

# OPERA



RESEARCH CENTER

[info@operaresearch.eu](mailto:info@operaresearch.eu)

[www.operaresearch.eu](http://www.operaresearch.eu)

**Prof. Ettore Capri**

Director of OPERA Research Centre  
Universita Cattolica del Sacro Cuore  
Via E. Parmense 84  
29100 Piacenza  
Italy  
Ph. +39 0523 599 218  
[ettore.capri@unicatt.it](mailto:ettore.capri@unicatt.it)

**Alexandru Marchis**

Policy Team Coordinator  
OPERA Brussels Office  
Place du Champs de Mars 2  
1050 Brussels  
Belgium  
Ph. +32 (0)2 518 7683  
[alexandru.marchis@operaresearch.eu](mailto:alexandru.marchis@operaresearch.eu)

[www.operaresearch.eu](http://www.operaresearch.eu)

January 2013

© Copyright OPERA Research Centre

O P E R A



RESEARCH CENTER

# Méh-egészségügyi kérdések Európában – Tények és adatok 2013

A legfrissebb európai  
méh-egészségügyi  
információk kivonata



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore

Bridging science  
and policy

## ELŐSZÓ

A mézelőméh állományok csökkenése a világ számos régiójában aggodalomra ad okot. A méhek általi beporzás mérséklődése csökkentheti a biodiverzitást és zavart okozhat az ökoszisztéma stabilitásában, rontva az európai gazdálkodók, agrárvállalkozások és a társadalom egészének kilátásait veszélyezteti, ezért a kutatók folyamatosan keresik a válaszokat, míg a politikusok stratégiákra alapozva igyekeznek megoldásokat találni.

Ez a folyamatos kutatási tevékenység, valamint a neves szaklapokban közzétett kutatási adatok is bizonyítják, milyen komolyan veszi a tudományos közösség a méh-egészség kérdését. A magunk részéről mi is üdvözljük a tudományos szféra fáradhatatlan munkáját.

A „Méh-egészség Európában – Tények és adatok” című jelentés a tudományos kutatások legfrissebb adataiból kiindulva a méh-egészség tényezőit vizsgálva mutatja be a méhpopuláció alakulásának legfrissebb számadatait, emellett beszámol az Európában és külföldön kidolgozás alatt álló kezdeményezésekről és stratégiákról is.

A jelentést készítő munkacsoport célja az volt, hogy az előző, 2011-ben közzétett OPERA jelentés megállapításaira építve, a mézelő méhek a mezőgazdálkodásban elfoglalt helyére vonatkozó legfrissebb információkat és kutatási eredményeket felhasználva a méh-egészségre vonatkozó adatokat egyetlen átfogó dokumentumban gyűjtse össze.

A rendelkezésre álló adatok és információk összegyűjtése és elemzése, és ezek alapján a méh-egészséget befolyásoló fő tényezők meghatározása elősegíti a méhek védelmét szolgáló kutatási és stratégiai prioritások finomhangolását.

A jelentés kiemelten foglalkozik többek között az EU növényvédő- és állatgyógyászati szerekre vonatkozó politikáinak és keretszabályozásainak alakulásával, a kártevők és a betegségek, mint például a varroa atka vagy az ezzel összefüggő deformált szárny vírus (DWV) hatását vizsgáló legfrissebb tanulmányokkal és felmérésekkel, a méhtartási gyakorlatok jelentőségével, az európai méhészetek gazdasági helyzetére vonatkozó adatokkal és a méhészkedés vonzóbbá tételét célzó intézkedésekkel, valamint a méhek számára szükséges gyűjtőhelyekkel.

Hálásak vagyunk mindazért az erőfeszítésért, amelyet a munkacsoport tagjai e jelentés összeállítása során tettek. A méh-egészségügy különféle területeinek neves tudósaival és szakértőivel dolgozhattunk együtt, akiknek széleskörű ismeretei és szaktudása nagyban emeli e jelentés értékét.

Az OPERA Kutatóközpont büszke arra, hogy fórumot és támogatást biztosíthatott a munkacsoport tevékenységéhez, és hozzájárulhatott azon általános célkitűzéshez, hogy világos képet adjon a méhek egészségügyi helyzetéről, és javaslatokkal szolgáljon a politikai döntésekhez.

