

Dr. Páll Miklósné
Dr. Pálfi Dénes

ÚJ NÖVÉNYVÉDELMI ELJÁRÁS AZ INTENZÍV FENYŐCSEMETE-NEVELÉSBEN

A Zalai EFAG 1973 óta folytat intenzív fenyőcsemete-termesztést 4500 m² felületen. Az intenzív termesztés részben fóliaházakban, részben hollandi ágyakban történik, különböző szubsztrátumokban és a feljavított savanyú homoktalaj és erdei humusz keverékű táptalajokban több növényvédelmi probléma merült fel. Ugyanis igaz, hogy a fóliaház rendkívül kedvező körülményeket teremtett a magvetéseknek (hőmérséklet, talaj- és légnedvesség) azonban ezek kedvező körülményeket jelentettek a csemetebetegségeknek is. A zárt, páratelt környezet a kórokozók járványszerű terjedését is lehetővé tette.

Az erdeifenyő legveszedelmesebb csíracsemetekori betegsége a dőlés. Kórokozója a *Phytophthora omnivora* (De Bary) és a *Fusarium oxisporum* (Schl.) nevű gombák. Vizsgálataink szerint a *Fusarium* bír nagyobb jelentőséggel a csemetenevelésben, mivel szaprofita módon minden termőhelyen előfordul, sőt nagyon gyakran már a magot is fertőzi. A fertőzésre elsősorban az erdei-, a fekete-, a vörösfenyő és egyes *Abies*-fajok fogékonyak.

A fertőzés első fázisa a természet előtt rejtve marad, mivel fertőzött mag vagy közvetlen csírafertőzés esetében a kis csíranövény még a felszínre jutás előtt elpusztul. A természet ezt a veszteséget kelési hibának, a mag rossz csíráképességének tulajdonítja.

A fertőzés második fázisa a csemetedőlés. A fertőzés közvetlen a talaj felszínén (gyökérszár) történik, aminek hatására a szár elszíneződik (sötétebb színű lesz), vizenyőssé válik, majd befűződik és a növény eldől.

Sűrű térállásban az elpusztult növény „állva” marad, csak öntözés vagy nagyobb légmozgás hatására dől el. A pusztuló, de „állva” maradt növényeken a meleg déli órákban erős fonnnyadás tapasztalható, mely tünet alapján messziről felismerhetők a fertőzött növények, illetve foltok.

Gyakori az erdeifenyőnél egy nyár közepi pusztulás is, amikor az első túllevelék kifejlődése után a növények minden előzetes tünet nélkül elvörösödnek, elpusztulnak. A leírt tünetet leggyakrabban *Fusarium* idézi elő azáltal, hogy a fő gyökeret megtámadja és elpusztítja (talajlakó kártevő is előidézhet hasonló tünetet). A csemetedőlés a fertőzés mértékétől és az ökológiai tényezők (nedves meleg) alakulásától függően 50–80%-os kárt is okozhat. A fólia alatti csemetenevelésben fokozott veszélyt jelent a dőlés.

A kórokozókhoz hasonlóan megnőtt a gyomok jelentősége is az intenzív hasznosítású felületen. A vetés számára teremtett előnyös körülmények fokozottabban kedveztek a gyomnövények magvainak, gyorsan csíráztak és intenzíven növekedtek. A védekezés hagyományos, mechanikai módja több szempontból megoldhatatlan volt. A teljes felületen alkalmazott gyakori gyomlálás csak kézzel volt lehetséges, aminek rendkívüli munkaerőigénye nem volt fedezhető. A mechanikai gyomirtás nagy kiesési veszteséget is jelentett, mivel a sűrű állásban elkerülhetetlen volt, hogy a gyomnövényvel együtt a csemeték egy része is áldozatul ne essék.

A gyomosodás és a csemetedőlés leküzdése érdekében a ZEFAG a Zala megyei Növényvédő Állomáshoz fordult szakmai segítségért. Az Állomás az EFAG-gal közösen széles körű laboratóriumi, üvegházi, majd fólia alatti vizsgálatokat és kísérleteket kezdett, s ennek eredményeként 1974-ben már üzemi méretekben alkalmaztuk a következőkben ismertetett komplex talajfertőtlenítést.

