

0	3	5	7	10	13	19	25	36	48	55	62	69	75	85	90	92	93	95	96	97	99	100
0	2	4	6	8	10	15	20	30	40	45	50	55	60	70	80	85	90	92	94	96	98	100

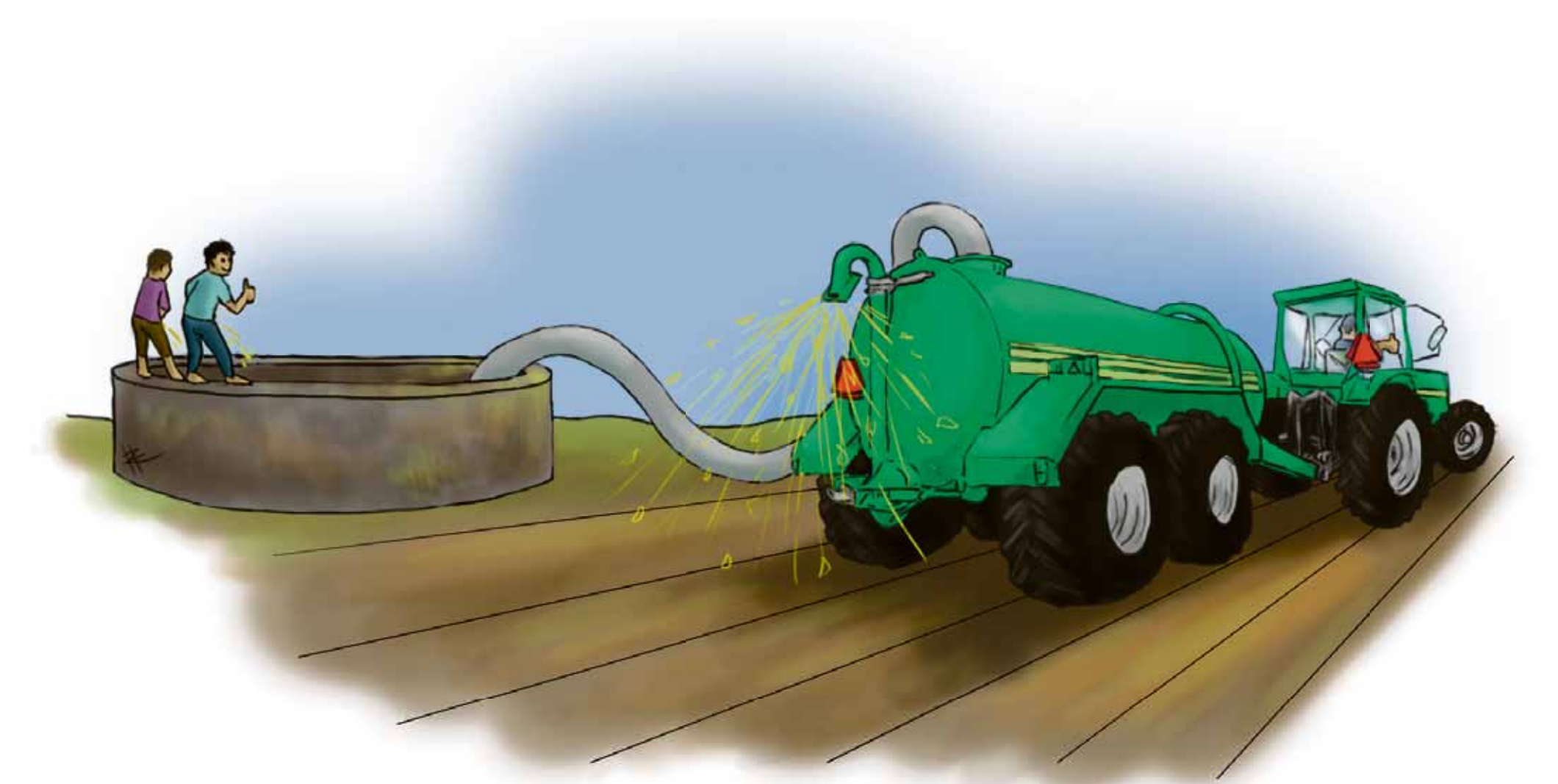
Perjantaina 18. heinäkuuta 2014

MAASEUDUN TULEVAISUUS

7

MAATALOUS

Meiltä loppuu ruoka, mutta vielä sitäkin pahempaa on se, että maanviljelijät ovat loppumassa. AMERIKKALAINEN SIJOITTAJA JIM ROGERS



Virtsa pärjää teollisille lannoitteille

Ihmisvirtsassa on paljon ravinteita, mutta sen käyttö lannoitteena on vähäistä. Erillis-keräyksellä virtsan ravinteet saadaan talteen.

