



Slovenská poľnohospodárska
univerzita v Nitre
Katedra krajinného inžinierstva



Kvalita drenážnych vôd z poľnohospodárstva

Tatiana Kaletová

Křtiny, 11, 10, 2018



CZECH REP.

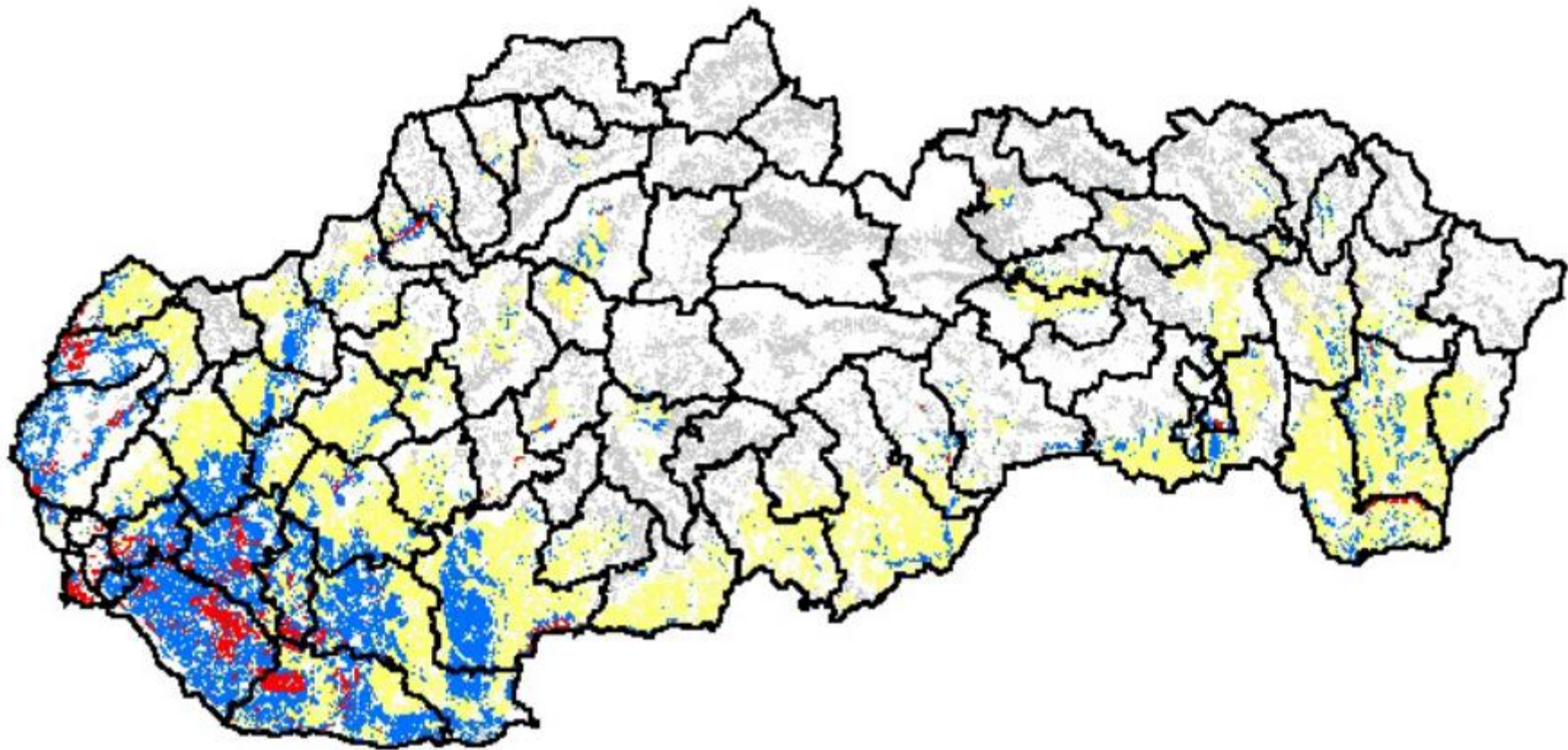


- National Capital (444,000 in 2005)
 - over 200,000
 - over 50,000
 - over 20,000
 - over 10,000
 - other city
 - Capital of region (Kraj)
- Slovak regions (Kraj) have the name of their capitals

