



**poll-tex**  
POLLENHÁLÓ RENDSZER



## ÖSSZEFOGLALÓ JELENTÉS

L. van Heek Textiles b.v. megbízásából készült tanulmány, textilháló pollenszűrő képességének vizsgálatáról.

### 1. Vizsgálati megbízás

A L. van Heek Textiles b.v. megbízásából, a textilanyagú termék levegőben szálló pollen megszűrésére vonatkozó képességét vizsgáltuk. A valószínűségi-teszt alkalmával azt vizsgáltuk, hogy megakadályozható-e a pollen zárt térbe történő beszűrődése pollenháló segítségével. A vizsgálatot alacsony, és magas pollentartalom esetére is elvégeztük.

### 2. Tanulmány felépítése

A mérést egy kísérleti „pollenszobában” végeztük, két üres szoba segítségével.

- A szobák (jelöléssel Szoba „A” és Szoba „B”) a pollenszoba részei, amelyet ketté osztottunk. A vizsgálat helyszíne a berlini Dermatológiai, Venerológiai és Allergológiai Intézet Berlini Klinikájának felső szintje, Luisenstrasse 2-5, 10117, Berlin.  
- A vizsgálat előtt a szobákban vizes, és mechanikai takarítást végeztünk, majd mérések történtek a Burkard-féle pollen-csapdával.  
- A van Heek által rendelkezésre bocsátott pollenhálót a két szoba közti falon található ablaknyílásba helyeztük, szakértő közreműködésével, előírás szerint. Az ablak mérete 49 x 49 centiméter.

- Szoba „B” (15.9m<sup>3</sup>) töltötte be a pollentartalmú szabad levegővel rendelkező külvilág szerepét. Ebben a szobában számos, különböző méretű pollent engedtünk el, standard folyamatleírás szerint. Nyitott ablak mellett Szoba „A” és Szoba „B” között szabad áthaladást tapasztaltunk, mely folyamat megegyezik bármelyik háztartás nyitott ablakkal bíró hálószobájában tapasztalható folyamatával.

- A kísérletben szereplő Szoba „A” (16.6m<sup>3</sup>) légtérébe az Európai Standardként nyilvántartott Burkard-féle pollen-csapda adatai alapján a mindenkori normál mennyiség szűrődött be a Szoba „B” légtérben szabadon engedett pollenből

- A pollen-csapda által szolgáltatott eredmények kiértékelését a Berlini Intézet egy tapasztalt munkatársa végezte. A rögzített összetétel későbbi szükséges analízis esetére megőrzésre került.  
- Az előkészületek technikai megoldása, a cél meghatározása, valamint a Burkard-csapda által szolgáltatott eredmények analízise a „Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst” (Németországi alapítvány, pollennel kapcsolatos információs központ) aktuális előírásai alapján kerültek megvalósításra.

Azon olvasók kedvéért, akik nem rendelkeznek megfelelő tapasztalatokkal az allergiás megbetegedések terén, tájékoztatásként megjelölünk néhány összetevőt, amelyek segítségével képet kaphatnak eme tanulmány céljairól.

### 3. A pollen okozta betegségek tünetei

Amennyiben a pollen érintkezik akár az orr, a szem, a száj, vagy akár a hörgők nyálkahártyájával, másodpercek leforgása alatt inaktív (pihenő) státusból aktív státuszú állapotba kerülnek. A pollenrészecskék összetevői elszabadulnak, és zsírt, szénhidrátot, valamint proteineket aktíválnak.

