

Herbisidien kulkeutuminen kierrätyslannoitteisiin

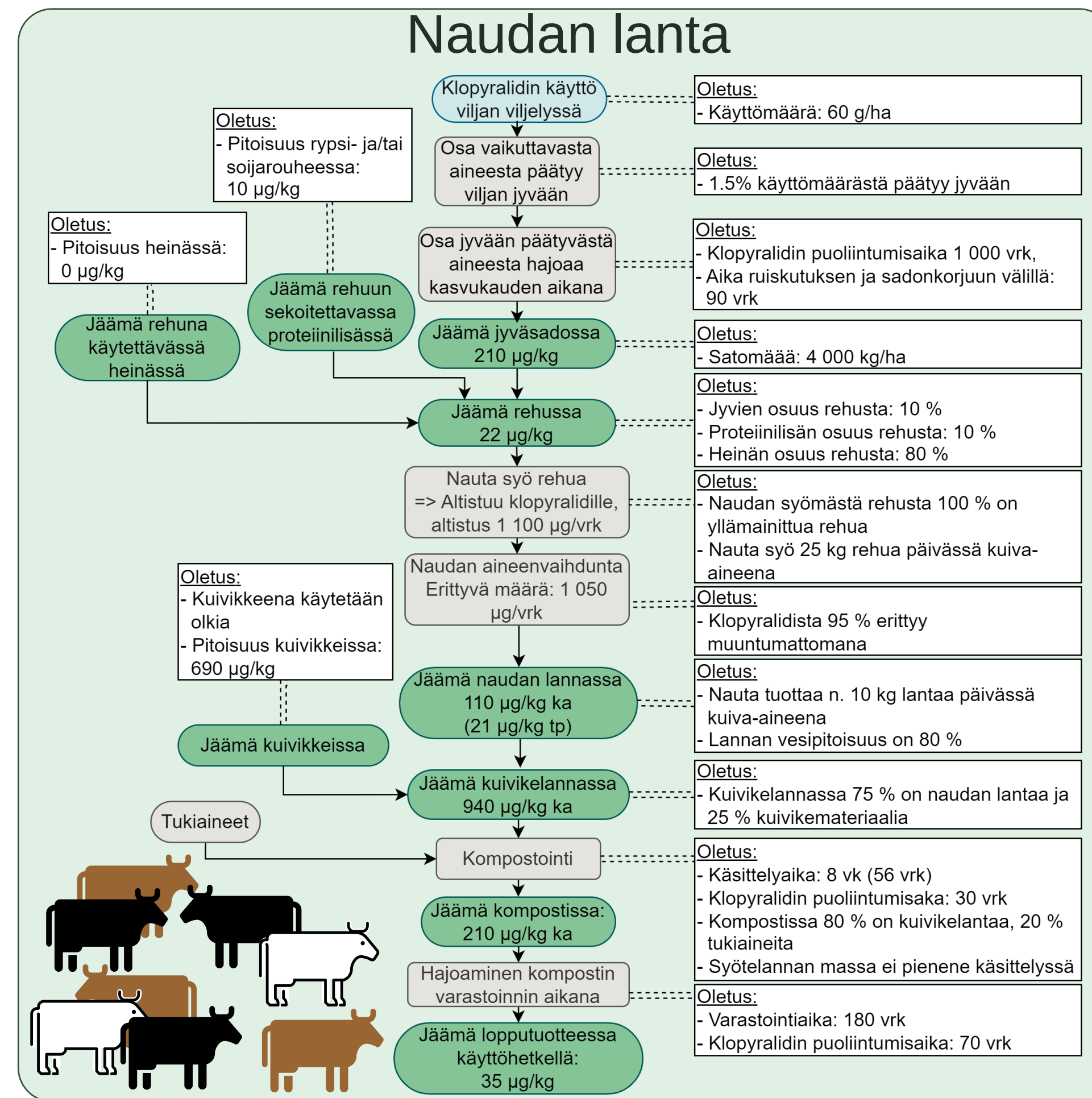
Lauri Äystö¹⁾, Katri Siimes¹⁾

¹⁾ Suomen Ympäristökeskus, Latokartanonkaari 11, Helsinki
etunimi.sukunimi@syke.fi

