

## Tolmeldajate soodustamise seminar, 12. november 2020

Põhja-Euroopa koostöös üksteiselt õppimine

Seminari ettekanded (inglise keeles): <https://bit.ly/promotingpollinators>

Seminari salvestis (inglise keeles): <https://www.youtube.com/watch?v=6MjOz3VlfEw>

### Eestikeelne kokkuvõte

#### Projekti ja võrgustiku tutvustus. Eirin Bruholt, La Humla Suse

Põhja-Euroopa riigid Rootsi, Taani, Soome ja Norra ning Balti riik Eesti otsustasid 2019. aastal, et on aeg koostööd teha ja üksteiselt õppida ning moodustasid tolmeldajate soodustamise võrgustiku. Fookus on looduslikel tolmeldajatel, eriti kimalastel, sh soovitakse soodustada nende elupaiku – eelkõige põllumajandusmaastikul.

Kimalased on meie riikides hädavajalikud, kuna nad on üks paremini kohastunud tolmeldajate perekondi Põhja-Euroopas. Nad on vajalikud, et tolmeldada taimi, mis annavad meile puuvilju ja köögivilju, aga mida meemesilased ei suuda tolmeldada. Nt mustikaid ja tomateid tolmeldavad peamiselt kimalased, kuna teistel looduslikel mesilastel ja meemesilastel on nende tolmeldamisega raskusi. Tulenevalt suurenenud linnastumisest ning põllumajanduse intensiivistumisest läheb meie looduslikel tolmeldajatel üha kehvemini. Mõned liigid on välja surnud, samal ajal kui teised kuuluvad riiklike ja IUCN (Maailma Looduskaitseliit) punaste nimekirjade ohustatud kategooriatesse. On aeg üksteiselt õppida ja koostööd teha, et negatiivseid suundumusi ümber pöörata.

Sellele veebiseminarile on kutsutud erinevaid esinejaid (põllumehi, poliitikuid, biolooge, looduskaitsejaid) erinevatest riikidest, et anda ülevaade looduslike tolmeldajate seisundist, trendidest ja nende kaitseks rakendatavatest meetmetest. Sellise info jagamine aitab üksteiselt õppida ja teha oma tolmeldajaid soodustavaid meetmeid efektiivsemaks. Norras ja Rootsis on juba olemas tolmeldajate strateegia või tegevuskava, Taanis ja Soomes on see väljatöötamisel ning Eestis plaanitakse seda teha lähiaastatel.

Veebiseminarit rahastab Põhjamaade Ministrite nõukogu. Korraldaja on La Humla Suse Norrast, Pollinera Sverige Rootsist, Häme University of Applied Sciences Soomest, Põllumajandusuuringute Keskus Eestist ja Vilde Bier i Danmark Taanist.



### Tolmeldajate seisund, trendid ja meetmed Norras. Eirin Bruholt, La Humla Suse

Norra riiklik elurikkuse seire programm hõlmab muuhulgas erakmesilasi ja kimalasi. Norras on 35 liiki kimalasi, kellest 2015. aasta seisuga kuulus riiklikus punases nimestikus erinevatesse ohustatud kategooriatesse 3 liiki ehk 9% ning 2 liiki ehk 6% olid ohulähedased. Kimalaseliikidest on langeva trendiga eelkõige pikemate suistega liigid ning leitakse, et üks peamisi põhjuseid on põllumajanduse moderniseerimine. Norras leidub 208 liiki mesilasi, kellest 30% on arvatud riiklikusse punasesse nimestikku.

