

AZ ERDEIFENYŐ-TOBOZKÁROSÍTÓK ELLENI SZELEKCIÓ LEHETŐSÉGEI

FODOR SÁNDOR

Erdészeti Tudományos Intézet, Sárvár

Az első hazai erdeifenyő magtermelő ültetvényeket *Bánó István* irányításával az 1950-es évek elején létesítették Sárváron és Szombathelyen. A legjobb állományokból törzsfákat válogattak ki, s a törzsfák oltványait tanulmányozták párhuzamosan a két plantázásban, elsősorban magtermesztési érték szempontjából.

1968-tól, az említett plantázsokban, vizsgáltuk a tobozkárosító rovarok kártételét. Megállapítottuk, hogy a kétéves tobozokat csak két tipikus toboz-lakó rovarfaj, a tobozevő fenyőbogár (*Pissodes validirostris* Gyll.) és a toboz fényilonca (*Dioryctria abietella* Schriff.) károsítja. Felfigyeltünk arra is, hogy egyes klónokon évről évre sok a károsított toboz, ugyanakkor más klónokon csak elvétve fordul elő. Ez a megfigyelés inspirált bennünket arra, hogy rezisztenciavizsgálatokat is végezzünk. 1973—75-ben a sárvári plantázásban tíz származás 286 klón 600—700 típusoltványáról gyűjtötték be a tobozokat, amelyeket egészségi állapotuk szerint osztályoztunk; egészséges, *Pissodes validirostris*, ill. *Dioryctria abietella* fertőzött tobozokat különböztettünk meg a jellegzetes kórképek alapján. A megfigyelési adatok statisztikai feldolgozása db és % értékekkel történt. Az adatfeldolgozás és kiértékelés során néhány speciális probléma merült fel:

Egy-egy származásban eltérő volt a klónok száma (4—50) a klónok 1—3 oltvánnyal voltak képviselve, s ezen oltványok helyzete (hálózat) és egészségi állapota (hótörés) sem volt azonos. Tehát miközben a két vizsgált rovar populációja egységes volt, a homogén fertőződés lehetősége biztosított volt, a gazdanövény nem azonos létszámú és jelentőségű, eltérő tulajdonságú származásokkal és klónokkal volt képviselve.

A normalitás vizsgálatokból és illesztés-próbákból kiderült, hogy az adathalmaz (akár az eredeti oltványadatokkal, akár klón átlagokkal számolunk) jobbra ferde, sőt torz eloszlású. Logaritmikus vagy anguláris transzformációt alkalmazva is csak közelítően normalizálódik az eloszlás, ami az adatok variancia-analíziséből kapott maradványérték növekedését vonja maga után. A variancia-analízist a Ganguli-féle egyirányú hierarchikus elrendezés módszere szerint végeztük el. 1973-ban közepes toboztermés mellett átlagosan egy oltvá-

nyon 528 db toboz volt, s ebből 42 db *P. validirostris*, 7 db *D. abietella* fertőzött. Ekkor összes tobozra, összes fertőzött tobozra és *P. validirostris* fertőzött tobozra vonatkozóan a származások közötti varianciakomponensek értéke 6—8%, a klónok közötti 50—67% volt. (*D. abietella*-nál 11 és 35%).

A becsült H^2 értékek klónokra vonatkozóan 0,66—0,86 érték között voltak. A származásátlagok és a klónátlagok között is SzD 5%-os szintet meghaladó szignifikáns differencia tapasztalható. 1974-ben és 1975-ben (transzformált adatokból) hasonló eredményeket kaptunk. A variancia-analízisből kapott értékek tehát alátámasztották a tapasztalati megfigyeléseket, melyek szerint a klónok *Pissodes validirostris* és *Dioryctria abietella* fertőzöttségében különbségek vannak, s igazolták azt is, hogy ezek a különbségek jelentős mértékben genetikai tényezők által determináltak.

Figyelemreméltónak ítéltük meg, hogy a rezisztenciát igazoló genetikai komponens értékek hasonlóak, mint a toboztermésre vonatkozó genetikai komponens értékek, annál is inkább, mert az előzetesen fajtaminósított — Bánó István által szelektált 35 klón — ebben a vonatkozásban előnyös tulajdonságait 15—20 éven át megtartotta.

Klónátlagokkal számolva kétváltozós lineáris regresszióanalízist végeztünk összes toboz — *P. validirostris* fertőzött, ill. *D. abietella* fertőzött és *P. validirostris* — *D. abietella* fertőzött tobozra vonatkozóan. A korrelációs koefficiens értéke az egyes adatpárok között 1973—75-ben 0,5—0,7 között változott, tehát közepes értékű volt.

A korrelációs koefficiens értékeiből és a regressziós egyenletekből részben arra következtethettünk, hogy a vizsgált erdeifenyő klónoknál a két rovar kártételével szemben megnyilvánuló ellenállóképesség azonos tényezőkre vezethető vissza, részben pedig arra, hogy a toboztermés nagysága erősen befolyásolja a klónok károsítókra vonatkozó fogékonyságát. (ö. t. — *P. v.*; $y = 4,28 + 0,0695 X$; ö. t. — *D. a.*; $y = 0,52 + 0,0122 X$; *P. v.* — *D. a.* $y = 2,96 + 0,0977 X$; $n = 286$, 1973).

S valóban, 1974-ben, amikor az egy oltványra eső tobozszám 131 db volt, a fertőzött tobozok száma 6,59 db-ra csökkent (1973-ban 528/48), 1975-ben pedig 93 db oltványonkénti tobozszám mellett 5,89 db-ra. Úgy tűnik tehát, hogy a toboztermés csökkenésével a klónok tobozkárosítókkal szembeni ellenállóképessége általában növekszik.

1973—75-ös vizsgálataink alapján húsz klónt jelöltünk ki, amelyek tobozter-

Toboz	1973	1974	1975	1976
Összes/db	852	212	135	429
Összes/fertőzött db	30	6	5	5
Összes fertőzött/%	3,48	2,69	3,34	1,28

mése az átlagot lényegesen meghaladta, ugyanakkor a tobozfertőzőtség az átlagos alatt maradt.

1976-os vizsgálataink szerint ezen klónok fertőzőtsége továbbra is alacsony maradt, holott a toboztermés ismét jó közepes volt.

A *Pissodes validirostris* és *Dioryctria abietella* kártétele kémiai úton történő védekezéssel is megszüntethető. Ha ellenállóbb klónokat telepítenének a később létesítendő plantázsokba, ez a magtermesztés biztonságát növelné és az önköltségét csökkentené. Nagyobb jelentősége volna munkánknak, ha a két tobozkárosítót teszt-rovarnak tekinthetnénk, s vizsgálatukkal más erdei-fenyő kártevők, pl. a fenyőilonca (*Rhyacionia buoliana* Schiff.) kártételével szemben rezisztens utódpopulációkhoz juthatnánk el. A kutatásokat ebben az irányban szándékozunk a jövőben tovább folytatni.