SLOVAKIA

0 km 15 30 45 km

© 2009 Ezilon.com All Right Reserved



■ kategória A ■ kategória B ■ kategória C ■ nezaradené

Mapa zraniteľných oblastí na území SR

A - najnižší stupeň obmedzenia, C - najvyšší stupeň obmedzenia hospodárenia

Odvodnenie poľnohospodárskych pôd SR

- nadväzuje na hlavné sústavy odvedenia vnútorných vôd, ktoré zahŕňajú veľkokapacitné prečerpávacie stanice (45 ČS v SR) a súvisiacu kanálovú sieť (1 030 km v SR) - odvedenie povrchových vôd z územia 4 700 km²
- významnou mierou odvádzajú živiny z poľnohospodárskej krajiny - môžu znamenať trvalý alebo potenciálny zdroj znečistenia
- kvalita drenážnych vôd je závislá najmä od kvality a vlastností pôdneho profilu, z ktorého je prebytočná pôdna voda odvádzaná
- drenážne kanály sú v súčasnosti vo veľkej miere zarastené, zanesené...





Monitoring drenážnych vôd

- prebieha od roku 2005
- v zmysle zákona 364/2004 Z.z. o vodách a vychádza z požiadaviek smernice 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov
- odber vzoriek v 2 termínoch, niektoré roky v 3 termínoch
- pH, EC, dusitany, dusičnany, amónne ióny, organický dusík a fosfor – ročne prehodnocované na základe získaných údajov
- Záhorská nížina, Podunajská nížina, Považie, Ponitrie, Pohronie, Juhoslovenské kotliny, Moldavská nížina, Východoslovenská nížina, Turčianska kotlina
- najviac vôd bolo znečistených dusitanmi a dusičnanmi
- najvýznamnejšie znečistenie dusičnanmi - región Záhorie a oblasti hustejšie osídlené (oblasť Galanty, Trnavy, Ponitria, Rimavska, Moldavska a Turca)
- zvýšený obsah fosforu - v miestach s vodami pretekajúcimi sídlami ale aj v niektorých intenzívne poľnohospodársky využívaných oblastiach (Žitný ostrov, Trnavsko)
- pomerne vysoká dynamika u všetkých sledovaných ukazovateľov

Monitoring drenážnych vôd

Rok	Počet staníc závlahových vôd	Počet staníc drenážnych vôd
2002	273	
2003	218	
2004	60	
2005	51	
2006	80	
2007	80	50
2008	80	
2009	20	
2010	35	55
2011	32	43
2012	17	27
2013	12	40
2014	11	
2015	11	30
2016	11	30