2018. aastal valmis Norra põllumajandus- ja toiduministeeriumi koordineerimisel riiklik tolmeldajate strateegia, mille koostamisse kaasati palju erinevaid osapooli: teised ministeeriumid, keskkonna-, põllumajandus- ja transpordisektor, vabatahtlikud, eraisikud. Tänu strateegia koostamisele on tekkinud mitmeid rahastusallikaid tegevusteks, mis soodustavad tolmeldajaid. Nähakse, et järjest rohkem inimesi tahab tolmeldajaid aidata ning viimastel aastatel on selleks palju meetmeid rakendatud: rajatakse rohkem rohealaseid (sh linnapiirkondades), teeservi niidetakse siis kui taimed on õitsenud (lastakse taimede seemnetel valmida ja neid levitada), tehakse putukahotelle, kimalaste pesakaste, pööratakse tähelepanu tolmeldajatele sobilike pesitsus- ja toitumiskohtade olemasolule. Põllumehed külvavad tolmeldajatele õiterikkaid alasid ja ribasid – selleks saab ka toetust. 2016. aastal koostati trükis taimede kohta, mis pakuvad tolmeldajatele palju nektarit ja õietolmu (näo lillemenüü: Blomstermeny). Ühtegi invasiivset taimeliiki sinna ei lisatud – soovitakse kasutada kohalike taimede seemneid. Norra Bioökonoomika Instituut (NIBIO) kogub ja müüb kohalike taimede seemneid (Norsk blomsterengfrø). Praegu kogutakse seemneid vaid teatud piirkondadest, aga tahetakse hakata seda tegema üle kogu riigi. 2020. aasta mais ilmunud aruandes järeldati, et ohustatumate kimalaseliikide olukord polegi nii hull kui varem kardeti – üheks põhjuseks arvatakse olevat tolmeldajate soodustamiseks rakendatud meetmed. Uus punane nimestik ilmub 2021. aasta teisel poolel.

### Tolmeldajate seisund, trendid ja meetmed Rootsis. Lotta Fabricius, Pollinate Sweden Initiative

2020. aasta Rootsi punase nimestiku tarvis hinnati 289 liiki mesilasi, kellest soodsas seisundis on 192 liiki ehk 66%, 16 liiki ehk 6% on aga piirkonnas välja surnud ning 46 liiki ehk 16% kuuluvad erinevatesse ohustatud kategooriatesse (kriitilises seisundis, väljasuremisohus, ohualtid). Rootsis oli varem 41 liiki kimalasi, kellest 3 liiki ehk 7% on välja surnud, 1 liik ehk 2% kuulub ühte ohustatud



kategooriasse (ohualdis), 8 liiki ehk 20% on ohulähedased ning 28 liiki ehk 68% on soodsas seisundis.

2019. aastal eraldas Rootsi valitus aastateks 2020-2022 riigieelarvesse 70 miljonit Rootsi krooni tolmeldajatega seotud teemade tarvis. Tolmeldajate soodustamise ülesanne on antud seitsmele asutusele. Nende seas on nt Keskkonnakaitse Agentuur, kes on oma rahalised vahendid jaganud kolme ossa: kohalikud tolmeldajate soodustamise meetmed, kõige ohustatumate mesilaseliikide kaitsele suunatud meetmed ja tolmeldajate seire. Viimase raames seiratakse tolmeldajate populatsioone, uuritakse millised tolmeldajad mis taimi tolmeldavad, seiratakse kui palju tolmeldajad pestitsiididega kokku puutuvad ning tehakse roheline infrastruktuuri tarvis elupaikade modelleerimist.

Pollinate Sweden ([www.pollinerasverige.se](http://www.pollinerasverige.se)) on paljusid eri osapooli ühendav võrgustik, mis kogub ja jagab avalikkusele tolmeldajate kohta infot: mida oleks tolmeldajate soodustamiseks vaja teha, millised praktikad juba töötavad jne. Alates 2018. aastast korraldatakse igal aastal tolmeldajate nädalat, mille raames tutvustatakse tolmeldajatega seotud teemasid. Muuhulgas tuuakse esile erinevaid tolmeldajatega seotud projekte, sh nt Põhjamere piirkonna Interregi projekt Beespoke (<https://northsearegion.eu/beespoke>; 2019-2023). 2021. aastal toimub tolmeldajate nädal 15.-23. mail, kuna 20. mail on maailma mesilaste päev ning 22. mail elurikkuse päev.

