



Kmetijski inštitut Slovenije

TRENDI V INTEGRIRANEM VARSTVU RASTLIN

GIZ Dogodek za partnerje: FFS v sodobnem kmetijstvu: IZZIVI IN REŠITVE

Žalec, 8.11.2024

Primož ŽIGON, Oddelek za varstvo rastlin

Pregled vsebine

1. Splošno o IVR
2. Pregled in ocena stanja
3. Ovire pri uveljavljanju IVR v praksi
4. Strokovno in znanstveno-raziskovalno delo
5. Aktualno na področju IVR

IVR – integrirano varstvo rastlin

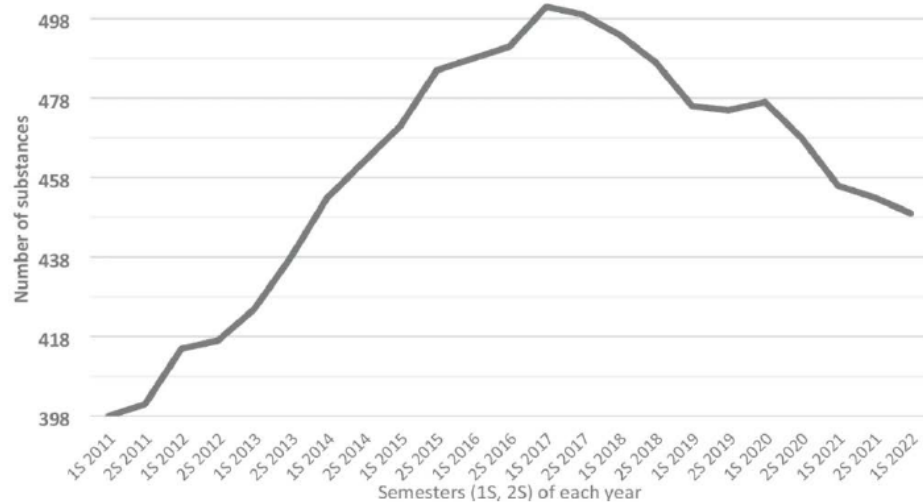
- Integrirano varstvo rastlin (IVR) - celostni pristop k obvladovanju škodljivih organizmov v kmetijski pridelavi
- V Sloveniji izvajanje IVR v okviru shem integrirane pridelave
- Ukrepi ES za doseganje trajnostne rabe pesticidov v Direktivi 2009/128/EC
- NAP 2012-2022
- Zakonsko opredeljeno v 35. členu Zakona o fitofarmacevtskih sredstvih (U.I. RS, 83/2012) in Pravilniku o integriranem varstvu rastlin pred škodljivimi organizmi



IVR 10 in več let kasneje

- Trendi po ozelenitvi kmetijstva in zaostrena zakonodaja narekujejo zmanjšanje rabe FFS
- Opredelitev kazalnikov glede na porabo različnih kategorij FFS
- Poraba najbolj „nevarnih“ FFS se zmanjšuje
- Celokupna prodaja količin FFS na ravni EU v je relativno stabilna

Figure 2-9: Evolution of the number of active substances available on the European market since 2011
(Source: Marchand, 2022)