A munka persze nem áll itt meg; a méhkutatók és az agrárpolitikai döntéshozók gyors ütemben haladnak előre. Örömmel várjuk, hogy későbbi jelentéseinkben ismét megoszthassuk a legfrissebb információkat az érdeklődőkkel.



**Ettore Capri**  
az OPERA Kutatóközpont igazgatója

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ettore Capri'.

## ÖSSZEFOGLALÓ

Az elmúlt években a világ számos régiója – többek között Európa is – a mézelőméh-állományok pusztulásáról számolt be. Ezek a pusztulások komoly aggodalomra adnak okot, mivel a méhállományok csökkenése jelentős, szerteágazó következményekkel jár. Hatással lehet a növények beporzására és zavart okozhat a mezőgazdasági ökoszisztémák stabilitásában, ami rontja az európai gazdálkodók, agrárvállalkozások és a társadalom egészének kilátásait is.

A kutatószervezetek és a kormányzatok ezért nemzeti állapotfelmérő-programokat indítottak és számos tanulmányt készítettek. Azonban még így is nehéz magyarázatot találni a veszteségekre. Az Európai Élelmiszer-biztonsági Hatóság (EFSA) azt állapította meg, hogy az európai méh-egészségügyi felügyeleti rendszerek „erősen eltérőek és általában véve gyengék”. Kevés ország rendelkezik megbízható adattal, ezért nehéz a veszteségek pontos számszerűsítése. A felügyeleti rendszerek annyira eltérőek, hogy az adatokat nem lehet érdemben összehasonlítani.

Mivel annyi minden forog kockán – többek között az élelmiszerbiztonság is –, a politikai döntéshozók mihamarabb cselekedni kívánnak. Az Európai Bizottság (EB) egyik fő célkitűzése a biodiverzitás csökkenésének megállítása 2020-ra, mely intézkedés valószínűsíthetően az összes beporzó rovarfaj előnyére válik. Az EB méh-egészségügyi referencia-laboratóriumot is kijelölt, mely döntés célja a begyűjtött adatok minőségének javítása, valamint a felügyeleti rendszerek összehangolása volt. A növényvédő szerekre vonatkozó kockázat-felmérési eljárásokat is felülvizsgálják.

**A fejlődés már egyértelműen megfigyelhető. A jelentés közzétételének időpontjában is folyamatosan bővülnek az ismeretek és folytatódik a kutatás. Jelentésünkben bemutatjuk a méhpopulációs trendeket, kifejtjük a magyarázó tényezőket, ismertetjük a folyamatban lévő kezdeményezéseket, és végül javaslatot teszünk a további lépésekre.**

### A mézelőméh-állományok alakulása

A mézelő méhekre vonatkozó adatok több forrásból származnak, többek között az Élelmiszer- és Mezőgazdasági Szervezettől (FAO), a COLOSS (Prevention of honey bee Colony LOSSes - A mézelőméh-kolóniák pusztulásának megelőzése) tudományos hálózattól, a nemzeti méhészeti programokból, valamint a nemzeti méhész-szervezetektől. A számok országonként nagy eltéréseket mutatnak, a FAO adatai pedig általános növekedést jeleznek az európai kaptárak össz-számában a 2009–2010-es évekre vonatkozóan.

A kolóniák gyengeségét jellemző téli veszteségek tekintetében a COLOSS ugyanazon időszakra vonatkozó adatai alapján az országok három kategóriába sorolhatók. A kolóniapusztulás mértéke Horvátországban, Szlovákiában és Norvégiában alacsony volt; mérsékelt mértékű pusztulás volt megfigyelhető Németországban, Dániában és Észak-Írországban, míg Írország, Hollandia és Svájc nagymértékű kolóniapusztulásról számolt be. Az országonkénti átlagos téli veszteségek 7% és 30% között mozogtak azokban az országokban, amelyek jelentettek adatokat a 2008–2012 közötti időszakra vonatkozóan.

Néhány ország a méhekkal kapcsolatban olyan eseményekről is beszámol, amelyek agrokémiai szerek használatához köthetők. Az itt megfigyelhető trendek azt mutatják, hogy a növényvédő-szerekhez kapcsolódó esetek száma egyes országokban, például Németországban és Franciaországban csökken, ami valószínűleg a növényvédőszer-alkalmazási gyakorlatok javulásának tulajdonítható.