Kierrätyslannoitteiden herbisidijäämien on havaittu häiritsevän herkkien viljelykasvien taimettumista ja kasvua. Kiertokas-hankkeen malliosiossa on selvitetty klorpyralidin kulkeutumista kanan ja naudan lantapohjaisiin kierrätysvalmisteisiin. Malliketjut havainnollistavat nykytietämystä ja antavat mahdollisuuden kokeilla erilaisten parametrien vaikutuksia lopputulokseen.

Tausta

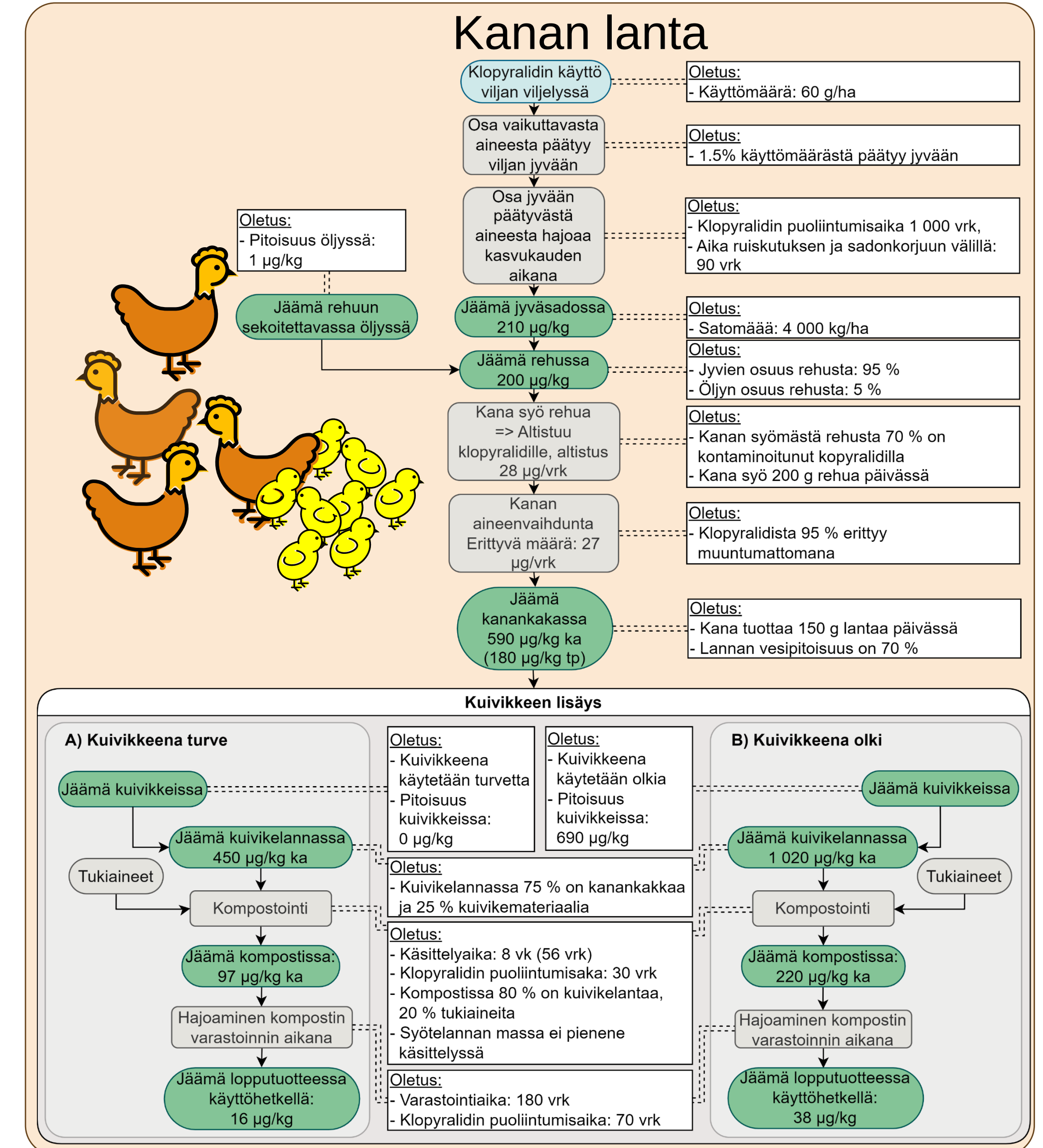
- KIERTOKAS-hankkeessa laadittiin käsitteellisiä malleja herbisidien kulkeutumisesta kierrätyslannoitteiden käsittelyketjuissa ja käyttökohteissa.
- Tarkastelun tavoitteena oli hahmottaa kulkeutumisreitist ne kohdat, joihin voitaisiin puuttua ja hallita ongelmaa.
- Pohjoismaissa on havaittu, että klorpyralidin pitoisuudet kanan- ja naudan lannassa ja niistä tehdyissä lannoitteissa ovat usein olleet niin korkeita, että ne estävät herkkimpien viljelykasvien taimettumista ja kasvua (1).
- Kasvien herkkyys klorpyralidille vaihtelee kasvien välillä huomattavasti. Herkkiä kasveja ovat mm. pavut, apila, linssit, herneet, salaatti, auringonkukka ja tomaatti.
- Lantaperäisten kierrätyslannoitteiden myyntipakkauksiin tulee lisätä varoitusmerkintä lannoitteen sopimattomuudesta herkille kasveille, jos klorpyralidin tai aminopyralidin pitoisuus valmisteessa ylittää 50 µg/kg kuiva-ainetta (2).



