

# A Nitrát Irányelv FAV monitoring kútjainak alkalmassága (alkalmatlansága) a talajvíz friss nitrát szennyeződésének kimutatására

dr. DEÁK József, GWIS Kft, [deak47josef@gmail.com](mailto:deak47josef@gmail.com) tel: 70/772 1956

XXVII. Almássy Endre konferencia a felszín alatti vizekről, 2021. szeptember 28-29., Siófok

## Bevezetés

Az EU Nitrát Irányelv célja a mezőgazdasági forrásokból származó nitrátok által okozott vagy indukált vízszennyezés csökkentése, és a további ilyen vízszennyezés megelőzése. Az ennek érdekében létrehozott cselekvési programok hatékonyságának értékelése a Nitrát Irányelv szerint kijelölt FAV monitoring („Nitrát monitoring”) pontokon mért nitrát koncentrációk statisztikai vizsgálatával történik.

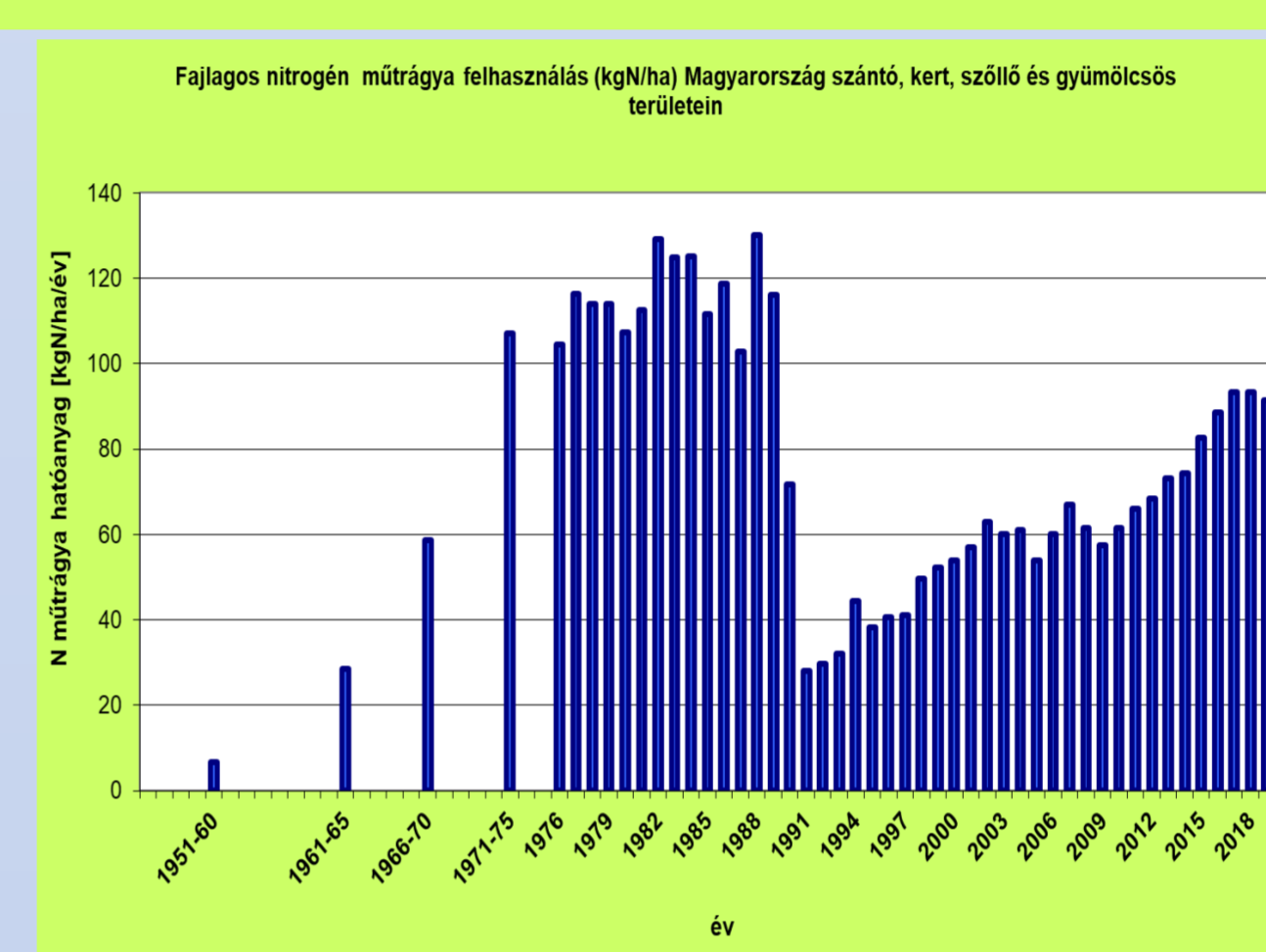
A Vidékfejlesztési Program (a jövőben KAP2020+) agrártámogatásainak a talajvíz minőségére gyakorolt hatását szintén a Nitrát monitoring hálózat nitrát adatai alapján kell értékelni (EU előírás).

