Мікропластик: дрібні частинки — велика проблема

Пластик значно полегшує наше життя — він легший, дешевший і часто більш практичний, ніж альтернативні матеріали. Проте, якщо пластикові відходи **не утилізуються належним чином**, вони можуть потрапляти в довкілля, де залишаються століттями, поступово розпадаючись на дедалі дрібніші частинки.

Ці маленькі частки (зазвичай менші за 5 мм) називаються **мікропластиком**, і вони становлять серйозну проблему.

🔍 Що таке мікропластик?

Мікропластик — це тверді пластикові частинки, що складаються із сумішей полімерів і функціональних добавок. Вони також можуть містити залишкові домішки.

🌊 Як утворюється мікропластик?

- ♻️ **Ненавмисно:** при розкладанні або зношуванні великих пластикових предметів (автомобільні шини, синтетичний текстиль, пластикові пакети тощо).
- 🧴 **Цілеспрямовано:** додається до косметичних засобів, таких як скраби для обличчя або тіла, де використовується у вигляді **експоліантних мікрогранул**.

Через свої малі розміри мікропластик потрапляє у **водні ресурси, ґрунт, повітря**, а також у харчовий ланцюг, впливаючи на екосистеми та здоров’я людини.

🔬 Дослідження показують, що мікропластик було виявлено навіть у **питній воді, морепродуктах і снігу в Арктиці**. Однак його довгостроковий вплив на людський організм ще вивчається.

🌍 Як зменшити вплив мікропластику?

- 🔹 Зменшувати використання одноразового пластику.
- 🔹 Вибирати натуральні тканини замість синтетичних.
- 🔹 Уникати косметики з пластиковими мікрогранулами.
- 🔹 Правильно утилізувати пластикові відходи.

Невидима загроза: що потрібно знати про руйнівників ендокринної системи?

🔹 Що таке руйнівники ендокринної системи (РЕС) та як про них дізналися?

РЕС – це хімічні речовини, які можуть втручатися в роботу гормональної системи, спричиняючи шкідливі наслідки як для людей, так і для дикої природи.

Термін «**руйнівник ендокринної системи**» з’явився у 1991 році на конференції **Wingspread Conference Center** у США. Перші наукові роботи про ці речовини з’явилися на початку 1990-х. Дослідниця **Тео Колборн** у 1993 році опублікувала статтю, в якій заявила, що певні хімічні речовини можуть порушувати розвиток ендокринної системи та викликати довготривалі наслідки.

Наукові дискусії тривали до кінця 1990-х років, але врешті експерти дійшли згоди: **РЕС становлять небезпеку** як для дикої природи, так і для здоров’я людей.

Гормони відіграють ключову роль у функціонуванні організму, забезпечуючи зв’язок між нервовою системою та такими процесами, як **ріст і розвиток**, **імунітет**, **обмін речовин**,

репродуктивна функція та **поведінка**.

🧬 Ендокринна активність vs. ендокринне порушення

Деякі речовини можуть взаємодіяти з гормональною системою, але не спричиняти негативних ефектів. Такі сполуки називають **гормонально активними речовинами**. Однак межа між звичайною ендокринною активністю та порушенням роботи гормональної системи не завжди чітка, оскільки деякі ефекти можуть проявитися лише через певний час.

🏭 Джерела РЕС

Широкий спектр як природних, так і синтетичних речовин може спричиняти ендокринні порушення. У деяких випадках наслідки впливу таких речовин виявляються лише через роки після контакту. Наприклад, вплив ендокринних руйнівників на плід у період внутрішньоутробного розвитку може призводити до порушень здоров’я в дорослому віці та навіть у наступних поколінь.

🌍 Вплив на дику природу

У природних екосистемах РЕС впливають на **молюсків, ракоподібних, риб, рептилій, птахів і ссавців**. У деяких видів спостерігається **порушення репродуктивної функції**, що може призводити до скорочення популяцій.

Риби, які контактували з РЕС у стічних водах, показували зниження рівня серотоніну та ознаки фемінізації.

🧍‍⚕️ Вплив на здоров’я людини

Дослідження у сфері громадського здоров’я вказують, що ендокринні руйнівники можуть бути причиною негативних змін у людській популяції, зокрема:

- 🔻 **Зниження кількості сперматозоїдів** у чоловіків.
- ⚠️🚼 **Підвищена частота вроджених аномалій** статевих органів у новонароджених хлопчиків.
- 🎗️ **Зростання кількості випадків раку**, чутливого до гормонів (наприклад, рак молочної залози або простати).
- 🧠 Можливі зв’язки з порушенням **нейророзвитку та сексуальної поведінки** (потребує подальших досліджень).

🔍 Відомі випадки впливу на людей

💊 Скандал із препаратом DES
Діетилстильбестрол (DES) – синтетичний естроген, який призначали вагітним жінкам у 1947–1970 роках, щоб знизити ризик викидня. Лише через десятиліття було виявлено, що діти, народжені після прийому DES, мали **високий ризик розвитку раку статевих органів та порушень репродуктивної системи**.

Хоча концентрація ендокринних руйнівників у навколишньому середовищі нижча, ніж у випадку з DES, цей випадок демонструє довгострокові ризики впливу гормонально активних речовин.

⚖️ Регулювання руйнівників ендокринної системи

У рамках **REACH** руйнівники ендокринної системи визнаються як **речовини, які спричиняють дуже серйозне занепокоєння**, нарівні з хімічними речовинами, які спричиняють рак, мутації чи токсичність для репродуктивної системи. Мета – **мінімізувати їх використання та поступово замінювати на безпечні альтернативи**.

📘 Керівництво щодо ідентифікації руйнівників ендокринної системи

Європейська Комісія доручила **Європейському хімічному агентству (ECHA)** та **Європейському агентству з безпеки харчових продуктів**

(EFSA), за підтримки Об’єднаного дослідницького центру (JRC), розробити спільний документ для визначення ендокринних руйнівників у рамках **Регламенту про засоби захисту рослин (EC No 1107/2009)** та **Регламенту про біоциди (EU No 528/2012)**.

Керівний документ вже опублікований у EFSA Journal.