

Technical University of Denmark



Tarmmikrobiota som følsom indikator for biologisk relevante restkoncentrationer af kemiske pesticider i fødevarer eksemplificeret ved glyphosat (Roundup®)

Nielsen, Lene Nørby; Bohse Hendriksen, Niels; Bay Gosewinkel, Ulrich; Licht, Tine Rask; Bahl, Martin Iain

Publication date:
2016

Document Version
Peer-review version

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Nielsen, L. N., Bohse Hendriksen, N., Bay Gosewinkel, U., Licht, T. R., & Bahl, M. I. (2016). Tarmmikrobiota som følsom indikator for biologisk relevante restkoncentrationer af kemiske pesticider i fødevarer eksemplificeret ved glyphosat (Roundup®). Abstract from Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelforskningskonference, Vejle, Danmark.

DTU Library
Technical Information Center of Denmark

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Deltagelse og posterpræsentation ved Miljøstyrelsens Bekæmpelsesmiddelforskningskonference

28.01.16-29.01.16, Vejle

Tarmmikrobiota som følsom indikator for biologisk relevante restkoncentrationer af kemiske pesticider i fødevarer eksemplificeret ved glyphosat (Roundup®)

Lene Nørby Nielsen¹, Niels Bohse Hendriksen², Ulrich Bay Gosewinkel² Tine Rask Licht¹ og Martin Iain Bahl¹

¹Fødevarerinstitutionen, Danmarks Tekniske Universitet, Mørkhøj Bygade 19, DK-2860 Søborg, Danmark

²Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet, Frederiksborgvej 399, DK-4000 Roskilde, Danmark

Baggrund:

Det er i løbet af det sidste årti blevet klart, at den naturlige bakterieflora i tarmen (kaldet tarmens mikrobiota) har meget stor betydning for menneskers generelle sundhedstilstand. Således er tarmmikrobiotaens sammensætning og aktivitet blevet koblet til en række vestlige livstilssygdomme som fx metabolisk syndrom. Restkoncentrationer af pesticider i fødevarer kan påvirke mikrobiota da flere pesticider, heriblandt glyphosat, er kendetegnet ved også at besidde antimikrobielle egenskaber. I forbindelse med risikovurdering af pesticider og fastlæggelse af grænseværdier for indtag er mikrobielle påvirkninger med eventuelt negative langsigtede konsekvenser stort set ikke belyst.

Formål:

At undersøge påvirkningen og minimums effekt koncentrationen (MEC) af pesticidet glyphosat, samt de hjælpestoffer (adjuvanter), der er til stede i det kommercielle produkt Roundup® på tarmmikrobiotaens sammensætning og funktion.

Hypoteser:

1. Glyphosat påvirker forskellige bakteriegrupper i menneskets tarm forskelligt, og har dermed effekt på bakteriesamfundets (tarmmikrobiotaens) overordnede sammensætning og funktion.
2. Det kommercielle produkt Roundup® påvirker mikroorganismer ved lavere koncentrationer end det rene aktive stof på grund af tilsatte hjælpestoffer (adjuvanter).
3. Det er muligt ved brug af *in vitro* og *in vivo* modeller at bestemme minimums effekt koncentrationen (MEC) af glyphosat, og dermed at forudsige hvilke koncentrationer, der er biologisk relevante i tarmen.
4. Tarmmikrobiotaen bidrager til omsætningen og nedbrydningen af glyphosat.

Resultater:

Tidligere studier har vist at forskellige bakteriearter har forskellig MIC værdier overfor glyphosat og har indikeret at gavnlige bakterier i tarmen har lavere MIC-værdier end potentielt patogene bakterier af slægten *Clostridium* og *Salmonella* (Shehata et al. 2012).

I vores studier har vi brugt samme vækstmedium og -betingelser for alle de undersøgte bakterier og vi finder generelt lav variation i MIC-værdier mellem de forskellige bakteriegrupper (Tabel 1).

Da glyphosat hæmmer dannelsen af aromatiske aminosyrer er det muligt at tilstrækkelige niveauer af disse i vækstmediet nedsætter effekten af glyphosat væsentligt. Dette vil blive undersøgt nærmere ved de fremtidige *in vitro* dyrkningsforsøg.