Annak tudományosan megalapozott, direkt mérési adatok alapján történő bizonyítására, hogy a kutakba a felszíni eredetű szennyeződés csak hosszabb időeltolódás után ér el, megvizsgáltuk 33, magas nitrát tartalmú monitoring kút vizének korát,  **$^3\text{H}/^3\text{He}$  módszerrel**, az Agrárminisztérium „A talajvízminőséggel kapcsolatos terepi felmérések elvégzése a vidékfejlesztési környezeti hatásmonitoring I. szakaszának keretében” című megbízása alapján.

## Probléma:

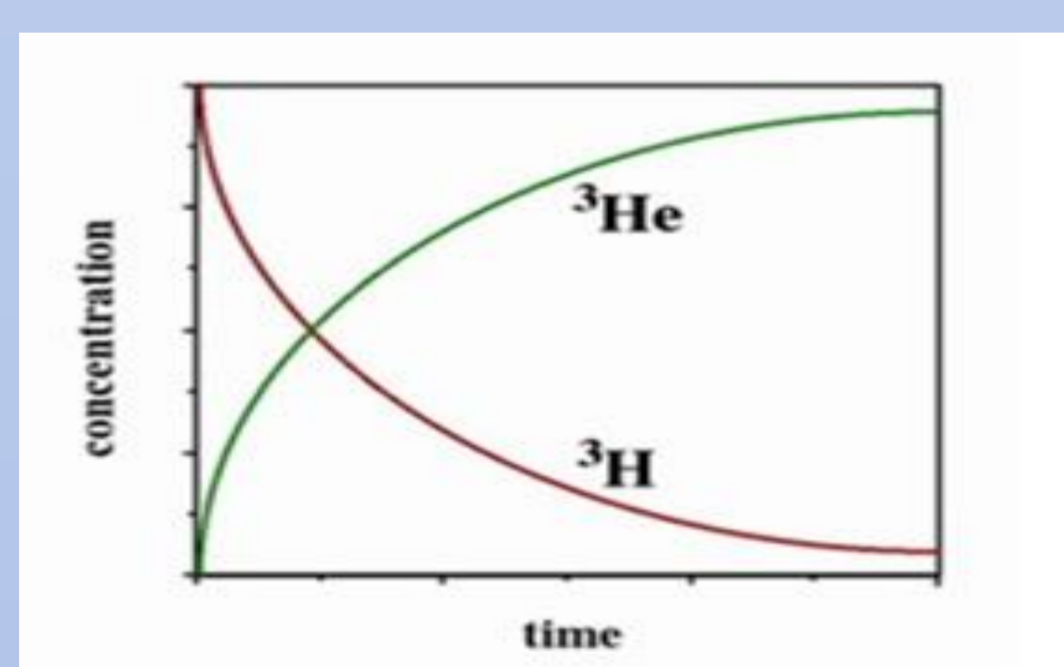
Korábbi vízföldtani tapasztalataink alapján a hazai Nitrát monitoring hálózat kútjai nem reprezentatívak a talajvíz **jelenlegi művelésből származó** nitrát szennyeződésének mérésére, értékelésére, mivel az intézkedések alkalmazása óta eltelt idő általában túl rövid ahhoz, hogy hatásuk a monitoring kutakból vett mintákban jelentkezzen.