Különösen a protein aktivitás jár allergiás tünetekkel. Minden pollen számos különböző allergén összetevővel rendelkezik, amelyek legalább egy, de esetenként több növényre is jellemzőek. Egy örökletes pollenérzékenységgel nem rendelkező egészséges ember nem reagál a pollen összetevőire az orr nyálkahártyán keresztül. pollenekben található allergén összetevőkhöz hasonló részecskék találhatók. További, részletesebb információkért kérjük forduljanak szakemberhez, vagy szakirodalomhoz. Mindemellert az a személy, aki hajlamos allergiás tünetekre, a nyálkahártya bizonyos részeinek kölcsönhatásba lépése esetében allergén anyagok elleni antitestek termelésébe kezd. Ezek az antitestek a bőrön, a nyálkahártyán, és a vérben találhatóak. Azon emberek esetében, akik hajlamosak allergiás tünetekre, az allergén pollennel való ismétlődő találkozás orrváladékozást, könnyezést, asztmát okozhat. Az orr vagy a szem fokozott váladékozása a szénanátha. Asztmás jellegű megbetegedés esetén a pollinosis elnevezést használjuk. Az esetek túlnyomó többségében a betegség szénanáthával kezdődik, és a későbbiekben (3-ból 1 esetben) alakul ki az asztmás jellegű megbetegedés, amit „szintlépésnek” hívunk, a betegség tüneteinek helye szerint, amelyek a felső szintről (Orr, szem), egy alsóbb szintre (tüdő) költöznek a testben. Abban az esetben, ha a pollen a torok nyálkahártyájával lép kölcsönhatásba, torokszárazság, rekedtség, vagy szorító torokfájás lehetnek a tünetek. Minden második, szénanáthától szenvedő személy éveken belül allergiás tünetekhez hasonló tüneteket produkál gyümölcs, különösen alma, cseresznye, vagy kiwi fogyasztása után, mivel ezekben a gyümölcsökben a pollenekben található allergén összetevőkhöz hasonló részecskék találhatók. További, részletesebb információkért kérjük forduljanak szakemberhez, vagy szakirodalomhoz.

### 4. Legjelentősebb allergén pollenek

A számos, allergén összetevőkkel rendelkező pollen közül jónéhány nagyobb jelentőséggel bír, ha megnézzük az általuk okozott allergiás megbetegedések számát. Ezek a következő fajták közé, illetőleg csoportokba sorolhatóak:

1. Nyírpollen (Betula), melynek átlagos mérete 19 - 22 um, jelenléte március, áprilisban érezhető
2. Fűpollen: minden fajta fűféle pollenje ide sorolható, 20 - 40 um, átlagos mérettel, jelenlétük májustól szeptemberig érezhető
3. Csalánfélék (Urtica), melyek átlagos mérete 13 - 15 um, jelenlétük júniustól szeptemberig érzékelhető.
4. Parlagfűfélék, melyek átlagos átmérője 17 - 18 um, jelenlétük augusztustól októberig érezhető.

### 5. A Kísérlet folyamata

A fent említett pollenfajták, és családok mindegyikére kiterjedt a vizsgálatunk a következőkben részletezettek szerint.

1. A „B” Szobából (szabad levegő) „A” szobába beszálló pollen mennyiségét mértük, pollenháló nélküli nyitott ablak mellett, 8 órán át.
2. Csukott ablakok mellett „A” szobában teljes pollen-tisztaság volt mérhető.

## TERMÉKLEÍRÁS POLL-TEX

A termék megnevezése: POLL-TEX  
Anyaga: 100% Polyester  
Színe: Fekete

Adat	Érték	Tűrésérték	Egység	Módszer
Súly	114	±5%	g/m <sup>2</sup>	-
Szélesség	200	±3%	cm	-
Vastagság	0,29	±10%	mm	Vastagságmérővel mérve
Sza kítószálrdság hossz.	231	±10%	N/5cm	ISO 13934-1:1999
Szakítószálrdság, szél.	828	±10%	N/5cm	ISO 13934-1:1999
Nyúlás, hossz	39,7	±10%	N/5cm	ISO 13934-1:1999
Nyúlás, szél	25	±10%	N/5cm	ISO 13934-1:2000
Törési együtttható száraz/nedves	4/5	? 4	-	ISO 105 X12 D02
Légáteresztő késztség (20 Pa) in L/m <sup>2</sup> x s	1600	±10%	L/m <sup>2</sup> x s	ISO 9237:1995
Légáteresztő késztség (25 Pa) in L/m <sup>2</sup> x s	1880	±10%	L/m <sup>2</sup> x s	ISO 9237:1996