### Méhészeti gyakorlatok és azok hatása a méhek jólétére

A COLOSS adatai a méhek halálozási rátájának egy érdekes aspektusát mutatják: az 1–50 kolóniát gondozó hobbiméhészek nagyobb veszteségekről számoltak be, mint a nagyobb számú kolóniát gondozó méhészek. Ebből világosan látszik, hogy maguk a méhészek is kiemelt fontosságú szerepet játszanak a méh-egészség megőrzésében. A méhbiológia, a méhészeti technikák, a betegségek biológiájának és kezelésüknek ismerete, valamint a megfelelő felszerelés megléte alapvető fontosságú.

A méhészek zöme számos európai országban csak hobbiszinten méhészkedik. Németországban például a méhészek 80%-a 1–20 kolóniát tart, 18%-a 21–50 kolóniát, és csak mintegy 2% gondoz 50 kolóniánál többet. A nagyobb szakértelem és a képzés minden bizonnyal jelentős hatással lesz a méhek egészségi állapotára. A jobb méhészeti gyakorlatok és a legkorszerűbb felszerelések egészségesebb méheket, jobb minőségű és nagyobb mennyiségű méhterméket, egyszerűbb adatgyűjtést és hatékonyabb betegségkezelést eredményeznek.

### A méhek egészségét fenyegető veszélyek

A fentiek ellenére azonban még a legtapasztaltabb méhész sem tudja megvédeni méheit más veszélyektől. Még nem rendelkezünk elegendő ismerettel ahhoz, hogy határozott választ adjunk arra a kérdésre, mi okozza a kolóniák pusztulását, ám a tudósok azért meghatároztak néhány olyan tényezőt, amely hatással lehet a mézelő méhek egészségére. Ezek közé tartoznak a kártevők és a betegségek, a növényvédő szerek, a méhészeti módszerek, a mezőgazdasági gyakorlatok és az éghajlat.

### Kártevők és betegségek

A mézelő méhek számos kártevőre és betegségre fogékonyak. A kutatások azonban azt jelzik, hogy a kolóniapusztulásokért elsősorban a varroa atka (*Varroa destructor*), a nyúlós (amerikai) költésrothadás, az enyhébb (európai) költésrothadás, a mikroszporás élősködő (*Nosema spp.*), a mézelő méheket megbetegítő vírusok és a légcsőatka (*Acarapis woodi*) tehető felelőssé. Néha pedig csak jobb méhészeti gyakorlatra van szükség.

A varroa atka nemcsak önállóan fertőz, hanem a világ vírustérképét is visszafordíthatatlanul megváltoztatta a deformált szárny vírus (DWV) tekintetében. A legfrissebb felmérések szerint a DWV áll a legnagyobb valószínűséggel az elmúlt 50 évben világszerte bekövetkezett kolóniapusztulások háttérében.

A nosema-fertőzés által okozott megbetegedés nem tekinthető regionális problémának; sokkal inkább globális probléma. Amellett, hogy a nosemosis e fajtája mind egyéni, mind kolóniaszinten betegíti a mézelő méheket, a mézelő méhek termékeinek előállítására is jelentős hatással van.

A fenti, már ismert veszélyek mellett számos újabb kártevővel is számolni kell, ilyen például az Afrikából származó invazív faj, a kis kaptárbogár (*Aethina tumida*), az élősködő *Tropilaelaps* atka és az ázsiai lódarázs (*Vespa velutina nigrithorax*).

### Gyűjtőhelyek eltűnése

A kutatásokból az is kiderül, hogy a gyűjtőhelyek eltűnése jelenti az egyik legjelentősebb tényezőt a méhek számának csökkenésében. A gyűjtőgető méheknek számos különböző forrásból kell beszerezniük a jó minőségű nektárt és pollent a hiányos táplálkozás elkerülése és az immunvédelem erősítése érdekében – a magas fokú növényi diverzitással rendelkező területek nagyobb valószínűséggel biztosítanak elegendő táplálékot az egész év során. A földhasználatban és a terménygazdálkodásban bekövetkezett változások, csakúgy, mint a táplálékban gazdag élőhelyeket biztosító hagyományos gazdálkodási és erdészeti gyakorlatok megszűnése a biodiverzitás hiányát eredményezik.