Kvalita drenážnych vôd

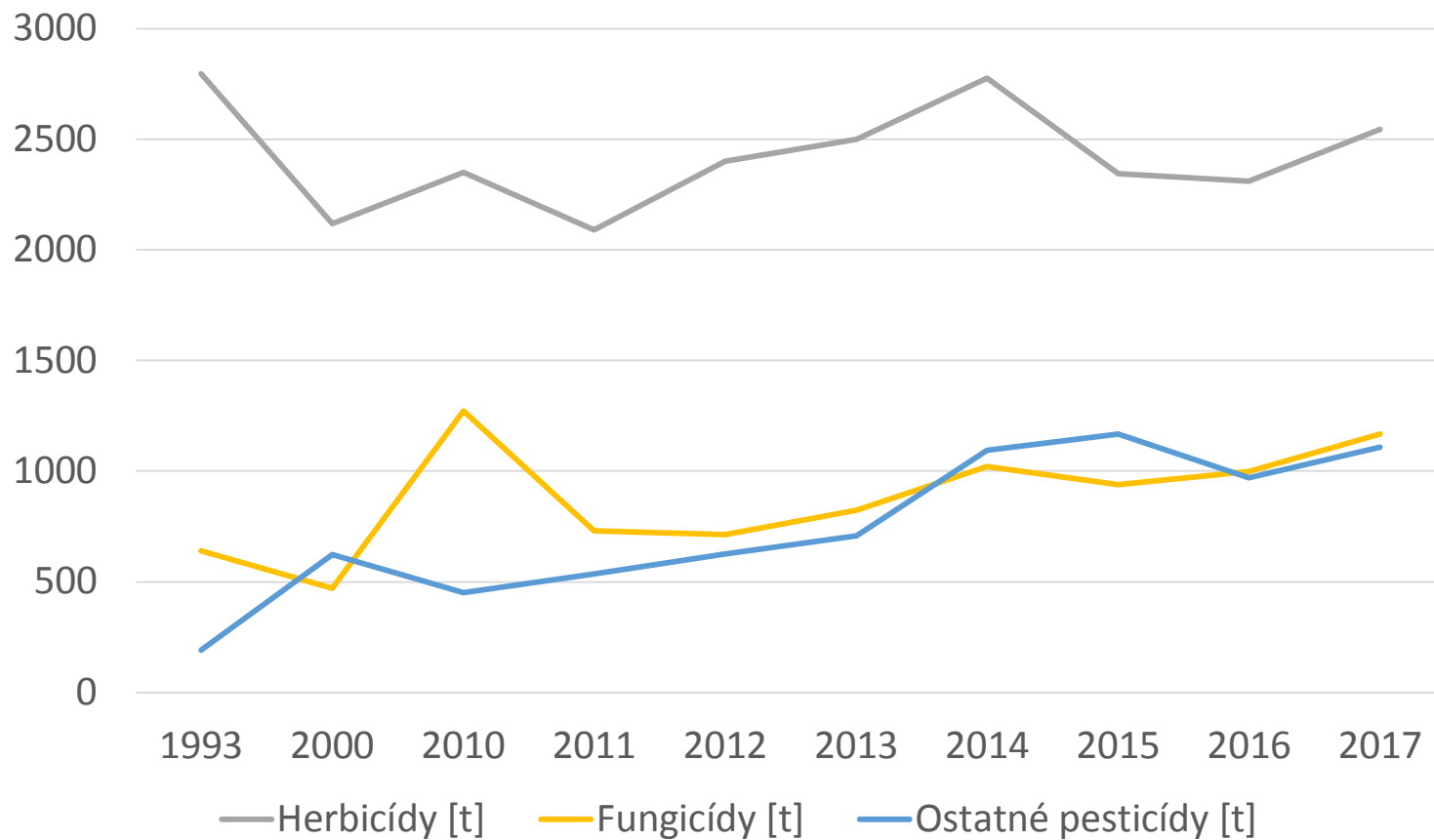
Odborné miesto	pH	EK mS/m	NO ₂ mg/l	NH ₄ ⁺ mg/l	P celkový mg/l	N-NO ₃ ⁻ mg/l
2015	7,21-8,34	36,8 -192	NM - 2,10	NM - 1,57	NM - 0,855	
2016	6,80 - 8,26	35,6 -175,8	NM - 1,08	NM - 10,9	NM - 1,11	
Projekt 2015	6,4 - 7,2			0,2 - 1,6		0,3 - 1,8
Projekt 2018	7,03 - 8,25	66,8 - 216,7		NM - 4,9	0,044 - 3,8	NM - 16,1

NM - nemerateľné množstvo

Pesticídy vo vodách SR

- Zákon č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 z 21. októbra 2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh s účinnosťou od 14. júna 2011
- Nariadenie Komisie (EÚ) č. 546/2011 z 10. júna 2011, ktorým sa vykonáva nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009, pokiaľ ide o jednotné zásady hodnotenia a povoľovania prípravkov na ochranu rastlín
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/128/ES z 21. októbra 2009, ktorou sa ustanovuje rámec pre činnosť Spoločenstva na dosiahnutie trvalo udržateľného používania pesticídov