Lisaks koostab Pollinate Sweden teadlikkuse tõstmiseks erinevaid tolmeldajate postreid ja trükiseid. Koostööd tehakse aianduskeskusega Plantagen Rootsis, Soomes ja Norras, kus tutvustatakse Pollinate Sweden materjale ja nõustatakse kliente tolmeldajate soodustamise teemal. Tegutsetakse ka rahvusvahelisel tasandil (nt kuulutakse võrgustikku <https://pollinateeurope.org/>), töötatakse koolidega ning jagatakse tolmeldajatele sobivaid kohalike taimede seemnesegusid. Alates 2017. aastast antakse välja aasta tolmeldaja auhinda.

### **Tolmeldajate seisund, trendid ja meetmed Taanis. Jørgen Pedersen, Native Bees in Denmark (NGO)**

Taanis hinnati 292 mesilaseliigist 2019. aastal punase nimestiku tarvis 244 liiki (ülejäänud 48 liiki esineb harva). Esimene mesilaste punane nimestik anti välja 2010. aastal, aga hõlmas ainult kimalasi. 2019. aasta hinnangu järgi on 19 liiki ehk hinnatud mesilaseliikidest 8% piirkonnas välja surnud, 56 liiki ehk 23% kuuluvad erinevatesse ohustatud kategooriatesse ning 137 liiki ehk 56% on soodsas seisundis. Taanis on 29 liiki kimalasi, kellest 2019. aastal hinnati 4 liiki ehk 14% olevat piirkonnas välja surnud, 4 liiki ehk 14% kuulub erinevatesse ohustatud kategooriatesse, 3 liiki ehk 10% on ohulähedased ning 18 liiki ehk 62% on soodsas seisundis. Võrreldes 2010. aastaga on 2019. aastaks üks liik veel välja surnud.

Taanis pinnast moodustab 60,4% põllumajandusmaa (peaaegu maailma rekord), 14,5% metsamaa, 12,1% linnad, teed jm infrastruktuur ning vaid 8,7% avatud loodusega alad – seega jääb tolmeldajatele vähe ruumi. Enamus punasesse nimestikku arvatud liikidest asustavad muid elupaiku kui haritava maaga põllumajandusmaastikku. Ohuks on elupaikade kadu ja õite vähesus, monotoonne maastik, tolmeldajatele toitu pakkuvate kultuuride vähesus või niidetakse need liiga

vara, mullaharimine (hävitab pinnases olevad pesad), pestitsiidide kasutamine ja intensiivne mesindus.

Kuna põllumajanduse osakaal on Taanis väga suur, mängivad mesilastele paremate võimaluste loomisel tähtsat rolli põllumehed ja nõustajad. Tehakse näiteks veebiseminare elurikkuse ja putukasõbraliku põllumajanduse teemal, antakse nõu pestitsiidiriivi ja väetiste edasikandumise (kõrvalistele aladele) vähendamiseks, tehakse õiterikaste ribade ja looduslike mesilaste kampaaniaid (innustatakse saama mesilasesõbralikuks põllumeheks; infoleht, kus 10 soovitus mesilaste soodustamiseks), kaitstakse olemasolevaid looduslikke alasid ja rajatakse neid juurde. Koostamisel on tolmeldajate strateegia ning ülikoolid teevad tolmeldajate teemalisi uuringuid.