### Növényvédő szerek

Gyakori feltételezés, hogy a növényvédő szerek jelentős szerepet játszanak a méhek egészségében. Több országból valóban érkezett hír egy-egy mérgezéses esetről, melyek többségében a rosszul megválasztott permetezési időponttal álltak összefüggésben. Az esetek mindig a növényvédő szerek helytelen használatához kapcsolódtak, mely a mézelő méhek kitettségéhez vezetett. A káros hatások leggyakoribb oka a növényvédő szerek helytelen használata, amely a méhészek és a gazdálkodók közötti kommunikáció hiányával párosul.

### Genetikai diverzitás és a kártevőkkel és betegségekkel szembeni ellenállóképesség

A genetikai diverzitás is szerepet játszik a méh-egészségben. Az európai mézelőméh-populáció szinte kizárólag méhészek által gondozott kolóniákból áll, a szelektív tenyésztés pedig a kereskedelmi szempontból legérdekesebb alfajok elterjedését eredményezte. Bár ez jót tett ugyan a méztermelésnek, csökkentette a genetikai diverzitást, mely a betegségekkel szembeni ellenállóképesség és a kolónia általános egészségének megőrzése szempontjából fontos. Mi több, a genetikailag hasonló kolóniák eredményesebben adhatják át a betegséget egymásnak, ami nagyobb kolóniapusztulást eredményezhet. A szelektív tenyésztés számos veszéllyel szemben tette sebezhetőbbé a méhpopulációt.

### A mézelőméh-populációk nagyságát befolyásoló gazdasági tényezők

A bizonyítékok arra is engednek következtetni, hogy az európai méhkolóniák számában bekövetkezett visszaesés egész egyszerűen a méhészeti tevékenység visszaszorulásával függ össze: az anyagárak és a betegségek kezelésének költségei viszonylag magasak, így a hobbi gyakran többbe kerül, mint az abból származó bevétel, ez pedig eltántorítja az embereket a méhészkedéstől. A fix költségek egyes esetekben akár az összköltség 70%-át is kiteszik, ezért a kicsiben folytatott méhészkedés sokszor nem kifizetődő. A változó költségek között a legnagyobb részt a kártevők és betegségek elleni védekezés költségei teszik ki.

A méhészeti termékek előállításának és értékesítésének javítását finanszírozó nemzeti programok sarkalatos szerepet játszottak a méhpopuláció csökkenésének ellensúlyozásában. Az EU-tagállamok és a méhészek elégedettek e programok által biztosított előnyökkel. Ez az ellentétes tartalmú bizonyíték rámutat, milyen fontos az összes bizonyíték mérlegelése, illetve a törvényhozási kezdeményezések és szakpolitikák olyan módon történő megvalósítása, amely védelmet biztosít a méhek számára, ugyanakkor javítja egészségi állapotukat és növeli számukat is.

### Kezdeményezések és politikák

Európában az EB azokat a lehetséges módszereket vizsgálja, amelyekkel megállítható a mézelőméh-állományok csökkenése. A növényvédelmi szabályozások terén az EFSA útmutatás-tervezetet készített a méheket érintő kockázatok felmérésére vonatkozóan a méhek megfelelő védelme érdekében. Az útmutatás-tervezetet a közelmúltban megküldték véleményezésre a tagállamoknak, az érdekelteknek és a közvéleménynek.

Az EB méh-egészségügyi referencia-laboratóriumot jelölt ki. Emellett társfinanszírozója a tagállamok számos, a méhészeti szektor támogatását és az európai méh-egészségügyi helyzetre vonatkozó pontosabb adatgyűjtést célzó nemzeti programjának is.

Az Egyesült Államokban az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal, a Kanadai Egészségügyi Minisztérium Kártevők Elleni Védekezést Szabályozó Hivatala és a Kaliforniai Növényvédelmi Szabályozási Minisztérium által nemrégiben közzétett tanulmány új megközelítésből vizsgálja a növényvédő szerek mézelő méhekre jelentett potenciális kockázatainak számszerűsítésének kérdését.

### Egyéb kezdeményezések

Ezen kormányzati törekvések összhangban vannak a mézelő méhekkel és más beporzó rovarokkal kapcsolatos kutatásokban részt vevő nemzetközi szervezetek munkájával. Ilyen szervezetek például a Növények és a Beporzó Rovarok Közötti Kapcsolatokat Vizsgáló Nemzetközi Bizottság (ICPPR), az Európai és Mediterrán Növényvédelmi Szervezet (EPPO), a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD), valamint az Élelmiszezésügyi és Mezőgazdasági Szervezet (FAO).