### 7.3. Csalánfű pollen

Zárt ablakok mellett, egy óra elteltével nem volt mérhető mennyiségű csalánfű pollen az A szoba légtérében. 32 mg csalánfű pollen B szoba légtérébe történő engedése után a 3 mérés a következő eredményeket hozta: 3,3%, 6,9% and 14.6% pollen volt kimutatható a háló nélkül elvégzett kísérletben mért eredményekhez viszonyítva. (3. ábra) Ennek alapján a pollenháló hatása 93,1%-ban határozható meg. (középtérteken). Az érték figyelembe vételével kijelenthető, hogy a háló majdnem teljes védelmet nyújt Csalánfű pollen ellen.

### 7.4. Parlagfű pollen

Zárt ablakok mellett, kettő óra elteltével egy parlagfű pollen volt található az A szoba légtérében. 32 mg parlagfű pollen B szoba légtérébe történő engedése után a 3 mérés a következő eredményeket hozta: 7,4%, 9,1% és 9,2% pollen volt kimutatható a háló nélkül elvégzett kísérletben mért eredményekhez viszonyítva. (4. ábra) Ennek alapján a pollenháló hatása 90,9%-ban határozható meg. (középtérteken). Az érték figyelembe vételével kijelenthető, hogy a háló biztonságos szintű védelmet nyújt Parlagfű pollen ellen.

### 8. Az analízis összegzése

A teszt során vizsgált textil anyag rendkívül magas értékű hatékonyságot mutatott a szálló pollenek megszüréseben. Az allergológiai igen jelentős nyír-, és fűpollen-félék szobába történő bejutását majdnem teljes egészében megakadályozta, a vizsgált 97%, illetve 100%-os szűrési eredmény kiemelkedő. A rendkívül apró méretű csalánfű-pollen szoba légtérébe történő beszívargását is szinte teljesen megakadályozta. Hasonló eredmény született Parlagfű pollen esetében is. A vizsgálat eredményeképpen született adatok alapján a szoban forgó anyag erősen ajánlható a külső levegő pollenszűrésére, allergiás megbetegedésekkel rendelkező személyek számára.

Berlin, 2007.06.11

Prof. Dr. med. K.-Ch. Bergmann  
Prof. Dr. med. Marcus Maurer

#### Irodalom:

1. Hecht, R. und Winkler, H. "Empfehlungen zum Einsatz von Burkard-Pollenfallen bei der Erfassung von Tagespollenemissionen" (Recommendations on the use of a Burkard Pollentrap in catching pollen emisions)
2. Hecht, R. und Winkler, H.: "Empfehlungen zur Präparationstechnik, Bestimmung und Auswertung bei der Pollenfl ugerfassung mit der Burkard-Pollenfalle" (Recommendations for the preparation technique, purpose and analysis for the catching of pollen with the Burkard pollen trap.)
3. Winkler, H. Ostrowski and Wilhelm M.: "Pollenbestimmungsbuch"

3. A pollenhálójával felszerelt ablakok esetében szintén 8 órán át mértük az "A" szobában tapasztalható pollenkoncentrációt. A mérést ugyanazon módszerrel végeztük, három alkalommal.

### 6. Analízis

A pollenhálójával felszerelt ablakok esetében beszűrődő pollenek száma, a háló nélküli ablakok esetében beszűrődő pollenek számához viszonyított %-os arányban került meghatározásra. A mérési időpontok egy óránál (csalánfélék), két óránál (nyír), illetve nyolc óránál (Fű, parlagfű) történtek, függően a beszűrődés sebességétől, illetve a kimutatható pollen mennyiségétől.