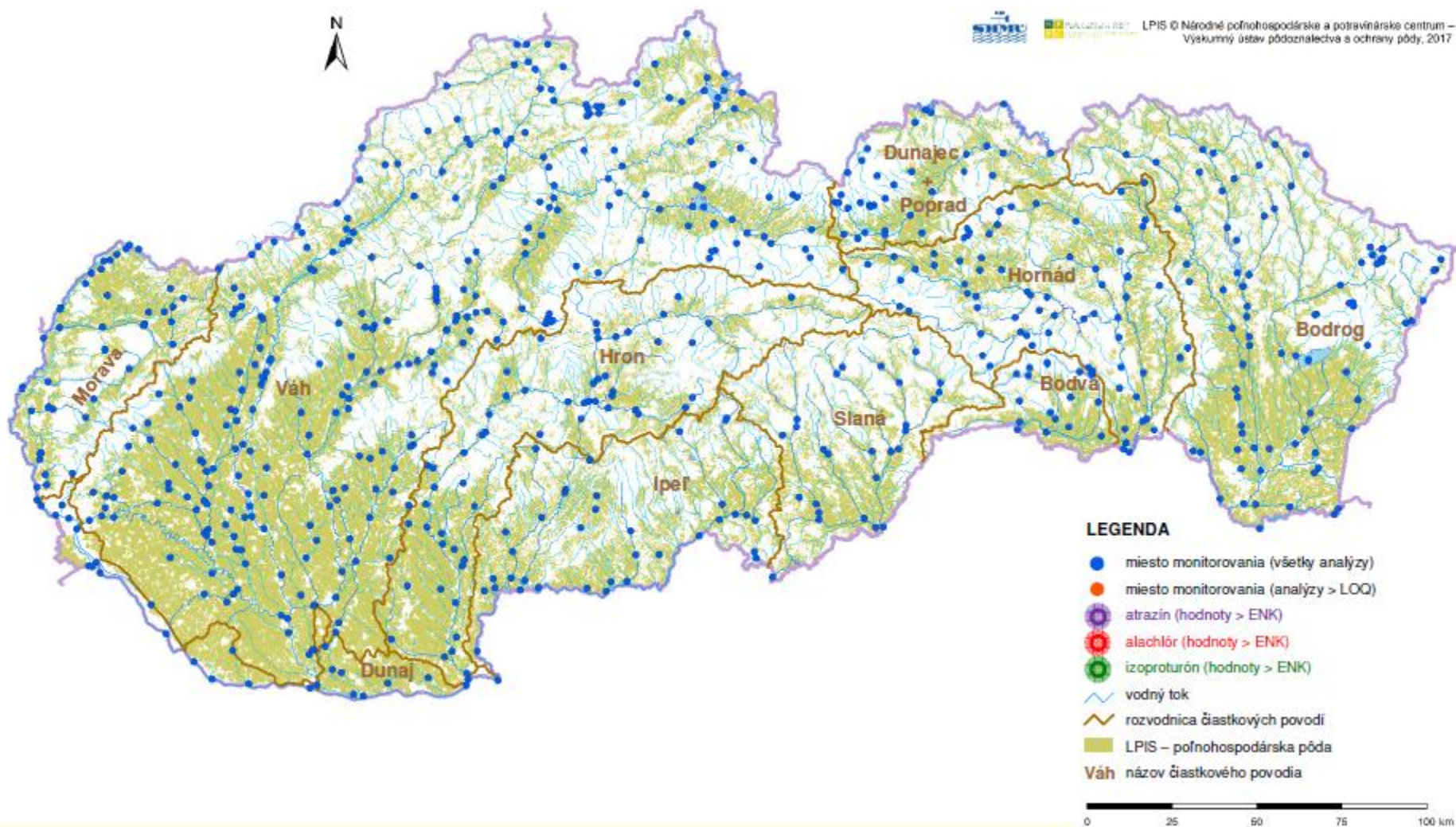
Vývoj spotreby pesticídov podľa skupín



1992 - 2,41 kg/ha; súčasnosť - 1,1 kg/ha

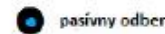
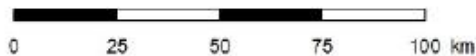
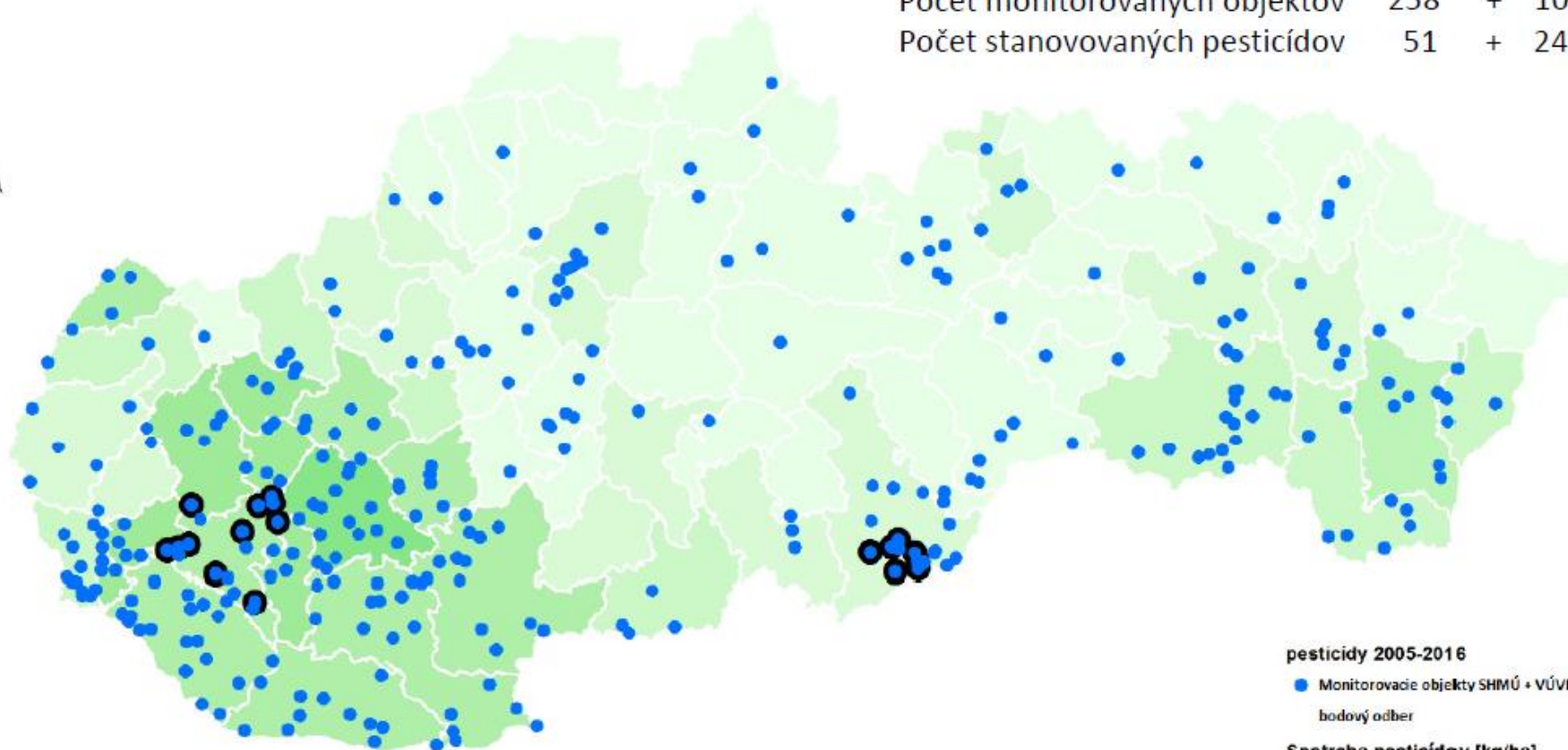
ŠÚ SR