Kiinnostus virtsan lannoite-käyttöä kohtaan on kasvussa. Tuottajajärjestö MTK:n ympäristöjohtaja **Liisa Pietola** kannattaa sen erilliskeräystä ja jalostamista lannoitteeksi. Erilliskeräys tarkoittaa, että virtsa otetaan käymälässä talteen erilliseen säiliöön. Tällainen käytäntö on Ruot-sissa: Länsi-Göötanmaalla Ta-numin kunnassa uusiin taloihin rakennettavat käymälät ovat erottelevaa mallia. Suomessa pilottikokeiluja on tehty esimerkiksi Tampereen ammattikorkeakoulussa. Virtsan ravinnesisältö on pääosin typpeä, mutta virtsa sisältää myös valtaosan jätösten fosforista.

Kiinnostus fosforiin kasvaa, koska fosforin hinta on lähes kolminkertaistunut 1990-luvun alusta, eivätkä uudet esiintymät riitä täyttämään tulevaisuuden lannoitetarpeita. Huussi ry:n puheenjohtaja **Mia O'Neill** tähdentää, että virtsan lannoitekäytön suunnittelussa on kyse pääasiassa lähilannoitteesta. ”Ei ole mitään mieltä kuljettava virtsaa sellaise-naan ympäri maata.”

Kaalille kelpaava lannoite Virtsan lannoitekäyttö kiinnos-taa myös Luomuliittoa. ”Uusiutumattoman fosforin käyttö on luomuketjun ongel-ma. Luomun pitäisi perustua ravinteiden kiertoon”, painot-taa Luomuliiton puheenjohtaja **Jukka Lassila**. Virtsan lannoitetehoa on ver-rattu kaupallisiin lannoitteisiin kasvatuskokeissa. Kuopion yliopiston kokeessa kaali kasvoi virtsalla lannoitet-tuna jopa paremmin kuin keino-lannoitteella. Ravinnekierron kehittämi-nen ei ole vain Luomuliiton tavoite. Vuonna 2010 Suomi si-toutui ravinteiden kierrätyksen mallimaaksi. Tuollainen hallitus linjasi,

että ravinteiden kierrätykseen liittyvästä erityisosaamisesta tulee vuoteen 2020 mennessä kansainvälinen vientituote. **Astronauttien janojuoma** Ihmisvirtsaa ei ole vielä rekiste-royty lannoitevalmisteeiksi. Virtsan lannoitekäytön kannattaja, Ellintarviketurval-lisuusvirasto Eviran entinen ylitarastaja **Arja Vuorinen** kuitenkin huomauttaa, että ei-kaupallinen käyttö esimerkiksi omalla tilalla tai kotipuutarhas-sa on mahdollista. Muualla käyttöön tarvitaan toistaiseksi ympäristölupa. Vaatimuksena lannoitekäy-tölle on virtsan asianmukainen käsittely. Vanhentaminen eli virtsan säilyttäminen 20 as-teen lämpötilassa noin kuuden kuukauden ajan ennen käyttöä nostaa virtsan pH:ta, mikä vuo-rostaa tappaa bakteereita. O'Neill ja Huussi ry:n perus-tajajäsen **Raini Kiukas** painot-tavat virtsan olevan oikein käsi-teltynä steriiliä ja tasalaatuista. ”Astronautitkin juovat ava-ruuslentojen aikana suoda-tettua pissaa. Erilliskerättyä virtsaa ei pidä sekoittaa kiinteän ulosteen läpi valuneeseen suo-tonesteeseen, jossa saattaa olla

mukana sonnan bakteereja”, Kiukas huomauttaa. **Rakeistamalla käyttöön** EU:n kaavailema ammoniak-in päästökatto rajoittaisi virtsan lannoitekäyttöä sellaisenaan. Kun virtsan pH säilytyksen seurauksena nousee, kasvaa myös ammoniak-in haihdunta. ”Virtsaa pitäisi jalostaa ra-keistamalla, jotta lannoite saa-daan sijoitettua maahan eikä ammoniak-in haihdunta muo-dostuisi ongelmaksi”, Pietola ehdottaa.