IPAM-20 ALKALMAZÁSA FÓLIA ALATTI MAGVETÉSBEN

Az IPAM-20 nevű készítmény 20% N-metil-ammonium-ditiokarbonát tartalmú, folyékony, általános talajfertőtlenítő szer. Nagyüzemi felhasználása engedélyezett szántóföldön, melegházban és melegágyban gyomnövények, rovarkártevők, fonálféreg és talajgombák ellen 200—400 cm³/m² dózisban. Üzemi alkalmazását a bajcsai és surdi csemetekertben kezdtük.

A bajcsai csemetekert talaja savanyú homok, amit komposzttal vagy erdei humusszal feljavítottunk. Az erdeifenyő magot itt 6 × 27 m-es alumínium vázas fóliaházak alá vetettük. A talajfertőtlenítést március elején hajtottuk végre, 200 cm³/m² dózist *Harmat*-típusú háti permetezőgéppel. A kijuttatott készítményt T4K-14 kisméretű *dolgozta a talajba* rotációs kapával, 8—12 cm-es mélységbe. Inkorporálás után a fóliaházak talaját használt fóliával borítottuk be a gázhatás tökéletesebb érvényesülése végett. A kezelt talaj hat napig volt lefedett állapotban, majd a hetedik napon eltávolítottuk a fóliát és rotációs kapával átszellőztettük a talajt. Ettől a kezeléstől számított 20. napon vetettünk, közvetlenül előző, ismételt rotációs talajszellőztetés után. A korábban kialakult rendszer szerint 1—1,5 cm mélyen, 10 cm széles sorokba, 7 cm sorköz hagyásával vetettünk. Vetés alatt, illetve közvetlenül előtte került fel a fóliapalást a vázakra.

Surdon ezzel teljesen azonos módon végeztünk talajfertőtlenítést homok, fűrészpör és erdei humusz keverékű táptalajon. Ezen a speciális talajkeveréken a magasabb szerves anyag miatt emelt dózist (250 cm³/m²) alkalmaztunk. Itt az ágyás-rendszerű termesztés gépi talajbadolgozást nem tett lehetővé, így a bedolgozás kézi erővel, kapa és gereblye segítségével történik. A talajtakarást és a 20 napos várakozási idő eltelte utáni talajszellőztetést a lucfenyő mag vetése követte. A magvetés és egyéb ezzel kapcsolatos eljárások lényegében megegyeztek az erdeifenyőnél leírtakkal.

IPAM-20 ALKALMAZÁSA FÓLIA TEKERECSEK ESETÉBEN

Itt a talajlakó rovarok és gyomok elleni védőhatás volt a fő cél. Emellett a talajfertőzöttségtől függően, jelentősége van még a *Fusarium* elleni fertőtlenítő hatásnak is, mivel az éves csemeték gyökerein jelentős lehet a fertőzés.

Nisula fóliatekercesekbe erdei- és lucfenyő csemetét iskoláztunk. A köbméterre kimért, előzően átrostált és egyenletesen átforgatott földkeveréket 50—60 cm magas depókba rendeztük. 1 m³ talajra 800 cm³ IPAM-20 szert mértünk ki, ezt 10 liter vízzel hígítottuk és öntözőkannával egyenletesen a földdepóba juttattuk. A vegyszeres kezelés után a talajt egyenletesen átkevertük és fóliával légmentesen letakartuk. A kezelt földkeveréket 10 napig fólia alatt tartottuk, ezután átforgatással szellőztettük és 25—30 cm-es rétegben szétterítve ismét szellőztettük. Az így kezelt földkeveréket tekerceslésre a 17. napon használtuk fel.

Az így kialakult technológiát összegezve, az IPAM-20 alkalmazásakor a következők betartására kell ügyelni:

— *dózis*: feljavított homoktalajon vagy homok bázisú talajkeveréken $200 \text{ cm}^3/\text{m}^2$, vagy $800 \text{ cm}^3/\text{m}^2$,

kötött vagy szerves anyagban gazdag talajon, talajkeveréken $250\text{--}350 \text{ cm}^3/\text{m}^2$, vagy $1200 \text{ cm}^3/\text{m}^2$;

— *egyenletes kijuttatás* rögmentes, félnedves talajra;

— *gyors, egyenletes talajbadolgozás* $8\text{--}12 \text{ cm}$ mélyen;

— a terület *lefedése* vagy elárasztása, a földdepó lefedése a gázhatás érvényesülése végett;

— legalább két alkalommal történő *talajszellőztetés* vetés, illetve ültetés előtt;

— *várakozási idő* 15°C talajhőmérséklet felett a kezeléstől számított 7 napig, $10\text{--}15^\circ \text{C}$ között 10 napig, $5\text{--}10^\circ \text{C}$ között 18 napig és 5°C alatt 21 napig.