Ez Magyarországon azért kiemelten fontos probléma, mert 1970 és 1989 között (a privatizációig) magas volt az országos N műtrágya felhasználás, ami a mainál nagyobb átlagos nitrogénterhelést jelentett a talajvízre. Az ebben az időszakban (30 – 50 évvel ezelőtt) beszivárgott talajvizek között várhatóan nagyobb a nitrátszennyezettek aránya. Ezek a talajvizek mára – a vízföldtani körülményektől függően – 5 – 20 méter mélységben található, ott, ahonnan a talajvíz-minőségi monitoring kutak jelentős része szolgáltatja a vizet.

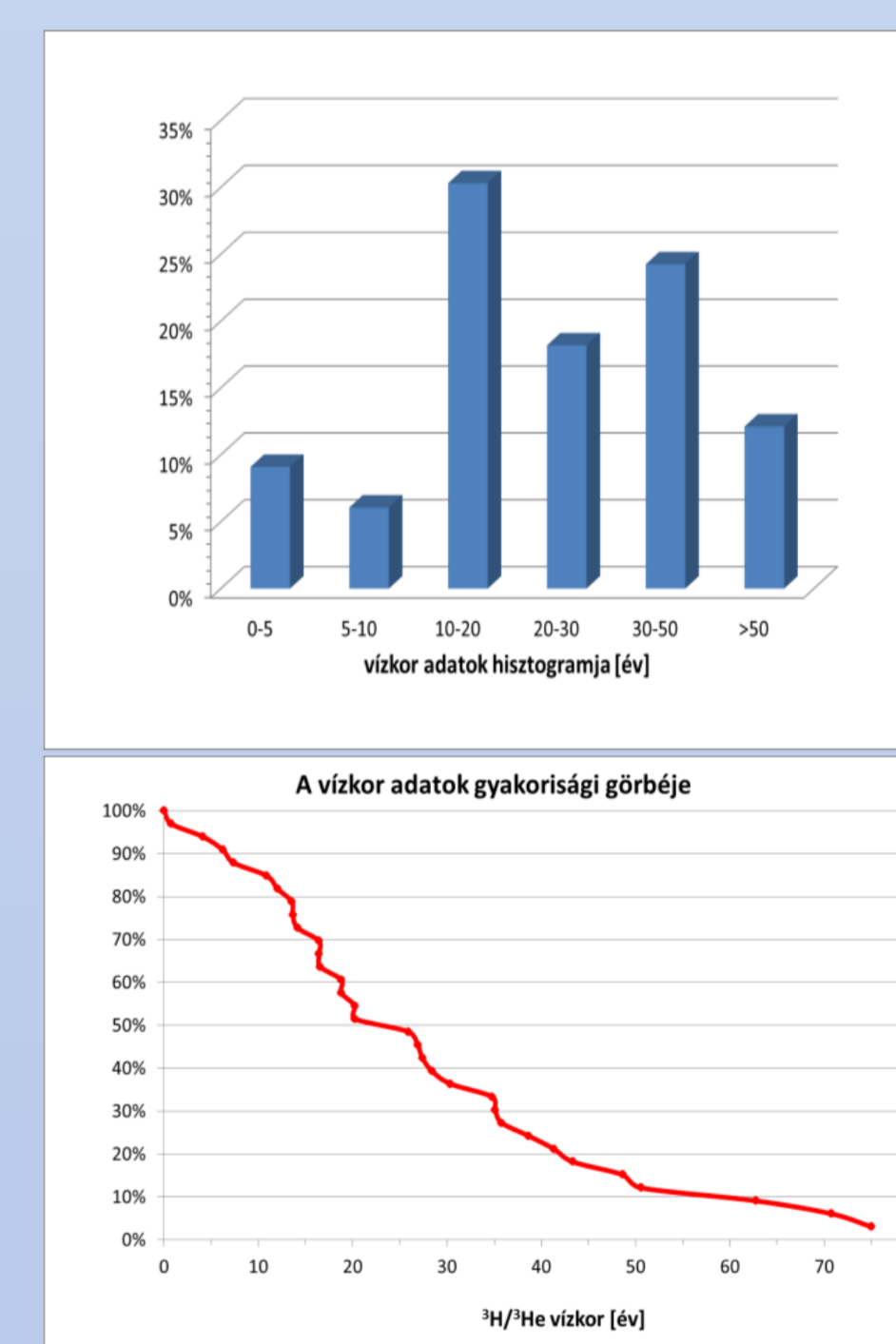
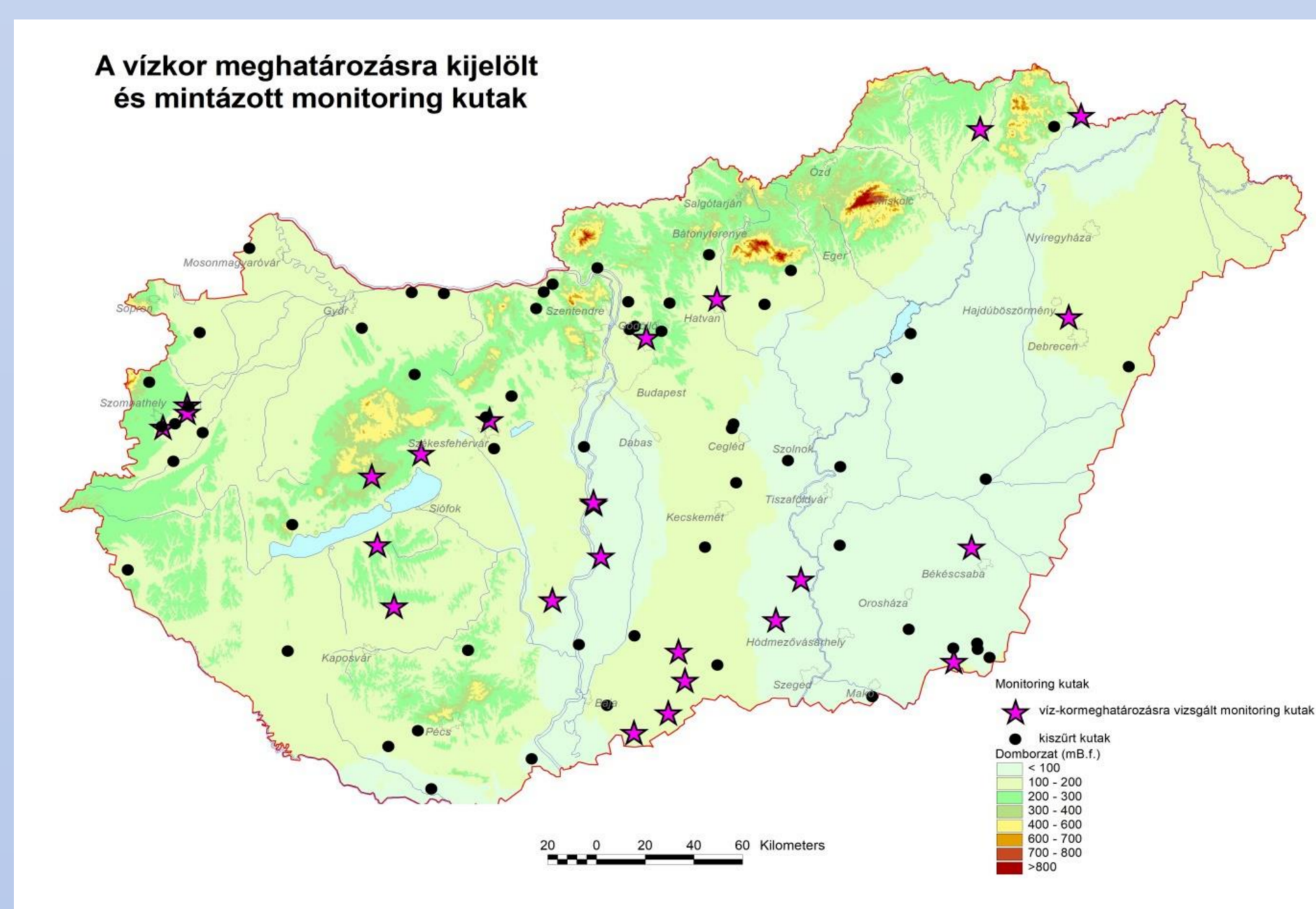


