végrehajtott kísérleti permetezések is, valamint a vágószerszámok 10—15%-os trinátriumfoszfát oldatban történő többszöri fertőtlenítése is.

*Д-р Милнко И.—д-р Шмелцер К.: МОЗАИКА ВИРУСА, ВСТРЕЧАЕМАЯ В ТОПОЛЕВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ В ВЕНГРИИ.*

Авторы прежде всего установили мозаику болезней черного тополя, встречаемых в Венгрии. Болезнь легко определить на основании характерных признаков. Размеры поражаемости отдельных видов тополей довольно различные, наиболее сильно поражается вид „serotina”. Пораженные маточки нельзя использовать для дальнейшего размножения.



Dr. Milinkó I.,—Dr. Schmelzer, K.: DAS VORKOMMEN DES PAPPELMOSAIKVIRUS IN UNGARN.

Die Verfasser haben in Ungarn erstmalig das Vorkommen der Mosaikkrankheit an Schwarzpappeln festgestellt. Diese Krankheit ist an den kennzeichnenden Symptomen leicht zu erkennen. Der Grad des spontanen Befalls ist bei den einzelnen Sorten sehr verschieden; den stärksten Befall erleidet die 'Serotina'. Die erkrankten Mutterpflanzen sollen aus der weiteren Fortpflanzung ausgeschlossen werden.

## Nagyváti János, az erdőgazdálkodás első magyar nyelvű összefoglalója

DR. MÁRKUS LÁSZLÓ

Az erdőgazdálkodás elemeinek első rendszeres hazai összefoglalása Mitterpacher latin nyelvű, az 1779. évben Budán megjelent *Elementa Rei Rusticae* című mezőgazdaságtanában található meg.

Mitterpacher tanítványának, Nagyváti Jánosnak „A szorgalmatos mezei gazda” című könyve 1791. évben látott napvilágot. A mű 2. kötetének harmadik része „Az erdőkről” címet viseli, és 96 oldalon 7 szakaszban tárgyalja az erdőre és az erdőgazdálkodásra vonatkozó ismereteket.

Nagyváti egykori sárospataki diák, majd pesti egyetemi hallgató, később katonai élelmező tiszt fiatalon, nyitott szemmel járta be Nyugat-Európát. Hazatérve gazdatiszt lesz. Megírja és kiadja külföldi tanulmányai és tapasztalatai alapján a már említett könyvet. Festetich György meghívására 1792-ben átveszi a keszthelyi uradalom irányítását, ezt kitűnően megszervezi, közreműködik a Georgikon megalapításában. Később Csurgóra vonul vissza, kis birtokán gazdálkodik és gazdasági munkákat ír.

A könyv előszavában mint forrásra a már említett Mitterpacherre és két német szerző enciklopédikus munkájára hivatkozik.

Az erdészeti vonatkozásokban a német *Gleditsch* könyvét is hasznosította, amely 1774-ben jelent meg és a maga korában a világszínvonalat képviselte. *Gleditsch*ről itt csak annyit, hogy a berlini Forstlehranstalt keretében erdészeti és erdészeti növényteni előadásokat tartott.

Nagyváti munkásságát a maga korába kell helyezni, hogy kellően és helyesen értékelhessük. A XVIII. század az erdészeti tudomány és irodalom első öntudatos szárnypróbálgatásainak korszaka. A század első felében jelennek meg az alapvető francia munkák, amelyekből azután a német „vadász-erdészek” is merítenek. A német szakírók nyomán Nagyváti is többször hivatkozik *Buffonra*, akinek munkája 1739-ben jelent meg francia nyelven. Ezen alapvető munka alapján vésődik egyre mélyebbre az európai köztudatba az erdő jelentősége és fontossága. Az úttörők munkássága nyomán a század végére két irányzat alakul ki az erdészeti irodalomban.

Az egyik csoport a *kameralista szakírók* csoportja. Közös jellemző tulajdonságuk, hogy működésüket igen sok irányba terjesztik ki. A tudományokat rendszerint csak elméleti alapon, enciklopédikusan művelik, azonban így is nagy jelentőségük van a tudományok történetében, mert kompendiumaik és enciklopédiáik értékes összefoglalásai az egyes tudományágazatokban addig elért eredményeknek. Ennek a kameralista irányzatnak tipikus képviselője Mitterpacher. A másik csoportba a gyakorlati ismeretekkel és tapasztalatokkal rendelkező „erdész-vadász” *szakírók* sorolhatók, akiknek az erdészet és a vadászat hivatásuk.

Nagyváti munkájának bevezető részében az erdő fontosságát és a helyes gazdálkodás legfontosabb alapjait ismerteti, egyben felhívja a figyelmet a leggyakoribb hibákra, mulasztásokra. „Micsoda temérdek hasznai vagynak az or-