Mind ezek pontos betartása kiváló talajfertőtlenítő hatást eredményez. A technológiai fegyelem megsértése részleges, vagy teljes hatástalanságot eredményezhet. A szer túldozírozása és a várakozási idők önkényes csökkentése súlyos fitotoxikus hatást okozhat, ami a kelés elmaradásában, vagy részleges kelésben, esetleg csemetepusztulásban nyilvánul meg.

A TALAJFERTŐTLENÍTÉS EREDMÉNYE

A talajkezelésben részesített fóliaházakban csemetedőlés még nyomokban sem fordult elő az egész vegetációs időszak alatt. Ezzel szemben a TMTD-vel csávázott magvaknál 10% , a kontrollban pedig $18\text{--}22\%$ -os csemetedőlést találtunk. Az IPAM—20-szal kezelt házakat augusztus végéig nem kellett gyomlálni, vagyis egyszeri gyomlálással az egész vegetáció alatt gyommentesek voltak. Néhány helyen, ahol a vegyszerrel kezelt talaj takarása nem volt tökéletes vagy a fólia elcsúszott, kisebb gyomosodás már előbb jelentkezett. Az augusztus végi gyomlálást *Poa annua* szórványos előfordulása tette szükségessé. Ezzel szemben a kezeletlen vagy egyéb kezeléssel házak $6\text{--}8$ -szori gyomlálásban részesültek.

A készítmény gombaölő és gyomirtó hatása mellett nagyon szembetűnő volt az erdeifenyő fejlődésére gyakorolt serkentő hatás, ami sötétzöld színben és $50\text{--}60\%$ -os növekedési többletben nyilvánult meg. A tekercselve iskolázott csemetéknél a *Fusarium* fertőzés 1% alatt maradt, míg a kontrollban a fertőzés 12% -ot ért el. A tekercsék gyomlálására csak a vegetációs időszak végén került sor egy alkalommal. Ahol kezeletlen talajt használtunk a tekercseléshez, ott május végére teljesen elborította a gyom a tekercséket, s nagy fáradtsággal kellett közülük a csemetéket kibontani.

Hároméves tapasztalatainkat azzal a szándékkal adjuk a szakközönség elé, hogy a hasonló problémákkal küzdő társgazdaságok máris hasznosíthatóak, s közös eredményeink alapján a technológia tovább tökéletesedhessen.

Д-р Палл М.-не, Д-р Палфи Д.: НОВЫЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ В ИНТЕНСИВНОМ ВЫРАЩИВАНИИ ХВОЙНЫХ САЖЕНЦЕВ

При выращивании саженцев горшочки из пластмассовой пленки создают благоприятные условия для роста и саженцев, но одновременно и для отдельных вредителей. Особенно грибы *Phytophthora omnivora* и *Fusarium oxysporum* причиняют большой вред на хвойных саженцах. И в условиях крупного хозяйства с успехом можно вести борьбу с ними с помощью средства IPAM 20, используемого в сельском хозяйстве для обеззараживания почвы. Однако тщательное соблюдение технологических предписаний имеет чрезвычайно большое значение.

Mrs. Páll, M. (dr.)—dr. Pálfi, D.: A NEW PROCESS OF PLANT PROTECTION IN THE INTENSIVE NURSING OF CONIFEROUS SEEDLINGS

In the seedling production under plastic covers, the cover creates favorable conditions for the germination and for the seedlings, nevertheless, it is also favored by some pests. Especially the fungi *Phytophthora omnivora* and *Fusarium oxysporum* bring great damages on coniferous seedlings. The IPAM 20 soil sterilizer used in agriculture can well be applied against them even in large scale. It is very important, however, to correctly keep to the technological prescriptions.