### Kártevőkkel, betegségekkel és növényvédő szerekkel kapcsolatos kockázatkezelés

A növényvédő szerekre vonatkozó kockázatkezelési eljárások célja annak bizonyítása, hogy jóváhagyott használatuk összeegyeztethető a méhek védelmével. Számos kockázatenyhítési projekt van már folyamatban annak biztosítására, hogy ez a gyakorlatban is megvalósuljon. Az európai beporzó rovarok helyzetét és trendjeit vizsgáló STEP projekt például a beporzó fajok védelmére hozott kockázatenyhítő intézkedések helyzetét vizsgálja szélesebb perspektívából, a méhek egészségére és populációjára ható összes tényezőre kiterjedően. Ez és a többi kutatási projekt segít a potenciális mozgatórugók – klímaváltozás, élőhelyek eltűnése és fragmentálódása, agrokémiai szerek, kórokozók, invazív idegen fajok, fényszennyezés és ezek kölcsönhatása – relatív fontosságának jobb meghatározásában.

Az OECD növényvédő szerek beporzó rovarokra gyakorolt hatását vizsgáló PEIP munkacsoportjának intézkedései között szerepel például egy olyan portál létrehozása, amely linket biztosít az OECD-országok növényvédőszer-használatához kapcsolódó kockázatenyhítő intézkedésekhez és stratégiákhoz.

### KÖVETKEZTETÉSEK

A FAO 1992–2010 közötti időszakra vonatkozó adatai szerint a kaptárak száma Európában viszonylag állandó szinten maradt, bár az évek közötti fluktuáció okait nem könnyű meghatározni.

A COLOSS arról számolt be, hogy a 2008–2012 közötti időszakban a téli veszteségek 7%-tól 30%-ig terjedő skálán mozogtak az egyes országokban, és az egyes évek tekintetében is eltérés mutatkozott az ugyanazon ország által elszenvedett veszteségek mértékében, így nem mutatható ki éveken átívelő markáns trend. A méhészeti gyakorlatok és a felhasznált anyagok, mint például a kaptár típusa, nagy jelentőséggel bírhat a méhek jóléte szempontjából.

Számos kártevő és betegség vizsgálata kapcsán nyert bizonyítást, hogy azok összefüggésben vannak a kolóniapusztulással. A főbb kártevők/betegségek a varroa atka (*Varroa destructor*), a nyúlós (amerikai) költésrothadás, az enyhébb (európai) költésrothadás, a mikrospórás élőködő (*Nosema spp.*), a mézelő méheket megbetegítő vírusok és a légcsőatka (*Acarapis woodi*). A *Varroa* visszafordíthatatlanul megváltoztatta a világ vírustérképét a deformált szárny vírus (DWV) tekintetében. Jelenleg a DWV-t tartják az európai kolóniapusztulások egyik legfőbb felelősenek. Fontos szerepet játszanak emellett a jövőendő veszélyek és a nem őshonos invazív fajok, mint például a kis kaptárbogár (*Aethina tumida*) és a *Tropilaelaps* atka (*Tropilaelaps spp.*), valamint az ázsiai lódarázs (*Vespa velutina*). Összefoglalva, a növényvédő szerekkel kapcsolatos méh-monitorozási tevékenységek hasznos eszközei lehetnek a növényvédő szerek méhekre gyakorolt potenciális mellékhatásai nagy méretekben, gyakorlati körülmények között történő felmérésének, mely releváns lehet ott, ahol a szokásos kockázat-becslési eljárások még mindig bizonytalanságokat tartalmaznak.



A nemzetközi szervezetek, mint például a FAO, az OECD és az ICPPR intézkedések sorozatát dolgozták ki a méh-egészséggel kapcsolatos kérdések kezelésére. Az Európai Bizottság méh-egészségügyi referencialaboratóriumot jelölt ki, a méhészetet támogató és a méh-egészségről adatokat gyűjtő nemzeti programokat társfinanszíroz, valamint felülvizsgálja a növényvédő szerekre vonatkozó kockázatbecslési eljárásokat.