Pesticide sales in the EU, 2011-2022

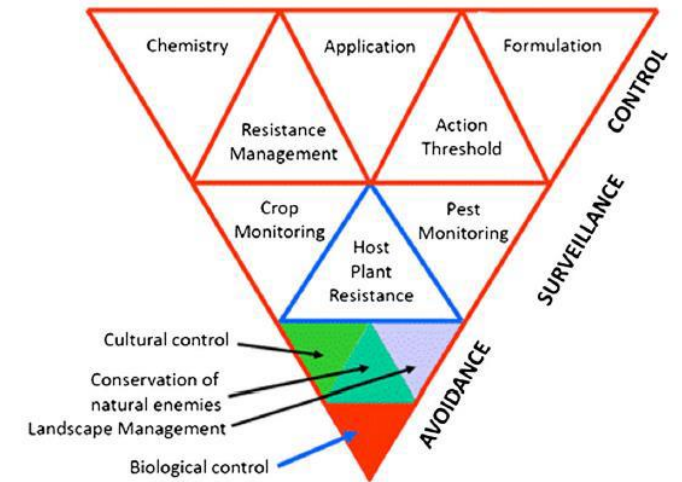
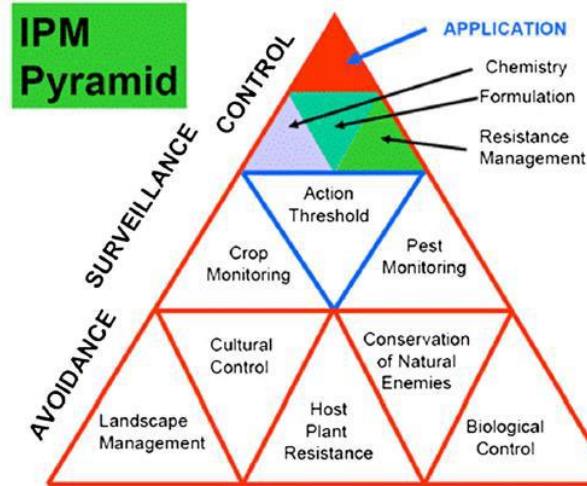
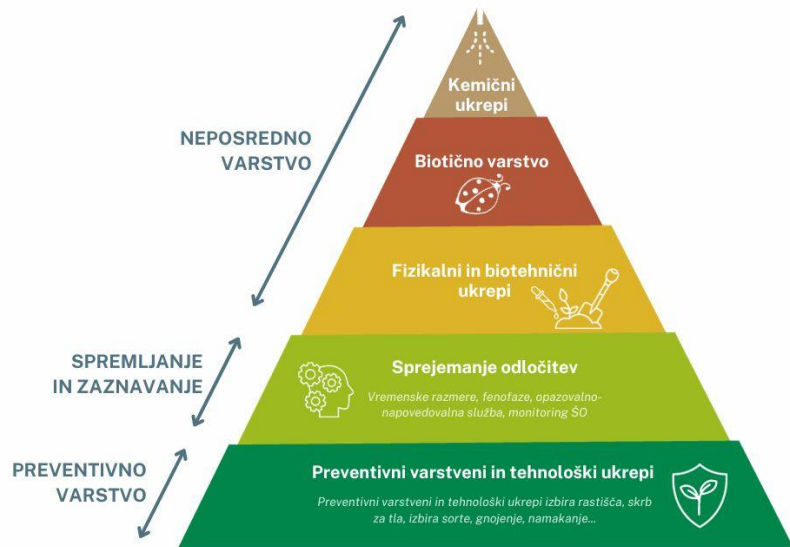
(in tonnes)



eurostat

IVR v praksi in nadomeščanje izpada FFS

- Implementacija IVR v kmetijsko prakso poteka le delno in prepočasi
- V procesu tranzicije v kmetijsko pridelavo z manjšo porabo FFS so osnovni cilji IVR pogostokrat zapostavljeni.
- Uporaba FFS ima pogosto prednost pred drugimi ukrepi.



Ovire pri uveljavljanju IVR

Osnovni principi IVR (Bottrell and Bottrell, 1979):

- Populacije potencialno škodljivih vrst organizmov so v mejah tolerance
- Nadzor nad ŠO na ravni agroekosistema (interdisciplinarnost)
- Izkoriščanje ekosistemskih storitev – naravni mehanizmi odpornosti in biotično varstvo

Šest ovir pri sprejemanju načel IVR v širšo kmetijsko prakso (Deguine *et al.*, 2021) :

- Povečanje tveganj izgube pridelka - drugi ukrepi IVR bolj tvegani v primerjavi z uporabo FFS
- Pomanjkanje znanja in informacij
- Konflikt interesov, različni vidiki in interpretacije IVR
- Pomanjkanje ustreznih tehnologij prilagojenih lokalni kmetijski praksi
- Pomen jasnih in učinkovitih politik ter vzpodbud