### **Tolmeldajate seisund, trendid ja meetmed Eestis. Eneli Viik, Põllumajandusuuringute Keskus**

Aastatel 2017-2018 toimus Eestis viies liikide hindamine lähtuvalt IUCN punase nimestiku kategooriatest<sup>1</sup>. Hinnati 28 liiki 29-st Eestis olevast kimalaseliigist, mille tulemusel on 1 liik ehk 4% piirkonnas välja surnud, 1 liik ehk 4% ohualdis, 4 liiki ehk 14% ohulähedased ning 20 liiki ehk 71% hinnatud liikidest soodsas seisundis (2 liigi kohta ei olnud piisavalt andmeid). Eestis toimus riikliku keskkonnaseire programmi raames 1996-2015 kimalaste seire, mis siis katkes, kuid alustati muudetud meetodikaga uuesti 2020. aastal. Lisaks viiakse Põllumajandusuuringute Keskuse koordineerimisel läbi kimalaste seiret Eesti maaelu arengukava hindamiseks – seirega alustati 2006. aastal ning igal aastal on seires 66 seireala. Loendustransektsioonid asuvad haritavate põldude servades rohumaaribadel ning osaliselt haritavatel põldudel, kus kasvab tolmeldamist vajav kultuur. Seire tulemuste põhjal negatiivset trendi ei ilmne, kimalasenäitajate trend on pigem positiivne (kuigi viimaste aastate kõrgem keskmine väärtus on osaliselt põhjustatud ühe seiraja vahetusest, kuid mitte täielikult).

Erakmesilaste kohta tõdeti punase nimestiku hindamisel, et ei ole piisavalt andmeid ning on vaja täiendavaid uuringuid. 2018. aastal alustatigi Eesti mesilaste fauna baasuuringut, mis kestab 2020. aasta lõpuni. See uuring on andnud mesilaste kohta väga palju uusi teadmisi ning selle põhjal võib öelda, et Eestis on vähemalt 271 liiki mesilasi. Projekti tulemused aitavad anda erakmesilaste kohta punase nimestiku hinnangud.

Viienda punase nimestiku hindamise käigus hinnati Eestis kohatud 116 päevaliblika liigist 103 liiki, kellest 3 liiki ehk 3% on piirkonnas välja surnud, 10 liiki ehk 10% kuuluvad erinevatesse ohustatud kategooriatesse, 3 liiki ehk 3% on ohulähedased ning 87 liiki ehk 84% on soodsas seisundis. Hindamisele andis suure panuse 2016.-2017. aasta Eesti päevaliblikate kaardistamise projekt, mille raames uuriti süstemaatiliselt rohkem kui 1200 prooviaala üle Eesti. Alates 2004. aastast on riikliku keskkonnaseireprogrammi raames Eestis toimunud päevaliblikate seire (2020. aastast alates muutunud meetodikaga). Seire tulemustel on päevaliblikate indeks väikese positiivse trendiga.

<sup>1</sup> <https://www.keskkonnaamet.ee/et/eesmargid-tegevused/liigikaitse/punane-nimestik>



Ööliblikatest peetakse kõige paremateks tolmeldajateks surusid. Viienda punase nimestiku hindamise käigus hinnati Eestis kohatud 17 suruliigist 11 liiki, kes kõik hinnati olevat soodsas seisundis. Alates 2003. aastast on Eestis riikliku keskkonnaseire programmi raames läbi viidud surude seiret. Kõik surud siiski tolmeldamisse ei panusta – Eestis võib tolmeldajatena arvestada nelja suruliigiga, kellest kaks on mõõdukalt kasvava trendiga ja kahe trend on ebakindel (negatiivset trendi ei ilmnenud).

Kahetiivalistest peetakse parimateks tolmeldajateks sirelasi, keda on teadaolevalt Eestis 221 liiki. Nende bioloogia ja arvukuse kohta on aga väga vähe infot – seega ei ole enamuse liikide kohta võimalik anda punase nimestiku hinnangut ega öelda midagi trendide kohta.

