

**ALTERNATIEVEN VOOR PESTICIDENGEBRUIK**

De landbouwsector acht een aantal middelen onmisbaar. Dat is echter een relatief begrip. In onderstaand schema laat Stichting Natuur en Milieu alternatieven zien die in de praktijk worden toegepast.

Middel, I=Insecticide F=Fungicide H=Herbicide	Overschrijding Europese milieucriteria	Gezondheidseffecten	Producten (% gebruik door bedrijven, CBS)	Aanduiding enkele alternatieven (chemie alleen merknamen van bestrijdingsmiddelen)
1. Carbaryl (I)	- waterorganismen; - vervuiling grondwater (metabool)	verdacht kankerverwekkend en mutageen (verandering erfelijke eigenschappen, dierproeven); zeer immunotoxisch (8 typen!); gevaren voortplanting en misvormingen bij nageslacht gerapporteerd	appel (5%) peer (8%) kers pruim	Bevorderen natuurlijke bestrijding (geïntegreerde teelt), Pyrethrum. Chemie: Dimilin Voor vruchtdunning ATS, ammoniumthiosulfaat, evt. kalkzwavel.
2. Chloorpyrifos (I)	- persistentie; - vervuiling grondwater; - waterorganismen	acuut effect zenuwstelsel, extra risico neurotoxiciteit kinderen; 'delayed' neurotoxiciteit (latere effecten bij lage concentraties); experimenteel teratogeen (misvormingen nageslacht) en mutageen (verandering erfelijke eigenschappen)	Aardappelen kool (14%) wortels prei (0%) bloemen bollen, bomen planten (3%)	Aardappelen/ bodemorganismen: vruchtwisseling. Chemie: Mocap Groenten/Insecten: 'koolkragen', insectengaas, afwerende extracten. Chemie: Admire, Condor.
3. Fenbutatin oxide (I)	- water organismen; - persistentie	gezondheidsdossier voor Fbto ontbreekt; stof is nooit beoordeeld bij toelating; klachten bekend van toepassers; veel organotinverbindingen zijn immu- notoxisch	appel (6%) peer (0%) pruim, kers aardbei (18%) kasproducten bomen	Bevorderen natuurlijke vijanden van plagen/ inzet roofmijten; Chemie:Vertimec, Nissorun (beide voor kasproducten), Apollo (aardbei), Eupareen, Masai (fruit).
4. Penconazool (F)	- vervuiling grondwater (stof + metabool); - bioaccumulatie	conazolen kunnen niveaus van sex hormonen veranderen (geeft veelal negatieve effecten op de voortplanting)	aardbei (37%) braam framboos	Is bestrijding wel noodzakelijk? Inzet resistente rassen/ bedrijfshygiëne . Chemie: zwavel/Nimrod
5. Pirimifos- methyl (I)	- vervuiling grondwater (metab.) - waterorganismen - bioaccumulatie	dossier ontbreekt; nooit beoordeeld; mutatie data (verandering genenmateriaal) bekend uit open literatuur	Kasproducten bloemen, bollen planten, bomen, granen (opslag)	Biologische bestrijding/sluipwesp. Resistente rassen. Chemie: Admire, Decis
6. Simazin (H)	- persistentie (metabool); - vervuiling grondwater - waterorganismen	effecten op centraal zenuwstelsel, lever, nieren en schildklier; verdacht carcinogeen met tumorvorming bij proefdieren; bij hoge concentraties effecten op de voortplanting en embryo's	aardbei (31%) erwt rabarber prei (78%) planten, bomen	Mechanische onkruidbestrijding/ plantsystemen als stellingenteelt/ afdekking. Chemie: lage-doseersysteem, Butisan, Stomp.
7. Carbofuran (I)	- vervuiling grondwater - gevaarlijk voor vogels en voor bijen	sterk zenuwgif; dossier is incompleet en stof is nooit beoordeeld op gezondheidseffecten; teratogene en reprotoxische data uit open literatuur bekend; humane mutatiegegevens beschikbaar	Aardbeien Bleekselderij Bollen Bloemen planten (5%)	Insectenparasitaire aaltjes. Chemie: Condor (niet voor aardbeien). -> Z.O.Z.

Middel, I=Insecticide F=Fungicide H=Herbicide	Overschrijding Europese milieucriteria	Gezondheidseffecten	Producten (% gebruik door bedrijven, CBS)	Aanduiding enkele alternatieven (chemie alleen merknamen van bestrijdingsmiddelen)
8. Chloridazon (H)	- persistentie (metabolieten) - vervuiling grondwater	Irriterende stof (ogen); effecten op bloedbeeld, nieren en lever bij vergiftiging; reprotoxische effecten gerapporteerd in open literatuur	Bollen (combinatie met Chloorprofam)	Mechanische onkruidbestrijding en afdekking met bijv. stro.
9. Dichloorvos (I)	- waterorganismen - luchtvervuiling	Verdacht kankerwekkende stof (tu- morfomvorming in proefdieren); extreem sterke remming zenuwstelsel bij blootstelling via huid en long; experimentele teratogene, reprotoxische en mut. Data	kasteelten: aardbeien, tomaten, kom- kommers, bloemen; uitgangsmateriaal	Handhaven biologisch evenwicht; intensief scouten en registreren; curatief enkele planten verwijderen. Chemie: Vertimec, Violin
10. Parathion- ethyl (I)	- waterorganismen - bioaccumulatie	dodelijk gif via alle routes (verlamming); bewezen carcinogeen in rat; exp. Teratogene en reprotoxisch effecten	Frambozen Bessen Bramen grondbeh. in kassen	Handhaven biologisch evenwicht; intensief scouten en registreren; curatief enkele planten verwijderen
11. Propachloor (H)	- uitspoeling (metaboliet); - waterorganismen - gevaar bijen; - gevaar regenwormen	sterk irriterend voor ogen en sensibili- serend; schadelijk voor lever; chromosoonafwijkingen bekend; negatieve effecten op reproductie; mutatie data gerapporteerd	Uien Sjalotten prei (39%) radijs koolraap bloemen	Moderne schoffelmachines. Chemie: Actril (uien), Stomp.