

proefschriften **in 't kort**

Veilige borstels

Om printkoppen vuilafstotend te maken, worden materialen gebruikt die sterk gefluorideerd zijn. Die stoffen zijn giftig en binnenkort verboden in de EU. Annemieke van Dam ontwikkelde een veiliger en milieuvriendelijker alternatief: polymeerborstels. Deze polymere coatings hechten aan een zijde aan het oppervlak, de andere zijde fungeert als borstel en houdt de boel schoon. Als die borstel maar lang genoeg is (een keten van negen of meer koolstofatomen) is hij ook nog eens zelfhelend: hij herstelt zichzelf bij beschadiging. Een mooie verbetering van de wereld, zoals de titel van haar proefschrift aangeeft. *Improving the world one monomer at a time*. Annemieke van Dam ◀ Promotor Han Zuilhof. RK

Wortelarchitectuur

Het wortelstelsel van planten is veelal onzichtbaar. En dus mysterieus. Hoe planten zijwortels maken, is nog grotendeels onopgehelderd. Ja, het groeihormoon auxine speelt een belangrijke rol. Maar hoe het mechanisme precies werkt en welke interne of externe prikkels dat mechanisme sturen is niet duidelijk. De Indiase Kavya Yalamanchili licht in haar proefschrift een klein tipje van de sluier op. Zij ontrafelt welke genen van de modelplant zandraket een rol spelen in de aanzet tot wortelvorming. Maar het hele samenspel tussen de wortel en de omhullende bodem blijft vooralsnog een mysterie. *Digging Deeper*. Kavya Yalamanchili ◀ Promotoren Viola Willemsen en Ben Scheres. RK

Dubbel slecht

Microplastic en pesticiden bedreigen elk afzonderlijk de bodemgezondheid. Maar wat is hun gezamenlijke effect? En maakt het dan uit of het plastic vers is of al oud en deels afgebroken? De Chinees Hui Ju onderzocht de verspreiding van het pesticide chloorpyrifos in de bodem via regenwormen in aanwezigheid van al of niet afbreekbaar plastic. De resultaten zijn verontrustend. Niet afbreekbaar plastic leidt tot meer verspreiding van het pesticide in de bodem. De aanwezigheid van het microplastic remt bovendien de afbraak van het pesticide. Proeven met radijs tonen verder aan dat de plant meer pesticide opneemt op grond die is verontreinigd met ouder microplastic en pesticide. Ook voor verontreiniging geldt dus: één plus één is meer dan twee.

Soil health risks caused by interactions of microplastics and pesticides. Hui Ju ◀ Promotor Violette Geissen. RK