Monitorovacia sieť povrchových vôd



Monitorovacia sieť podzemných vôd

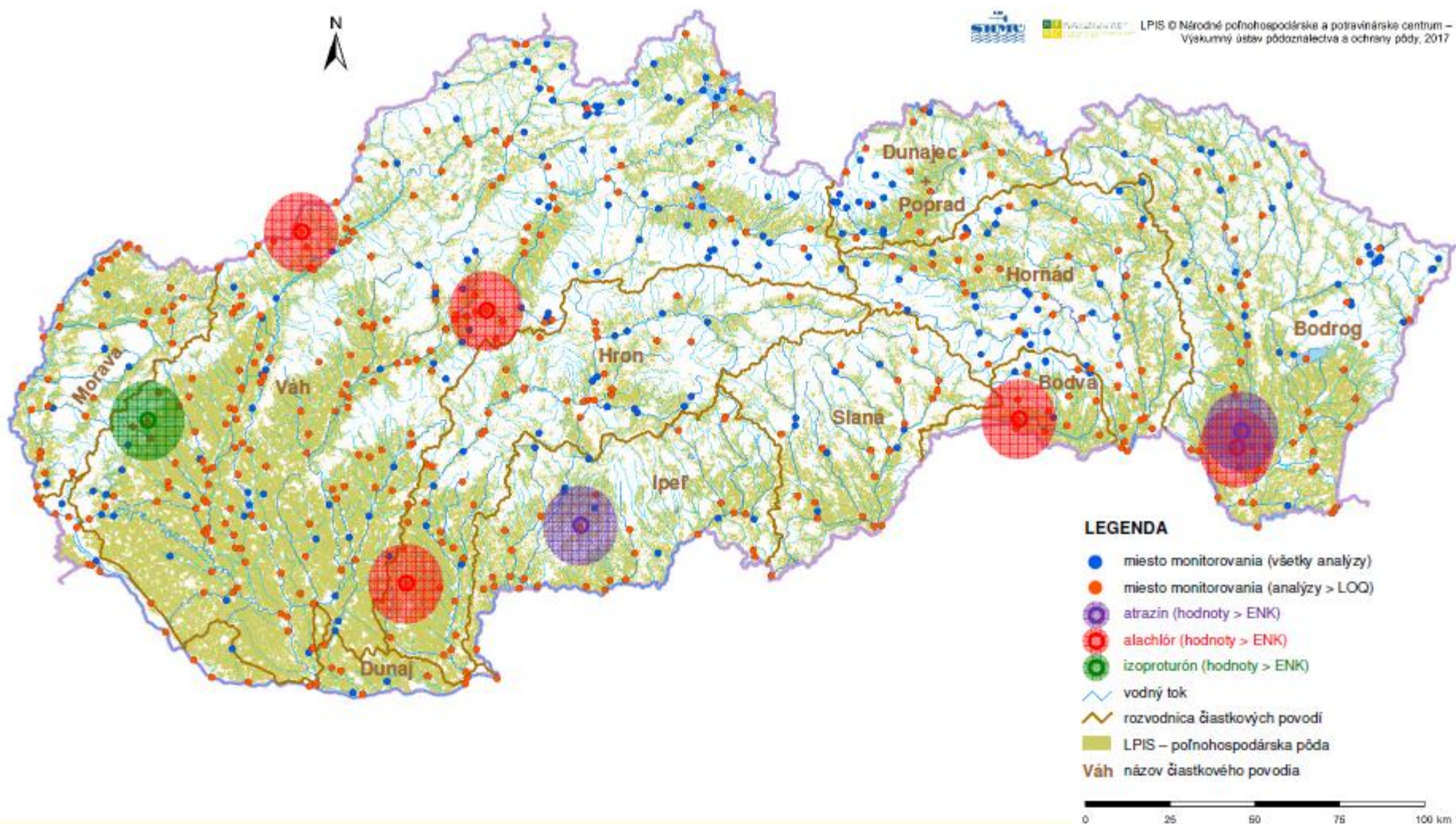
	SHMÚ	VÚVH
Počet monitorovaných objektov	258	+ 107
Počet stanovovaných pesticídov	51	+ 24