Eesti maaelu arengukava raames rakendatakse alates 2015. aastast mesilaste korjealade rajamise lisategevust. See on ainuke meede Eestis, mis on suunatud otseselt tolmeldajatele, kuid on seejuures eelkõige seotud meemesilastega. Taotlejal peab olema vähemalt 10 mesilasperet või leping mesinikuga, kellel on vähemalt 10 mesilasperet. Taotleja peab kasvatama etteantud 32 liigiga korjetaimede listist vähemalt kolme. Korjetaimede põllud peavad algama mesilasperedest maksimaalselt 200 m kauguselt (kui kaugemalt, peavad omavahel kokku puutuma) ning 0,5 ha korjetaimede põllu kohta peab olema vähemalt 1 mesitaru. 15. augustini on korjetaimede põllul keelatud niitmine, karjatamine, hekseldamine ja maa ettevalmistamine järgmise kultuuri kasvatamiseks. Korjealadel ei tohi kasutada glüfosaati sisaldavaid taimekaitsevahendeid. Toetuse määr on 193 eurot ha kohta aastas. 2019. aastal oli toetusalune pind ligi 300 ha, mis moodustas vaid 0,4% haritavast maast. Loodetakse siiski, et meede muutub populaarsemaks ning sellega on plaanis veidi muudetud kujul jätkata järgmisel ÜPP perioodil. 2019. aastal kasvatati 32 etteantud korjetaime liigist 11 liiki – levinuimad olid valge mesikas, keerispea ja erinevad ristikud.

Eesti maaelu arengukavas võib välja tuua veel meetmeid, millel võib olla tolmeldajatele kaudne positiivne mõju. Üks neist on keskkonnasõbraliku majandamise (KSM) toetus, kus kasu võiks tuua 15% liblikõieliste kasvatamise nõue viljavahelduses oleval maal, teatud juhul 2-5 m laiuste rohumaaribade või muu maastikuelemendi olemasolu nõue haritava põllu ja tee vahel, piirangud glüfosaadi kasutamisele ja kohustuslikud koolitused, mille üheks osaks on olulisimad tolmeldajad mesilased. Tolmeldajatele on soodus ka mahepõllumajandusliku tootmise (MAHE) toetus, kuna mahepõllumajanduses ei tohi kasutada sünteetilisi pestitsiide, lisaks on nõue kasvatada viljavahelduses oleval maal 20% liblikõielisi ning tootjad peavad osalema koolitustel, mis aitab tõsta nende teadlikkust. 2019. aastal saadi ühtset pindalatoetust (ÜPT) ~965 000 ha eest, millest 46,5% oli kaetud KSM ja 20,6% MAHE toetusega. Kimalaste seire põhjal on kimalasenäitajad KSM ja MAHE aladel kõrgemad kui aladel, mis KSM ja MAHE toetust ei taotle. Nii KSM kui ka MAHE toetuse kohustus on viieaastane.

Kaudse positiivse mõjuga tolmeldajatele võib Eesti maaelu arengukava toetustest olla veel keskkonnasõbraliku puuvilja- ja marjakasvatuse toetus, kus nt ei tohi kasutada glüfosaate sisaldavaid taimekaitsevahendeid (v.a maasikate puhul), peab kasutama feromoonpüüniseid (et vähendada sünteetiliste taimekaitsevahendite kasutust), peab välja panema elurikkust toetavaid elemente (nt putukapesa, mesitaru) ning iga põllu ühel küljel peab olema kaitsehekk. Lisaks on



tolmeldajaid toetav poollooduslike koosluste hooldamise toetus – mitmed poollooduslike koosluste tüübid pakuvad head toitu ja püsivat elupaika (ei künta üles, ei kasutata taimekaitsevahendeid). Mõlemad toetused on viieaastase kohustusega.

Muud meetmed kui Eesti maaelu arengukavas: haridus, rahva teadlikkuse tõstmine ja rahvateaduslikud tegevused (Facebookis grupp „Meie kimalased ja erakmesilased“ ning „Eesti liblikad“; vaatlusi (sh tolmeldajate kohta) saab sisestada loodusvaatluste andmebaasi ja suvisesse aialinnupäevikusse), pestitsiidide kasutamise vähendamine. LIFE-IP ForEst&FarmLand raames töötatakse aastatel 2022-2024 välja Eesti tolmeldajate tegevuskava.

### **Tolmeldajate seisund, trendid ja meetmed Soomes. Juho Paukkunen, University of Helsinki**

Tolmeldajate hulka kuuluvad neli suuremat seltsi: kahetiivalised (~7300 liiki), mardikalised (~3800 liiki), liblikalised (~2600 liiki) ja kiletiivalised (~7600 liiki). Kõige efektiivsemad tolmeldajad on muidugi mesilased, aga ka teised grupid võivad olla olulised – nt kahetiivalised arktilistel aladel, soodes ja rabades, kus on vähem mesilasi.