Vesivessakulttuuria Suomen suurimman kuiva-käymälävalmistajan Biolanin pääomistaja **Pekka Kariniemi** uskoo, että erilliskeräys voisi toimia lähellä kaupunkeja, missä keräilykustannukset ovat alhaisemmat. Haja-asutusalueilla kompos-toiva kuivakäymälä olisi rav-in-teiden kierrätyksen kannalta paras ratkaisu. Taloudellisesti muutos on Kariniemen mukaan perustelta-vissa, sillä kompostoivan kuiva-käymälän ja harmaavesisuodat-imen kokonaiskustannukset jäisivät alle runkoverkkojen asentamismaksun.

Pietola korostaa, että ihm-i-nen – ja eläin – on erinomainen separaattori jo itsessään. ”On turhaa sekoittaa virtsan ravin-teet jäteveeteen ja sitten erotella jo kerran konsentroituja ravin-teita.” Suurin tarvittava muutos on Kariniemen mukaan kulttuu-riassa. ”Kun johonkin tottuu, siitä on vaikea luopua. Kun mennään 150 vuotta taaksepäin, kaupun-geissakin oli kuivakäymälät. Sonta kompostoitii, käytettiin

lannoitteena ja näin ravinteet palautuivat peltoon.” Vaikka vesivessakulttuurin muuttaminen vaikuttaa työlää-l-tä täyskäännökseltä, Kariniemi uskoo tulevaan. ”Laitan pääni pantiksi siitä, että 50 vuoden päästä on kehi-tetty kestävä ravinnekierto. Ih-misten ympäristövastuullisuus ja -tietoisuus on muuttunut viimeisen 40 vuoden aikana niin, etten ikinä olisi sitä silloin uskonut.”

Jäämät pois

Virtsan sisältämien hormoni- ja lääkejäämien päätyminen pel-toon on MTK:lle huolen aihe. MTK:n ympäristöjohtaja **Liisa Pietola** pitää haitta-aineiden ha-joamista maaperässä tutkimatto-mana alana. Toisaalta nykyisin jäämät päätyvät Pietolan mukaan vesis-töihin. ”Pietarin ja Helsingin edustal-teremestä on löydetty huumaus-aine- ja lääkejäämiä, jotka ovat häirinneet esimerkiksi kalojen kehitystä”, Pietola sanoo.

”Olen puhunut EU-komission virkamiehen kanssa, ettei nykyi-nen teknologiamme ole kestävä-l-lä pohjalla.” Huussi ry:n puheenjohtaja **Mia O'Neill** huomauttaa, että lääkejäämät ovat yleisen ymmä-r-ryksen mukaan harmittomampia pellolla kuin vedessä, sillä lääke-jäämät todennäköisesti hajoavat maaperässä nopeammin. ”Tutkimustyötä lääke- ja hor-monijäämiin liittyen tehdään jatkuvasti”, O'Neill mainitsee.

Keko ottaa kesäjuhlijoiden tuotokset talteen

Erottelevan kuivakäymälän ja ravinnekierrätyksen sanomaa levittävä Keko-käymälä on kiertänyt tänä kesänä ahke-rasti Suomea. Viimeisin visiitti oli Saariston kestävät ratkaisut -messuilla Paraisilla. Kekon suunnittelijan, **Riik-ka Pylväsen**, haaveena on muuttaa tapahtumien käymä-läkulttuurია ympäristöystäväl-lisempään suuntaan. ”Mobiiliversio erottelevasta kuivakäymälästä tuntui tehok-kaalta keinolta tehdä ravinne-kierron mekanisme näkyväksi ja tarjota kävijöille mukavia käymäläkokemuksia.” Tapahtumanjärjestäjät ovat olleet alun ihmettelyn jälkeen valmiita myös maksamaan saadakseen ekologisemman ja hajuttomamman kuivakäymäl-an paikalle. ”Oikein toteutettu ja huo-llettu kuivakäymälä on tuoksul-taan vesivessaakin raikkaam-



Huussi ry:n projektikoordinaattori Karoliina Tuukkanen koe-istui Kekon Luomu urea -seminaarissa Tampereella.