## Mintavételek, mérések

A  **$^3\text{H}/^3\text{He}$  módszer** 0 és 90 év közötti vízkorok meghatározására alkalmas. Lényege hogy a talajvízben külön mintából megmért  $^3\text{H}$  (trícium) és  $^3\text{He}$  (hélium-3 izotóp, vagyis az elbomlott trícium) koncentráció alapján számoljuk a vízkort, amely a talajvíz felszínéről a kút szűrőzési mélységéig történő leáramláshoz szükséges időt jelenti.



A trícium bomlása



A vizsgált vízkorok 0 év (gyakorlatilag friss) és >70 év közöttiek, de mindössze 3 kút (9%) vizében kaptunk 5 évnél fiatalabb kort. Két kút vizének 5-10 év közötti a kora; ezek már a megelőző jelentési időszakban beszivárgott talajvizek. 8 db kút (24%) vize az 1970-89 időszakból származik, amikor hazánkban lényegesen nagyobb volt a N műtrágya felhasználás és az állatállomány, így a keletkező szervestrágya is több volt.

## Értékelés, javaslatok

**Az a tény, hogy a vizsgált 33 kút közül 28 kút (85%) tíz évnél idősebb vizet tartalmaz, mérési adatokkal igazolja az alapfeltevést, miszerint a Nitrát monitoring hálózat kútjainak túlnyomó része nem a jelenlegi, friss talajvíz szennyezések hatását mutatja, hanem évtizedekkel korábbi szennyezéseket jelez - ráadásul eltérő idő-késleltetéssel.**

Emiatt a Nitrát országjelentésben szereplő, az EU módszertan szerinti statisztikai számítások, illetve időbeli változások függetlenek az intézkedésektől, nem azok hatását mutatják, hanem a már korábban a talajvízbe jutott nitrát szennyeződések alakulását.

Hasonlóan téves következtetésekre jutunk, amikor a Vidékfejlesztési Programok (a jövőben KAP2020+) agrártámogatásainak hatását (az EU ajánlásoknak megfelelően) a Nitrát monitoring adatai alapján értékeljük.

Ez egyelőre csak 33 kút adatai alapján levont következtetés, amely további bizonyításra szorul. Célszerű lenne a monitoring hálózat további kútjainak a víz-kormeghatározása, hasonlóan Dániához, ahol 340 monitoring kút vizéből végezték el a kormeghatározást, és hasonló koreloszlást kaptak. Ezt a nagyszámú vízkor adatot arra használják, hogy becsülni tudják a korábbi évtizedek talajvíz szennyeződési folyamatát. Az egyes monitoring kutakban mért nitrát adatokat ugyanis visszavetítik arra az időpontra, amikor a vízkor alapján a víz beszivárgott, ezzel visszamenőleges átlagos talajvíz nitrát idősort állítanak elő.

Hasonló vizsgálatokat több országban is végeztek, összekapcsolva a víz-kormeghatározási adatokat a nitrát terjedési modellekkel. **Hasznos lenne hazánkban is ilyen kutatásokat végezni, a vízügy és az agrárügy együttműködésével – esetleg több EU tagország részvételével folyó közös projekt keretében, amelynek célja a Nitrát országjelentések és a KAP2020+ jelentések módszertanának revíziója lenne.**