Pesticídy vo vodách SR

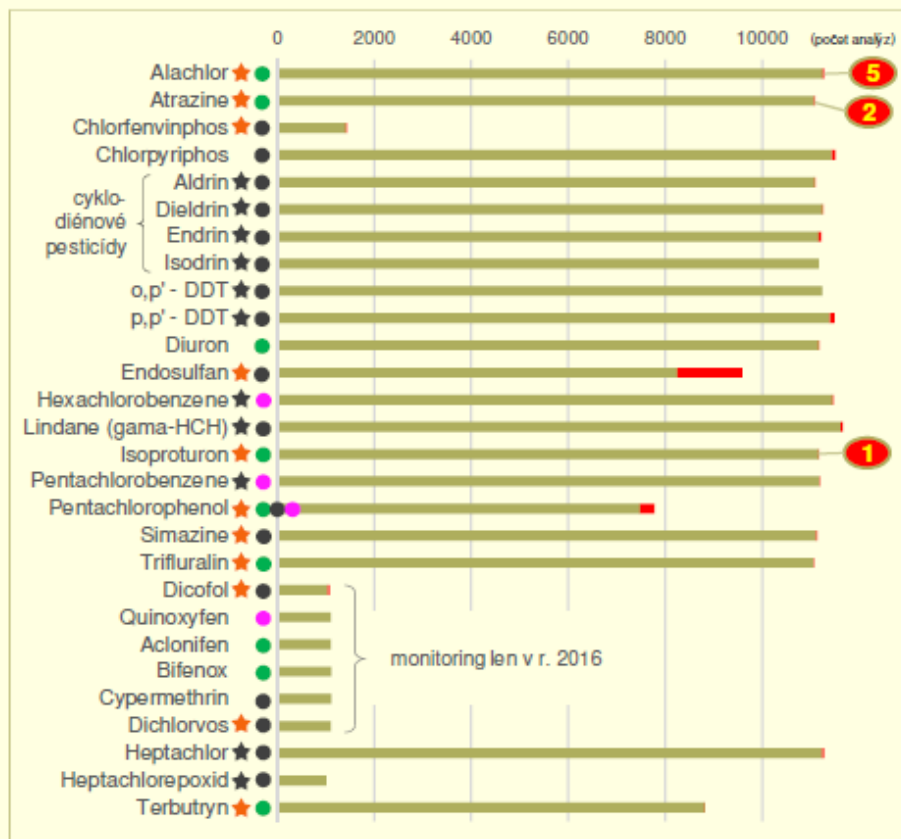
- monitoring vykonáva SHMU, VUVH
- pesticídy zo zoznamu prioritných látok podľa RSV - 12 x ročne
- pesticídy zo zoznamu syntetických a nesyntetických špecifických látok relevantných pre SR - 6 x ročne
- ostatné pesticídy - 2 až 4 x ročne
- zistené pesticídy v oblasti Žitného ostrova najmä v hĺbkach viac ako 35 m, avšak aj do 15 m a 15 - 35 m - najmä dolná časť
- atrazín, terbutryn, desetylatrazín, prometryn