Kuva1. Naudan lannan klorpyralidikuormituksen arvioinnissa käytetty arviointikehikko ja siinä tehdyt oletukset

Tulokset

- Hankkeessa luodut yksinkertaiset mallit (kuvat 1 & 2) havainnollistavat klorpyralidin siirtymistä käytöstä valmisteisiin.
- Tulokset ovat suuntaa-antavia, mutta useassa tarkistuskohdassa laskennalliset pitoisuudet kuitenkin vastaavat suuruusluokaltaan mitattuja arvoja.
- Yksinkertaisen tarkastelun perusteella käytetyissä skenaarioissa klorpyralidin pitoisuus on lähellä EU:n merkintävaatimusta.
- Mallinnustulokset antavat viitteitä siitä, että rehun lisäksi myös kuivikkeilla on suuri merkitys.
- Klorpyralidi hajoaa hitaasti, eikä lannan kompostointiaikaa kasvattamalla pystytä laskemaan yhdisteen pitoisuutta tehokkaasti.
- Jos kanankasvatuksessa tavallisesti käytetty turvekuivike korvattaisiin klorpyralidilla käsitellyllä olkimateriaalilla, lopputuotteen odotettavissa oleva klorpyralidijäämä voisi jopa kaksinkertaistua.



Kuva 2. Kanan lannan klorpyralidikuormituksen arvioinnissa käytetty arviointikehikko ja siinä tehdyt oletukset

Johtopäätökset

- Haittojen vähentämiseksi selkeimpinä vaihtoehtona ovat
- ruiskutusten vähentäminen rehuksi tarkoitetuilla viljelykasveilla;
 - klorpyralidipitoisuuksien vähentäminen kuivikkeissa tai
 - tarkempien käyttötarkoitusten esittäminen kierrätyslannoitteille.

Lähteet

- (1) Nilsson, U. 2021. Rester av bekämpningsmedel i växtnäring. Slutrapport om skador på växter orsakade av växtnäring. FOR – Fritidsodlingens riksorganisation. 24 s.
- (2) EU komission delegoitu asetus 2024/1682, Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2019/1009 muuttamisesta käsitellyn lannan lisäämiseksi EU-lannoitevalmisteiden ainesosaksi.

Lisätietoja

Kierrätyslannoitteiden ja -kasvualustojen kasvinsuojelu-ainejäämät ja niiden hallinta (Kiertokas)