Päevaliblikate trend on viimase 20 aasta jooksul Soomes veidi langeva trendiga, samas on aastatevaheline kõikumine päris suur. Surusid on seiratud 1993. aastast (valguspüünistega). Ka surude puhul on näha mõningast langust. Vähem seireinfot on kimalaste kohta: mõnede põhjapoolsemate liikide levik on vähenenud, samas on mõned liigid lõuna pool oma levikut laiendanud. Mesinike ja mesitarude arv on alates 2010. aastast kasvanud. Üks 2017. aastal avaldatud uuring viitab, et rapsisaak on Soomes alates 1990ndatest langenud, mille põhjus arvatakse olevat neonikotinoidide kasutuselevõtt ja järjest laienev kasutus Soomes.

Punase nimestiku hinnangute järgi oli Soomes 2019. aastal mesilastest ohustatud 17%, kärbselistest 5%, liblikalistest 18% ning mardikalistest 9% – suurim muutus võrreldes 2020. aasta hindamisega on liblikalistel, kellest siis oli ohustatud 10% liikidest.

Tolmeldajatele on olulised poollooduslikud kooslused, mille pindala on Soomes 19. sajandist alates drastiliselt vähenenud ning alles on vaid 1%. Hetkel majandatakse niitmise või karjatamise teel ~30 000 ha poollooduslikke kooslusi ning selleks saab taotleda toetust. Järgnevatel aastatel on plaanis taastada veel 15 000 ha poollooduslikke kooslusi.

2021. aasta septembriks peaks valmima riiklik tolmeldajate strateegia – tööd koordineerib keskkonnaministerium ning töögrupp on kaasatud 19 liiget.

2020. aasta aprillist septembrini korraldas rahvuslik ringhäälingu ettevõtte YLE tolmeldajate soodustamise kampaania: selle raames toimus kümneid televisiooni- ja raadiosaateid ning avaldati erinevaid artikleid. Kodanikke kutsuti üles registreerima kampaania veebilehel ja instagramis oma tolmeldajaid soodustavaid tegevusi, mille raames tehti ~76 000 kirjet. Käimas on Pölyhyöty projekt (2019-2021), mille raames selgitatakse tolmeldajate liikide staatus ja populatsioonitrendid, töötatakse välja riiklik kimalaste seire, selgitatakse välja mesilaste panus põllumajanduskultuuride tolmeldamisel ja laiemalt tolmeldajate majanduslik väärtus. Lisaks alustab Helsingi ülikool peagi põllumeestele nõustamismaterjalide koostamise projektiga.



## **Hela Skåne Blommar – koostööprojekt tolmeldajate soodustamiseks. Matthias Hammarstedt, HIR Skåne, Rootsi**

Tolmeldajaid soodustava koostööprojekti Hela Skåne Blommar eesmärk on kõrvaldada põllumeeste teelt takistused: teha seemned kättesaadavaks (seemnesegusid oli raske leida), luua aega kui seda pole (sõlmida lepingud töö tegemiseks) ning tagada, et pinnas, kuhu külvatakse, on selleks sobiv (seemnekülvikud Rootsis 4-8 m laiad, ribad, kuhu külvatakse aga kitsamad – seetõttu sõlmitakse selle töö tegemiseks lepingud nendega, kellel on õige laiussega masinad). Projekti vedav ettevõtte teeb koostööd ~500 põllumehega, kellest rohkem kui 250 liitusid selle tolmeldajate projektiga, kusjuures 80% neist ei olnud enne tolmeldajatele sobivaid taimi kasvatanud. Kokku rajati 600 km õiterikkaid ääreribasid ning 200 ha õitsvaid haljaskesasid. Projektis osalevad nii suured kui ka väiksed tootjad (ettevõtete suurused vahemikus ~50-2000 ha) ning oma tegevuse üle tuntakse uhkust. Projektis osalevad põllumehed saavad avalikkuselt palju positiivset tähelepanu ning projekti turunduskampaanias tuuakse neid samuti hea näitena välja.