### JAVASLATOK

- Mivel a kolóniapusztulás okai többtényezősök, a különféle tudományágaknak együtt kell működniük a megoldás érdekében.
- A kolóniaszámot befolyásoló tényezőket minden országra vonatkozóan külön kell elemezni, mivel az országok közötti trendek eltérőek.
- Kiemelt figyelmet kell fordítani a méhtartási gyakorlatok javítására, valamint a kockázatenyhítési eljárások megvalósítására.
- Szorgalmazni kell a jó méhtartási gyakorlatok kommunikálását és oktatását, valamint folytatni kell az EU által társfinanszírozott, a méhészeti szektort támogató programokat
- Folytatni kell a kórokozókra, betegségekre, kártevőkre és állatgyógyászati készítményekre irányuló kutatásokat.
- Folytatni kell a növényvédő szerek biztonságos használatára irányuló kockázatenyhítési eljárások kidolgozását és a növényvédő szereket használók oktatását a jóváhagyott használat feltételeinek megismerése érdekében.
- Ösztönözni kell az olyan tájgazdálkodási gyakorlatokat, amelyek hatékonyak bizonyultak a méhek egészségi állapotának javításában.
- Ösztönözni kell a tartott és a vadon élő mézelő méhek genetikai jellemzőivel kapcsolatos kutatásokat.

## A MUNKACSOPORT TAGJAI

**Dr. Ettore Capri**, professzor, az OPERA Kutatóközpont igazgatója. Nemzeti és nemzetközi hatóságok különféle munkacsoportjainak tagja, amelyek kutatási irányelvek kidolgozásával foglalkoznak az alábbi területeken: a szennyezőanyagok sorsa a környezetben, kockázatfelmérés és stratégiák kidolgozása a fenntarthatósági módszerek gyakorlati megvalósításához. 1990 óta több mint 200 nemzetközi tanulmányt publikált és 45 nemzetközi projektet koordinált.

**Dr. Mariano Higes**, a Centro Apícola Méhkórtani Laboratóriumának igazgatója (JCCM, Spanyolország). Több mint 20 éve elkötelezetten tanulmányozza a méhek főbb betegségeit; úttörő munkát végzett a *Nosema ceranae* parazita és a méhkolóniák pusztulásával való kapcsolatának kutatása terén. Nemzeti és nemzetközi hatóságok különféle munkacsoportjainak tagja. 1990 óta több mint 100 nemzetközi tanulmányt publikált és 40 kutatási projektet koordinált.

**Dr. Konstantinos M. Kasiotis** vegyész, gyógyszervegyész-doktor. 2007-ben csatlakozott a Benaki Növényegészségügyi Intézet Növényvédőszer-toxikológiai Laboratóriumához, ahol jelenleg kutatási asszisztensként dolgozik. Kutatási területei közé tartozik a növényvédőszer-maradványok elemzése a méhekben, pollenekben, mézben és egyéb mátrixokban, mint például a biológiai folyadékokban, az egyéni védőfelszerelésekben és a tengeri élőlényekben. 23 publikációt tett közzé szakmailag lektorált szaklapokban.

**Dr. Kyriaki Machera**, a Benaki Növényegészségügyi Intézet igazgatója, a Növényvédőszer-felügyeleti és Növénygyógyszerészeti Osztály és Növényvédőszer-toxikológiai Laboratórium vezetője. Hatósági toxikológiai szakértő, az EFSA növényvédő szerekkel és növényvédőszer-maradványokkal foglalkozó (PPR) paneljének tagja. Dr. Machera számos nemzeti és európai kutatási projektet koordinált és koordinál jelenleg is. Több mint 100 kutatási publikációt és beszámolót tett közzé, számos szemináriumi oktatóanyagot dolgozott ki, és több mint 1000 értékelést készített a növényvédő szerek és rovarirtók nemzeti engedélyezéséhez.

**Alexandru Marchis** a mezőgazdasági üzemgazdaságtan terén rendelkezik tudományos háttérrel, emellett agrárgazdasági és nemzetközi diplomáciai kapcsolatok diplomája is van. Korábban a romániai Mezőgazdasági Minisztérium európai ügyekért felelős tanácsadójaként, majd Románia brüsszeli Állandó Képviselőtétének mezőgazdasági attaséjaként dolgozott. 2010 óta az OPERA Kutatóközpont brüsszeli irodájának munkáját koordinálja.