### 7. Eredmények

#### 7.1. Nyír pollen

Zárt ablakok mellett, kettő óra elteltével nem volt mérhető mennyiségű nyírpollen az A szoba légtérében. 32 mg nyírpollen B szoba légtérébe történő engedése után a 3 mérés a következő eredményeket hozta: 0,72%, 0,69% és 0,68% pollen volt kimutatható a háló nélkül elvégzett kísérletben mért eredményekhez viszonyítva. (1. ábra) Ennek alapján a pollenháló hatása 99,71%-ban határozható meg. (középtérteken). Az érték figyelembe vételével kijelenthető, hogy a háló teljes védelmet nyújt Nyírpollen ellen.

#### 7.2. Fűpollen

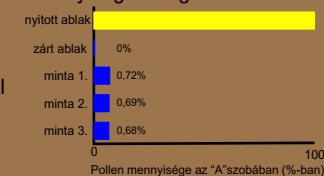
Zárt ablakok mellett, nyolc óra elteltével nem volt mérhető mennyiségű fűpollen az A szoba légtérében. 32 mg fűpollen B szoba légtérébe történő engedése után elvégzett mindhárom mérés 0%-os eredményt hozott, a háló nélkül elvégzett kísérletben mért eredményekhez viszonyítva. (2. ábra) Ennek alapján a pollenháló hatása 100%-ban határozható meg. Az érték figyelembe vételével kijelenthető, hogy a háló teljes védelmet nyújt Fűpollen ellen.

#### 1.ábra: Nyírpollen

A nyírpollen mennyiségét az "A" szobában mértük, a "B" szobában légtérbe engedett 32g pollen szabadon engedése után, kettő órán át. A grafikonon megjelenített adatok a szűrővédelem nélküli mért értékekhez viszonyított értékeket mutatják.

#### Nyírpollen Betula

Térfogat: 19-22µm  
Időszak: Március-Május  
Mennyiség: 32mg

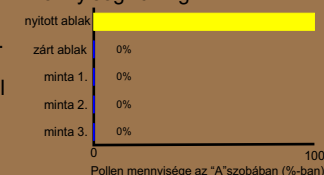


#### 2.ábra: Fűpollen

A fűpollen mennyiségét az "A" szobában mértük, a "B" szobában légtérbe engedett 32g pollen szabadon engedése után, nyolc órán át. A grafikonon megjelenített adatok a szűrővédelem nélküli mért értékekhez viszonyított értékeket mutatják.

#### Fűpollen Poaceae

Térfogat: 20-40µm  
Időszak: Május-Szeptember  
Mennyiség: 32mg

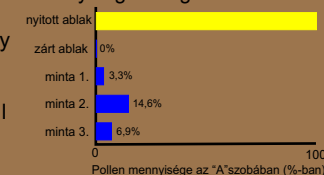


#### 3.ábra: Csalánfű pollen

A Csalánfű pollen mennyiségét az "A" szobában mértük, a "B" szobában légtérbe engedett 32g pollen szabadon engedése után, egy óra után. A grafikonon megjelenített adatok a szűrővédelem nélküli mért értékekhez viszonyított értékeket mutatják.

#### Csalánfű pollen Urtica

Térfogat: 13-15µm  
Időszak: Június-Szeptember  
Mennyiség: 32mg



#### 4.ábra: Parlagfű pollen

A Parlagfű pollen mennyiségét az "A" szobában mértük, a "B" szobában légtérbe engedett 32g pollen szabadon engedése után, nyolc órán át. A grafikonon megjelenített adatok a szűrővédelem nélküli mért értékekhez viszonyított értékeket mutatják.

#### Parlagfű pollen Ambrosia

Térfogat: 18-19µm  
Időszak: Augusztus-Szeptember  
Mennyiség: 32mg