IVR EU projekti



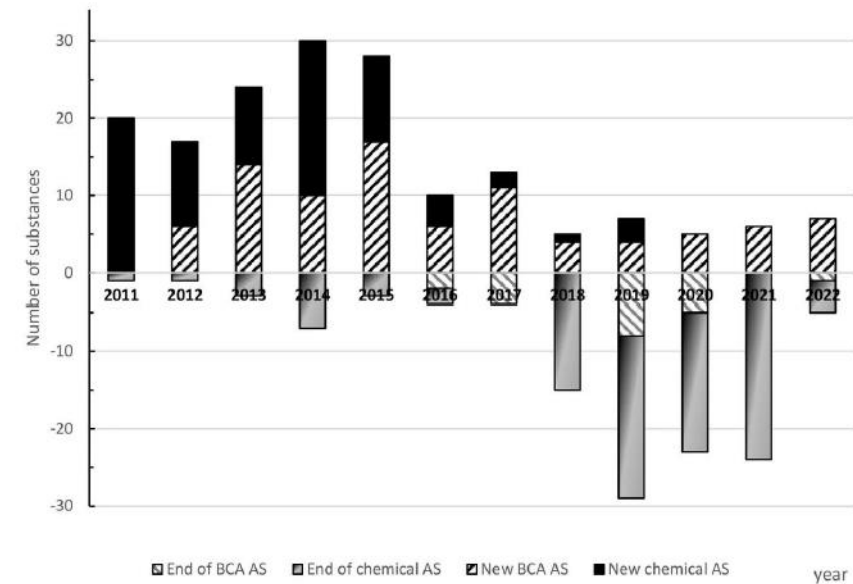
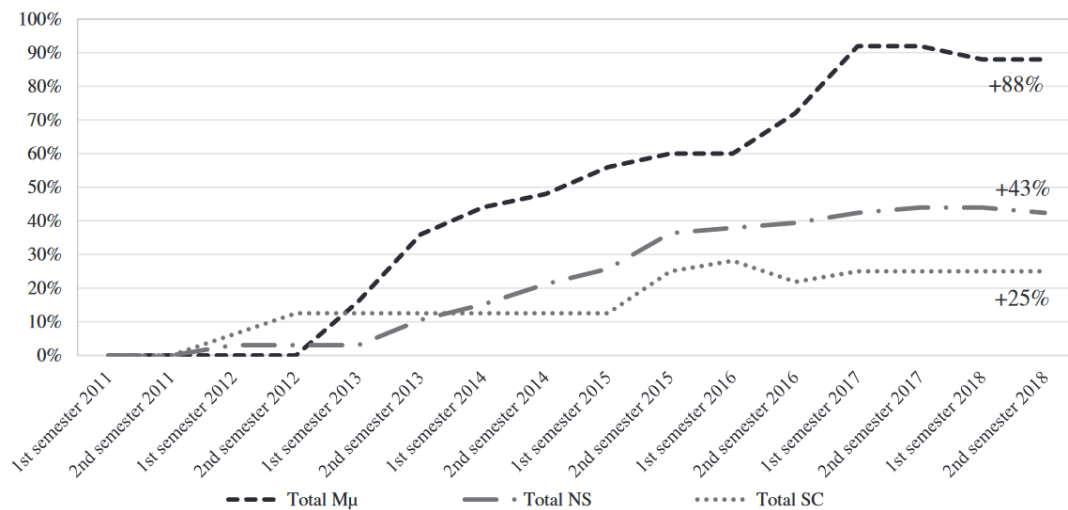
Kje so rešitve?

1. Ekološko kmetijstvo
2. Nadomeščanje kemičnih FFS z biopesticidi in drugimi okoljsko manj spornimi FFS
3. Uveljavljanje širšega pristopa/ukrepov varstva rastlin: pomen agroekologije v IVR



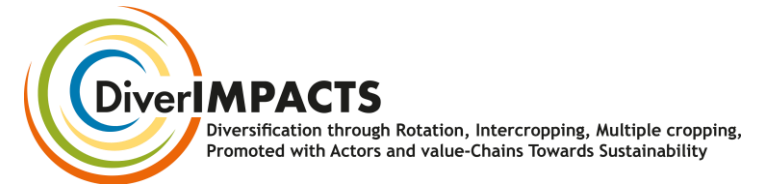
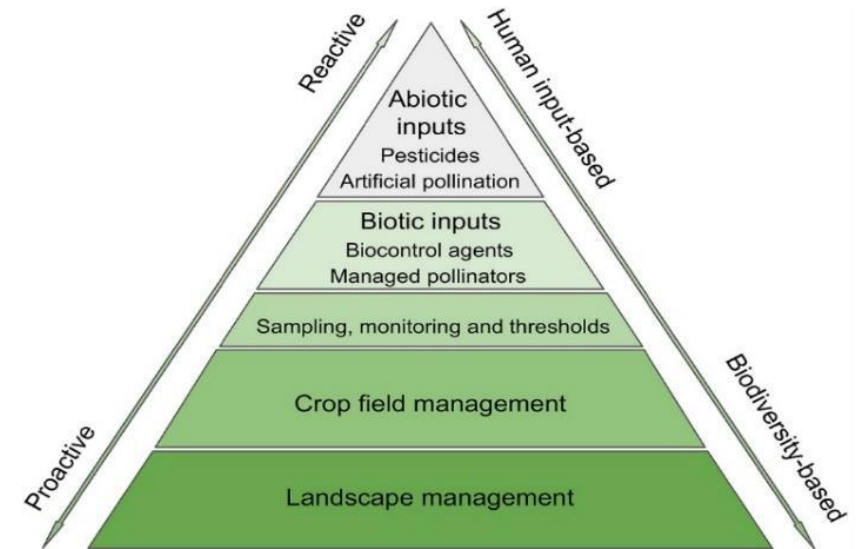
Biopesticidi (FFS na podlagi MO)