Výsledky monitoringu pesticídov v povrchových vodách 2007-2016

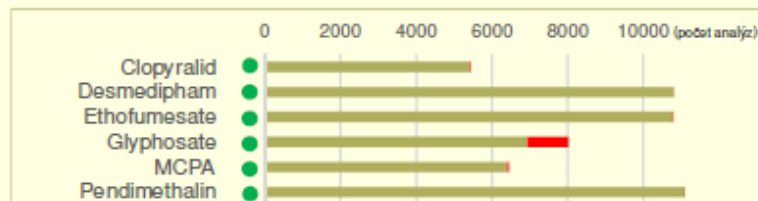


Výsledky monitoringu pesticídov v povrchových vodách 2007-2016

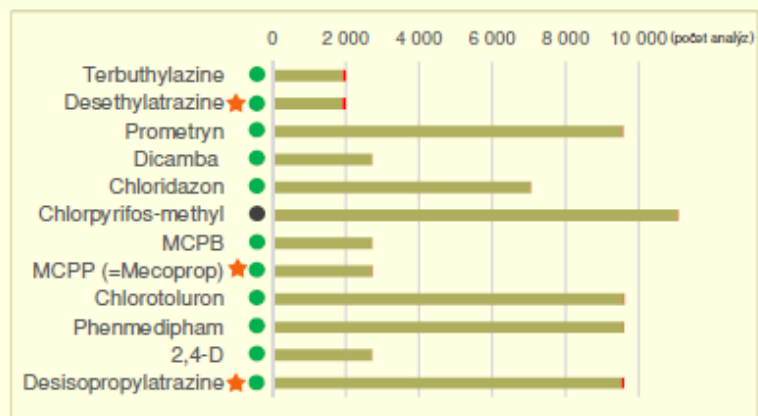
Pesticídy zo zoznamu prioritných a ďalších znečisťujúcich látok podľa RSV



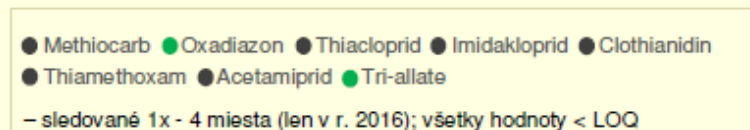
Pesticídy zo zoznamu relevantných látok pre SR



Ostatné sledované pesticídy



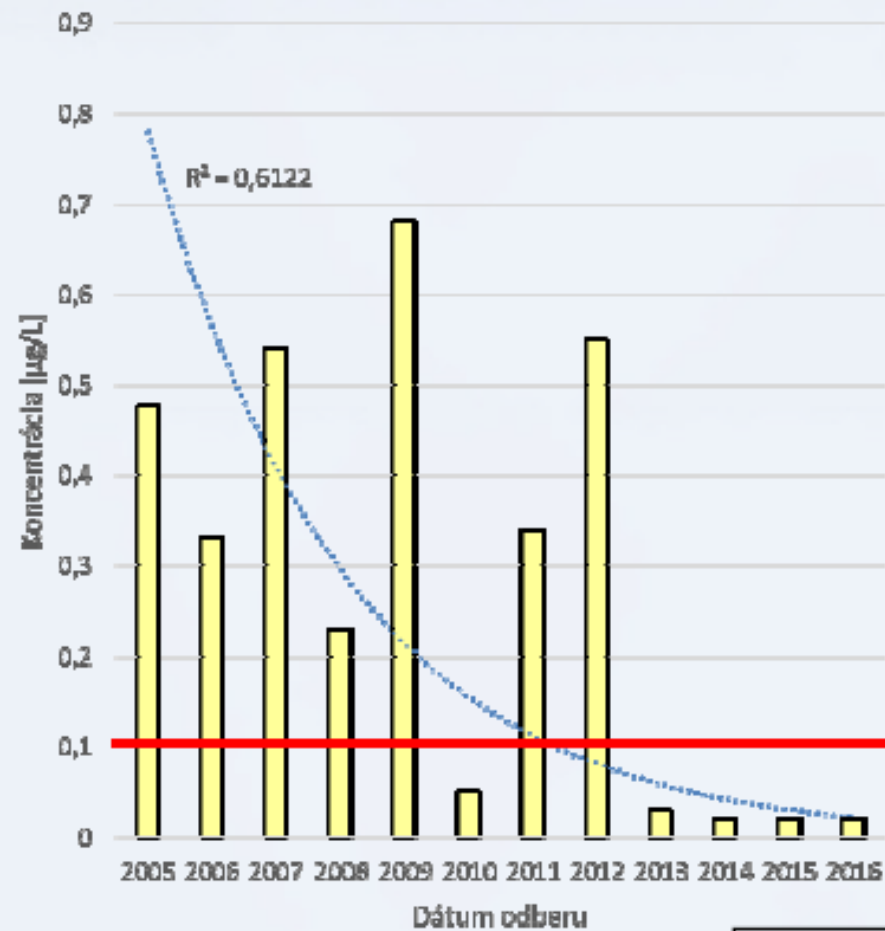
Látky sledované podľa smernice 2013/39/EÚ (Watch list)