**Dr. Stephen J Martin**, tudományos doktor, a Királyi Entomológiai Társaság tagja (az angliai Salford Egyetem Állatökológiai Tanszékének docense). Hét évet töltött Japánban (1984-1991), ahol a lódarazsakat tanulmányozta. Ezt követően hét évig (1993-2000) dolgozott a Nemzeti Méhügyi Egységben a mézelő méhek kártevőit és kórokozóit, többek között a *Varroa* atkát és a vírusokat kutatva. 2001-ben visszatért az egyetemre, és a csoportosan élő rovarok kémiai ökológiája, valamint a mézelő méhek kártevői és kórokozói terén folytatta kutatásait. Több mint 100 szakmailag lektorált tanulmányt publikált, amelyből évente több mint 200 alkalommal idéznek.

**Jens Pistorius** 2007 óta dolgozik a Julius Kühn-Institut német szövetségi kockázatfelmérő és kutatóintézetnél a növényvédő szerek mézelő méhekre gyakorolt kockázatainak felmérésével foglalkozó részleg, valamint a méh-mérgezési esetek és a növényvédő szerekkel kapcsolatos szövetségi kutatást folytató vizsgálóközpont vezetőjeként.

## MŰSZAKI MUNKATÁRSÁK

Ezt megelőzően egy magán-kutatóintézet mézelő méhekkel kapcsolatos tanulmányokért felelős igazgatója volt. Tudományos munkássága mellett méhészként is tevékenykedik.

**Dr. Thomas Steeger** az Amerikai Környezetvédelmi Hivatal (EPA) növényvédő szerekkel kapcsolatos programokkal foglalkozó irodáján belül a növényvédő szerek környezeti sorsát és hatásait vizsgáló részleg tudományos főtanácsadója. Az elmúlt 15 évben a Hivatalnál dolgozott. Fő feladata az Egyesült Államokban bejegyzésre váró növényvédő szerek ökológiai kockázatfelmérésének lebonyolítása. Tom műszaki tanácsadóként működött közre az EPA beporzó rovarokra vonatkozó javasolt kockázatfelmérési keretrendszerrel szülő tanulmányában, melyet a közelmúltban vizsgált felül az EPA Tudományos Tanácsadó Bizottsága. Tagja volt továbbá a beporzó rovarokra vonatkozó kockázatfelméréssel foglalkozó globális Pellston Workshopot szervező Környezeti Toxikológiai és Vegytani Társaság (SETAC) operatív bizottságának.

**Dr. Helen Thompson** ökotoxikológus az Élelmiszer- és Környezettudományi Kutatóintézet környezeti kockázatokat vizsgáló csoportjának vezetője. 1989 óta dolgozik a kutatóintézetnél, ebből 4 évet a Nemzeti Méhügyi Egység laboratóriumának műszaki igazgatójaként töltött. Több mint 70 szakmailag lektorált tanulmányt publikált a szárazföldi ökotoxikológia területén. Az ICPBR méhekkel és növényvédő szerekkel foglalkozó munkacsoportjának titkára.

**Selwyn Wilkins** az Élelmiszer- és Környezettudományi Kutatóintézet környezeti kockázatokat vizsgáló csoportjának tagja. A Kutatóintézetnél 1991 óta dolgozik. 20 évet töltött a Nemzeti Méhügyi Egységben, ahol a mézelő méhek betegségeinek diagnosztizálásával, méhészek képzésével és ökotoxológiai vizsgálatok végzésével foglalkozott, segítve a kutatás-fejlesztési munkát és tanácsadást nyújtva a fő érdekelteknek. Emellett irányította a Nemzeti Méhügyi Egység laboratóriumait és méhészeteit is. Nemrégiben a környezeti kockázatokat vizsgáló csoporthoz ment át, hogy a mézelő méhek ökotoxikológiájára koncentráljon. Selwyn emellett az ICPBR és a COLOSS munkacsoportjainak munkájában is aktívan részt vesz.

