

AZ AKÁC ÉS A GYERTYÁN LEVÉLKATALÁZ-AKTIVITÁSÁNAK VÁLTOZÁSA TRIFENOXIN 100 HATÁSÁRA

DR. JUHÁSZ MIKLÓSNE

A fás növények életfolyamataiban nagy szerepet játszanak a különböző biokémiai folyamatokat katalizáló enzimek. Ezek aktivitásától függ az egyes folyamatok sebessége. Az enzimek aktivitásából következtetni lehet egy adott növényben a biokémiai folyamatok intenzitására.

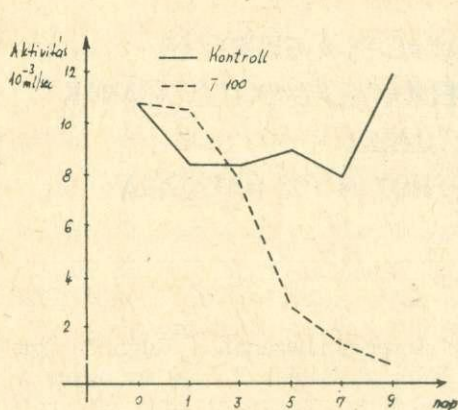
Az irodalomban csak kevés adat található erdei fás növények enzimjeire vonatkozóan. Ezért néhány évvel ezelőtt kísérletsorozatot kezdtünk el — az egyik peroxidbontó enzim, a katalázenzim vizsgálatát. A peroxidbontó enzimek a légzéssel kapcsolatban fejtik ki tevékenységüket. A katalázenzim a légzés során a flávinenzimek által előállított mérgező hidrogénperoxidot bontja el. A katalázenzim majd minden növényi és állati sejtben megtalálható. Aktivitása szoros összefüggésben áll az élő szervezet oxidációs—redukációs viszonyai-val, így tájékozódni lehet erdei csemeték vagy erdőállományok faegyedeinek életképességéről.

Az enzimek működését sok tényező befolyásolja. Így a katalázenzim aktivitása is függ a pH-tól, a hőmérséklettől, a különböző anyagoktól stb. Kísérleteink során több tényező közül a *Trifenoxin 100* hatását vizsgáltuk, mint az erdészeti gyakorlatban is alkalmazott arboricidet.

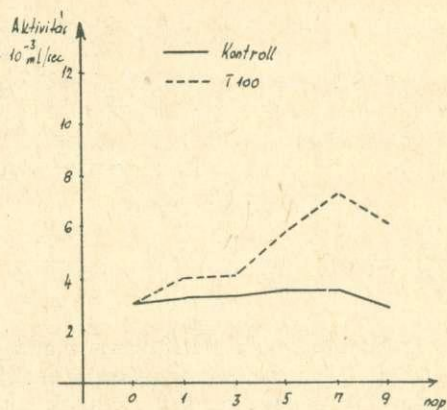
Vizsgálatainkhoz 2 éves magági csemetéket használtunk. A katalázenzim aktivitásának meghatározására a Frenyó-féle gázvolumetriás módszert alkalmaztuk. Mértük a 0,2 ml oxigéngáz keletkezéséhez szükséges időt. A gázfejlődés sebessége arányos az enzim aktivitásával. Így az aktivitási mérőszámot ml/sec. egységben kaptuk meg. A vizsgálandó növény leveleiből 2—3 mm átmérőjű, 24 db korongot használtunk fel mérésenként, valamint frissen készített, 3%-os hidrogénperoxidot.

A kísérlet beállításához a következő kezelést végeztük el. A csemetéket gyökfő felett 5 cm magassáig bekentük a *Trifenoxin 100* 3%-os gázolajos keverékével. Ezután a kezeléstől számítva, 1, 3, 5, 7, 9 nap múlva mértük a levélkataláz aktivitását. Ezzel egyidejűleg kontrollnövények levélkataláz-aktivitását is mértük, összehasonlítás céljából. A párhuzamos mérések átlagát számítottuk, az eredményt a táblázat és az ábrák tartalmazzák.

Fafaj	Mérés ideje	Kezelés előtt	Kezelés után nap múlva				
			1	3	5	7	9
a katalázenzim aktivitása 10 ⁻³ ml/sec.-ban							
Akác	Kontroll	10,77	8,47	8,40	9,01	7,96	11,97
	T 100		10,69	7,71	2,96	1,49	0,69
Gyertyán	Kontroll	3,05	3,26	3,30	3,57	3,58	2,82
	T 100		4,05	4,15	5,88	7,30	6,11



1. ábra. Az akác katalázgörbéi



2. ábra. A gyertyán katalázgörbéi

Az akác vizsgálata során tapasztaltuk, hogy az akácra jellemző magas aktívási mérőszámról a 3%-os *Trifenoxin 100* hatására fokozatosan csökken a levélkataláz aktivitásának számértéke, míg a 9. napon már csak $0.69 \cdot 10^{-3}$ ml/sec.-ot mutatott. A 6—7. napon erős sárgulást tapasztaltunk a leveleken, majd fokozatosan elszáradtak, és a kezelést követő 10. napon az aktivitás nullára csökkent, a levelek teljesen elszáradtak. A légzés fokozatos csökkenése, majd megszűnése vezetett a növények pusztulásához.

A gyertyán esetében érdekes dolog mutatkozott. Az akácnál tapasztaltakkal ellentétesen, a *Trifenoxin 100*-zal történt kezelés után, már 1 nap múlva nőtt a katalázenzim aktivitása, amely egyre fokozódott, a 9. napon kétszeresére emelkedett. Külső változást ugyanúgy, mint az akácnál, a 6—7. napon tapasztaltunk, amikor is néhány levél szélén barna foltosodás jelentkezett. Ezek a foltos levelek a csemete felső részén, a fiatalabb hajtásokon mutatkoztak. A barna foltok egyre nőttek, ezzel együtt fokozódott a katalázaktivitás, fokozódott a légzés. Túlzott légzés lépett fel fokozott energiafogyasztással. Ez vezetett végül is a növények pusztulásához.

Összefoglalva megállapítható a módszer alkalmas annak elbírálására, hogy az egyes fafajok levélkataláz-aktivitásukkal hogyan reagálnak a *Trifenoxin 100* hatására. Mindkét fafaj esetében tehát azt tapasztaltuk, hogy a 3%-os *Trifenoxin 100* gázolajos keverékével kezelve a fát, 8—10 nap alatt a levelek elszáradnak, a növények elpusztulnak. E kísérleteket kiterjeszthetjük valamenynyi — elsősorban a gyakorlat számára is érdekes fő fafajra és ezekre nézve adatokat nyerhetünk különböző herbicidekkel szembeni viselkedésükre.

Д-р Юхас М.-не: ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЛИСТОВОЙ КАТАЛАЗЫ АКАЦИИ ДЕЛОЙ И ГРАБА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТА ТРИФЕНОКСИН-100

S помощью активности энзима листовой каталазы можно получить данные о жизнеспособности лесных саженцев, деревьев. На этом основании можно было исследовать влияние препарата Трифеноксин-100 на отдельные древесные породы. Данные, полученные за 1—9 суток, приводятся в таблице.

Dr. Mrs. M. Juhász: CHANGES IN ACTIVITY OF THE LEAF-CATALASE OF BLACK LOCUST AND HORNBEAM BY THE EFFECT OF TRIFENOXIN 100

By determining the activity of the leaf-catalase enzyme data can be obtained on the vitality of forest seedlings and trees. On the basis of that the effect of TRIFENOXIN-100 could be evaluated for certain species. The figures recorded in 1—9 days are assembled in a table.