- Nadomeščanje kemičnih z biopesticidi in drugimi sredstvi z nizkim tveganjem (feromoni, rastlinski izvlečki)
- Razvoj zaostaja in ne sledi trendom ukinjanja kemičnih FFS
- Pridelovalci nimajo ustreznih nadomesti



Agroekologija in IVR

- Agroekološki pristopi v varstvu rastlin
- Skrb za vitalnost ekosistema
- Odpornost rastlin



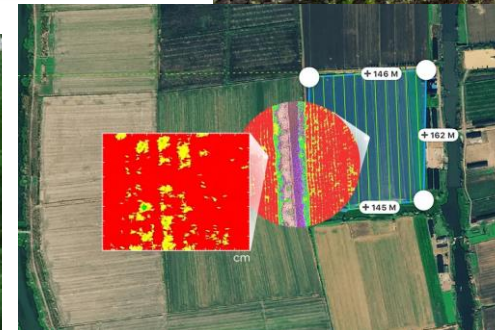
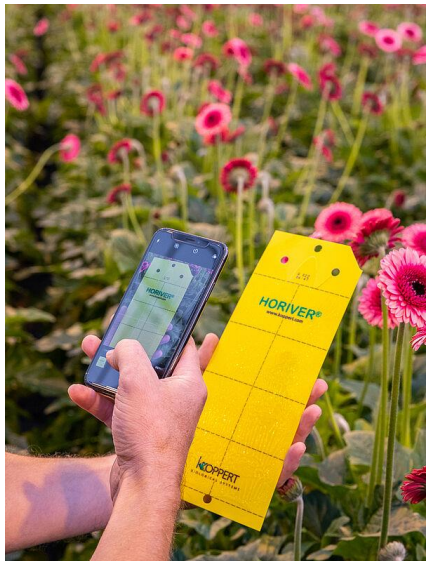
Odpornost rastlin

- Žlahtniteljski cilji in nove genske tehnologije
- Interakcije gojenih rastlin in okolja
- Upoštevanje vpliva podnebnih



Nove tehnološke rešitve

- Daljinsko zaznavanje, senzorji, avtonomne pasti
- Uporaba AI tehnologije
- Robotika, droni....



...tudi v Sloveniji

- Strokovne naloge s področja zdravstvenega varstva rastlin
- EIP projekti
 - Spremljanje sprememb na rastlinah s pomočjo meritev brezpilotnih letalnikov
 - Pametno kmetijstvo – senzorski sistem za monitoring in napovedi v kmetijstvu z uporabo umetne inteligence
 - UV4Plants - Trajnostno varstvo rastlin z uvajanjem UV osvetljevanja
- CRP projekti
 - Razvoj trajnostnega načina desikacije krompirjeve cime
 - Uporaba brezpilotnih letalnikov za natančno nanašanje fitofarmaceutskih sredstev, sredstev z nizkim tveganjem in koristnih organizmov za trajnostno kmetijstvo in integrirano varstvo rastlin – Fly4IPM
 - Preučevanje učinkovitosti, optimizacija in implementacija metod množičnega lovljenja in motenja parjenja izbranih gospodarsko pomembnih škodljivcev gojenih in samoniklih rastlin
- ARIS projekti
 - Novi proteini gliv kot biopesticidi za zatiranje invazivnih tujerodnih kmetijskih škodljivcev
 - Nove glive za biotično varstvo v trajnostni pridelavi jagod





Kmetijski inštitut Slovenije

HVALA ZA POZORNOST