**Dr. Anne Alix** a mézelő méheket tanulmányozó EU-s munkacsoportok munkájában vett részt az ICPBR, az EPPO, az OECD és az EFSA szervezeteknél. Az ICPBR szisztémás termékekkel és monitorozással foglalkozó munkacsoportjainak vezetője, valamint az OECD beporzó rovarokkal foglalkozó munkacsoportjának társelnöke. Ökotoxikológiai doktorátusa megszerzését követően környezeti kockázatfelmérőként dolgozott. 2001-ben csatlakozott a francia Mezőgazdasági Minisztérium (INRA) növényvédő szerek tudományos értékeléséért felelős irodájához, 2006-ban pedig a francia Élelmiszerbiztonsági Hivatal (AFSSA) Környezetvédelmi és Ökotoxikológiai Részlegének vezetője lett. 2010-ben a növényvédőszerek kockázatfelmérésével és bejegyzést követő monitorozásával foglalkozott a francia Mezőgazdasági Minisztériumban. Anne Alix 2011 őszén csatlakozott a Dow AgroSciences-hez európai hatósági kockázatkezelési vezetőként.

**Dr. Peter Campbell** 21 évnyi tapasztalattal rendelkezik a hatósági ökotoxikológia területén. A SETAC Europe helyettes elnöke, valamint a Syngenta környezeti kockázatelemzője és termékbiztonsági kutatási együttműködési részlegének vezetője, mely munkakörben a Syngenta mézelőméh-kutatási portfóliójának irányításáért felel.

**Jean-Paul Judson** az Európai Vetőmag Szövetség (ESA) közkapcsolati igazgatója. Felel továbbá a kutatási és innovációs politika kidolgozásáért, valamint az ESA „Növények a jövőért” európai technológiai platformjának kapcsolattartója. Jean-Paul emellett az ESA több kezdeményezését – különösen a vetőmagcsávázás európai minőségbiztosítási rendszerének (ESTA) kidolgozását - is támogatja munkájával.

**Dr. Christian Maus** entomológus, a Bayer Méhügyi Központ beporzók biztonságáért felelős globális vezetője. A Bayer AG-nél a nem célszervezet izeltlábúakkal és méhekkel foglalkozó laboratórium vezetőjeként kezdte pályafutását, ezt követően pedig a Bayer CropScience Ökotoxikológiai Osztályán dolgozott termékfelelős tudósként és globális méhügyi vezető tudósként.

**Mark Miles** több mint 20 év tapasztalattal rendelkezik a szárazföldi gerinctelen fajok ökotoxikológiájának aspektusaival foglalkozó tanulmányok és kockázatfelmérések terén. Számos ICPBR munkacsoport tagja, a gerinctelen fajok monitorozásával foglalkozó SETAC EMAG-Pest tanácsadó csoport társelnöke. Mark a Biológiai Társaság alapító tagja, emellett globális vezető kutatóként dolgozik a méhekkel, beporzó rovarokkal, nem célszervezet izeltlábúakkal kapcsolatos és talaj-ökotoxikológiai kutatások területén a Dow AgroSciences-nél.

**Amalia Kafka** az Athéni Mezőgazdasági Egyetemen és a Wageningen Egyetemen folytatta tanulmányait, ahol növénytudományból, élelmiszerbiztonság és élelmiszerminőség-menedzsmentből, valamint szerves növénytermesztésből szerzett mesterfokozatot. Számos projektben vett részt az EFSA, az Athéni Mezőgazdasági Egyetem, az Università Cattolica és a Kínai Mezőgazdasági Egyetem szervezésében. Az OPERA Kutatóközponthoz 2011 januárjában csatlakozott.

**Yvonne Kent** a BASF Növényvédelmi Részlegénél dolgozik a biocid növényvédő szerek EU-szabályozásoknak való megfeleléséért felelős globális vezetőként. 27 évnyi tapasztalattal rendelkezik a szabályozói kapcsolatok terén a növényvédelmi és biocid iparágakban. Gyógyszergyártásban szerzett munkatapasztalatát követően vegyészetből szerzett alapidipломát. A BASF-nál jelenleg futó projektek a mézelő méhek gyógyszerjeinek állatgyógyászati szabályozására irányulnak.

**Chiara Corbo** az olaszországi Bari Egyetemen menedzsmentből diplomázott, majd mesterfokozatot szerzett marketingből. Jelenleg az „agroszisztemek doktora” fokozat megszerzéséért folytat tanulmányokat az Università Cattolica del Sacro Cuore-n. A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos projekteken dolgozik, melyek elsősorban az erőforrások (főként a víz és a biodiverzitás) fenntartható felhasználásával foglalkoznak. Az OPERA brüsszeli irodájához 2012 szeptemberében csatlakozott.