MAATALOUESTA LYHYESTI

Tanskalaisyrityksillä työvoimapula Maatalouden koneita tekevät yritykset kärsivät työvoimapu-lasta Tanskassa, kertoo ruotsa-lainen ATL. Pätevien työntekijöiden puute rajoittaa tuotantoa jo 17 prosentissa yrityksissä. Vuosi sitten luku oli vain 3 prosenttia. ”Tämä osoittaa, että Tanska on siirtymässä taloudelliseen nousuun. Riskinä on, että työvoiman puute tyrehtyttää kasvun”, Landbruk & Fødeva-rerin pääekonomisti **Thomas Soby** sanoo. Puutetta on muun muassa sähkömiehistä, hitsaajista ja insinööreistä. **Puolassa sikarussia** Puolassa on todettu uusi tartun-ta afrikkalaisia sikaruttoa. Viranomaiset vahvistivat maan neljännes sikaruttotapa-uksen viime viikolla. Kuollut villisika löydettiin Puolan koillisosasta. Kuolin-syyksi todettiin viranomaisen tutkimuksissa afrikkalainen sikarutto. Yhteensä 12 villisikaa on kuol-lut Puolassa taudin takia. **Seuraa naapurin puinteja verkossa** Viljelijät voivat ilmoittaa sadonkorjuun edistymisestä HIR Malmöhusin tekemään verkkopalveluun Ruotsissa, kertoo Lanbruk. Viljelijät kirjaavat palveluun satokasvin, puintikosteuden ja hehtaarikohtaisen sadon.

Palvelun avulla viljelijät ja muut kiinnostuneet voivat seurata alueensa puintien edistymistä helposti yhdestä paikasta. Palvelu löytyy osoitteesta www.hirmalmohus.fi/?p=31315.

Erikoistuotantoa juustomaidolle Ruotsalainen Lundin yliopisto havaitsi tutkimuksissaan osan lehmistä tuottavan maitoa, joka sopii keskimääräistä paremmin juuston valmistukseen. Tulevaisuudessa saattaakin olla juustomaidon tuotantoon erikoistuneita lehmäi, arvioi ruotsalainen Jordbruksakutuellt. ”Saamani tulokset osoittavat, että geenit vaikuttavat juokset-tumisominaisuuksiin ja että ne vaihtelevat niin lehmärotujen välillä kuin saman rodun yksilöidenkin välillä”, **Frida Gustavsson** kertoo.

Suursijoittajalla huoli viljeltäjäistä Amerikkalainen sijoittaja **Jim Rogers** on erittäin huolissaan maanviljelyksen ja ruuan tuotannon tulevaisuudesta, kertoo Uusi Suomi. ”Meiltä loppuu ruoka, mutta vielä sitäkin pahempaa on se, että maanviljelijät ovat loppumassa”, Rogers kirjoittaa blogissaan. Rogersin mukaan maanvil-jelys on ollut ”kammottavan huonoa” liiketoimintaa 30 viime vuoden ajan. Tämän takia kukaan ei enää halua maanviljelijäksi ja vilje-ljöiden keski-ikä on kohonnut huolestuttavasti.

Hukkakaurajahti kiivaimmillaan

LAITILA (MT) Etsii, etsii, eikä soisi löytävänsä – mutta siellähän niitä on. Evi-ran tarkastaja **Jari Poikulainen** kahlaa ohrapeltoon ja merkitsee rehevän hukkakaurayksilön punaisella nauhalla. Muutaman metrin päässä on toinen ja tuolla kolmas. Poikulainen on tullut seu-raamaan, miten hukkakauran torjunta on edennyt Laitilassa. Samalla hän avustaa maatalo-ustoimen kesätyöntekijää **Enni Ellää**, jonka kaikki kollegat ovat kesälomalla. Juuri nyt on se aika, jolloin hukkakaurajahdin pitäisi olla kiivaimmillaan, Poikulainen sanoo. Hukkakauran röyhylletulos-ta saattaa mennä vain kolme viikkoa siihen, että siemenet varisevat. Ennen sitä yksilöt on kitkettävä, sullottava ehjään muovisäkkiin ja poltettava. Jos kitkeminen ei onnistu sataprosenttisesti, edessä on ongelmia. Poikulainen näyttää kädessään hukkakauranippua, jossa kypsyy tuhatkunta siemen-tä. Koko nippu on peräisin vain kahdesta itäneestä siemenestä.