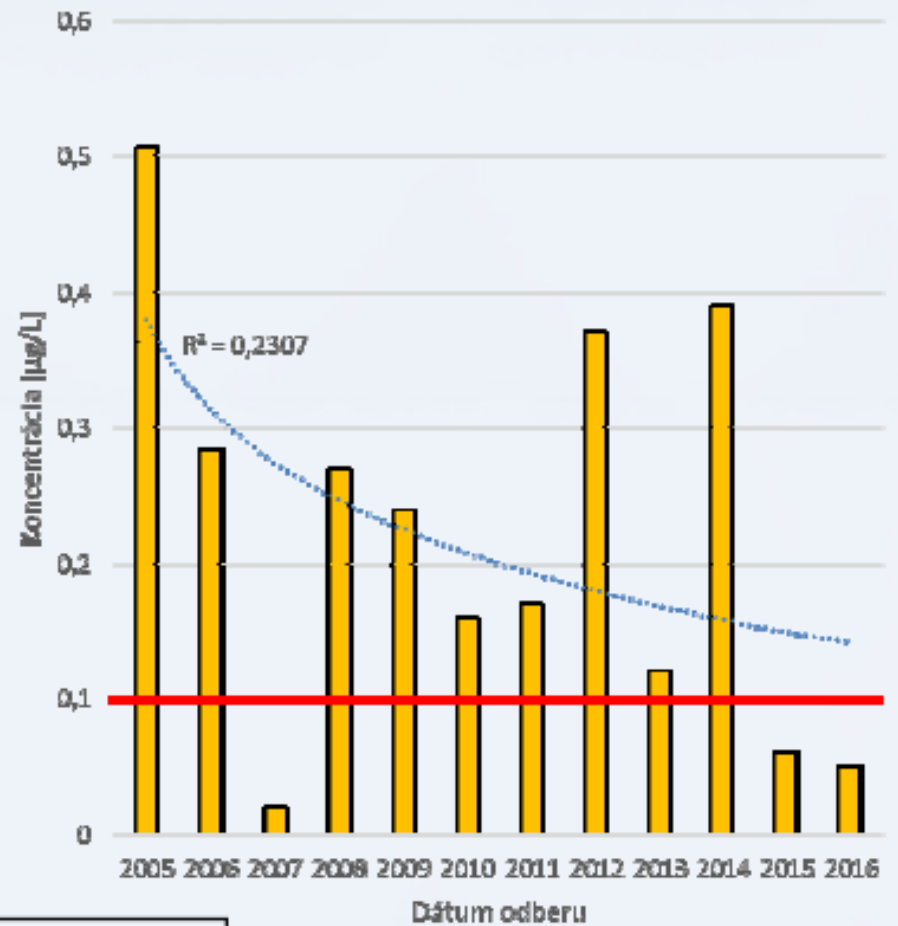
LEGENDA

- herbicíd
- fungicíd
- insekticíd/akaricíd
- hodnota < LOQ
- hodnota > LOQ
- 2 počet hodnôt > ENK
- ★ nepovolená EÚ
- ★ nepovolená EÚ (POPs)

Rovinka 1 (Atrazín)



Rovinka 2 (Atrazín)



— 0,1 µg/l
norma kvality

tatiana.kaletova@uniag.sk

Katedra krajinného inžinierstva

Hospodárska 7

Nitra, Slovensko

Ďakujem za pozornosť.



Zoznam použitých zdrojov

- Ľuptáková, Dadová, Urbančová: Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova (<http://www.vuvh.sk/default.aspx?pid=86>)
- Bartík, Döményová, Májovská, Sojková, Takáčová: Pesticídy v povrchovej vode (<http://www.vuvh.sk/default.aspx?pid=86>)
- Roško, Chalupková, Patschová: Monitorovanie pesticídov v podzemnej vode (<http://www.vuvh.sk/default.aspx?pid=86>)
- Správa o stave ŽP Slovenskej republiky v roku 2016 (<http://enviroportal.sk/uploads/report/6961.pdf>)