Lainsuojaton kasvi Hukkakaura on Suomessa ja muissa Pohjoismaissa lainsuo-jaton kasvi. Kun sellaisen löytää, asiasta pitää ilmoittaa kunnan maaseutuviranomaiselle. ”Jos viljelijä ei itse ilmoita hukkakaurasta, kyllä naapuri soittaa. Tässä asiassa naapu-riapu toimii”, Poikulainen hy-mähtää.



Tämä hukkakaura on todennäköisesti peräisin tiellä ajaneesta viljakuormasta, Jari Poikulainen arvioi. Kuvauspaikaksi valittu esimerkkitilohko ei kuulu ongelmatapauksiin.



Kahdesta siemenestä kasvoi tällainen hukkakauranippu.

TEHOKAS LEVIÄJÄ **Hukkakauran leviämistapoja** Tarkastamaton siemen. Linnut, peurat, kaurit ja muut villieläimet. Tulvat. Yhteiskoneet. Halvalla ostettu epä-määräinen rehuviija. Hukka-kauran siemen säilyttää itävyytensä jopa märehitjän majojen läpi kulkiessaan.

noudattaa. Tällä hetkellä tor-juntasuunnitelmia on Suomessa 300 tilalla. Jos torjuntasuunnitelmakaan ei auta, tilalle määrätään sank-tioita. Kunta voi myös määrätä pahasti saastuneen kasvuston hävitettäväksi.

Mitä tehdä naapurin hukkakauralle? Tarkastajat saavat joskus vilje-li-jän vihät päälleen. ”Silloin yritän selittää, että olemme täällä aut-tamassa ja neuvomassa eikä kyt-täämässä”, Poikulainen kertoo. Usein viljelijät myös valit-tavat, että naapurin pelloilla rehottaa hukkakaura eivätkä viranomaiset tee mitään. Joskus se voi Poikulaisen mukaan pitää paikkansakin. Maaseutusihteeri on viljelijöi-den tuttu ja luotettu, eikä hänen

ole aina helppo tarttua hankaliin asioihin. Silloin kannattaa ottaa yhtey-tä elykeskukseen, Pokulainen neuvo. ”Silloin alkaa tapahtua.” Ellä muistuttaa, että ongel-man syynä voi olla myös ajan puute. Moni kunta on heinä-kuussa kokonaan kiinni, eikä tarkastuskäynnin tekijää kerta kaikkiaan ole. **Nuoret tarttuvat ongelmaan** Tilastoista mukaan Suomen pel-toalasta 17 prosenttia on hukka-kauran saastuttamaa. Vakavasti saastunutta alaa on 10 000 hehtaaria, Poikulainen muistuttaa. ”Ne kun saisi kun-toon, oltaisiin jo aika pitkällä.” Hänen mukaansa suhtautu-minen hukkakauraan on tiuken-tunut. Monesti jäähdyttelevä vanha isäntä ei ongelmasta pal-jon piittaa, mutta sukupolven-vaihdoksen jälkeen hukkakaura häädetään pelloilta määrätietoi-sesti. Laitilassakin tilanne on paljon parempi kuin kymmenen vuotta sitten, Poikulainen kertoo. Hukkakauran torjunta vaatii suunnitelmallisuutta, ennakoin-tia ja huolellista tarkkailua, hän toteaa. ”Monesti kysyn isänniltä, eikä heillä olisi heinäkuussa muuta-kin tekemistä kuin kiertää kaikki pellot kahteen–kolmeen kertaan läpi. Seuraavana vuonna moni päätyykin kemialliseen torjun-taan. Nykyisillä aineilla, oikeaan aikaan ja oikealla määrällä teh-tynä ruiskutus on varmin keino.”

SATU LEHTONEN

KIMMO HAIMI