Seemnesegudena on kasutatud ühte mitmeaastast ja ühte üheaastast taimede segu. Mitmeaastases segus sisalduvad tatar, keerispea, valge ristik, harilik nõiahammas, punane ristik, kollane mesikas, köömen ning külvinorm on 10 kg/0,5 ha. Üheaastases segus sisalduvad tatar keerispea, pärsia ristik, kahkjaspunane ristik ja päevalill ning külvinorm on samuti 10 kg/0,5 ha. Keerispea on väga hea umbrohtude allasuruja. Üheaastase segu eelised: surub hästi umbrohtusid alla, õitseb pikalt, mitmekesine, pakub talvel lindudele toitu ning on inimestele atraktiivne. Mitmeaastane segu on esimesel aastal kõige õiterikkam ning aastate jooksul õiterikkus väheneb. Tänu partneritele on olnud võimalik seemnesegusid tasuta jagada. Seemneseguga külvatud aladele tehti turundusplakateid, mis õiterikka ala juurde üles pandi. Projekti raames toimuvad mõned kõrvalprojektid: nt tolmeldajate pesakastid, jälgitakse põhiprojekti raames rajatud alade mõju tolmeldajatele jne. Kokkuvõttes võib öelda, et projekt on väga edukas ning 2021. aastal plaanitakse laiendada seda kogu Rootsile.

## **Töö Norra tolmeldajate strateegiaga. Guri Tveito, Ministry of Agriculture, Norra**

Väga oluline on sektoriülene lähenemine – see on oluline nii strateegia väljatöötamisel kui ka hilisemal rakendamisel. Strateegiale on alla kirjutanud kaheksa ministrit. Alguse sai strateegia väljatöötamine parlamendi otsusest 2016. aastal. Valitsus otsustas aga strateegia vastu – seega oli algus keeruline, välja tuli töötada strateegia, mille vastu valitsus huvi ei tundnud. Samas nähti paljude huvigruppide muret tolmeldajate pärast ning oli hakatud ise juba mõningaid meetmeid rakendama.

Põllumajandusministeerium kaardistas alguses kõik osapooled: vastutavad ministeeriumid ja teised huvilised (NGO-d, avalik ja erasektor, uurimisasutused jne). Seejärel toimus kõigi osapooltega esimene kohtumine, mis oli väga oluline, et ühtemoodi teemast ja probleemidest aru saada ning ühiselt lahenduse poole liikuda. Edasi toimusid nii suulised kui ka kirjalikud konsultatsioonid. Koostati tehniline aruanne hetketeadmistest ja -olukorrast, et oleks millele kõigil osapooltel oleks tugineda. Peamised väljakutsed: vähesed teadmised tolmeldajate kohta Norras

(seisund ja trendid, millised meetmed on kõige kuluefektiivsemad ja kasulikumad, milline on tolmeldamisteenuse majanduslik väärtus) ja invasiivsed liigid (nt lupiin). Kuidas siis ebapiisavate teadmiste põhjal efektiivne lähenemine ja meetmed valida (vaja teadmistepõhist tegutsemist)? Tehniline aruanne järeldas siiski, et mõne tegevuse kohta on piisavalt teadmisi, et seda rakendada. Väljakutse oli kõigis sektorites vajaliku huvi tekitamine – enamasti on prioriteediks ikka oma sektori tegevus (nt transport, energia), kuigi neil on seadusest tulenevalt keskkonnaga seotud kohustused. Samuti ei ole erinevad sektorid sageli tolmeldajatest ja nendega seotud probleemidest eriti teadlikud.

Õppetunnina võib tõdeda, et see on aeganõudev protsess: parlamendi otsusest on möödas neli aastat ning praegu koostatakse endiselt veel tegevuskava – strateegia põhjal, mis sai valmis 2018. aastal. Siiski on vahepeal juba vaatamata bürokraatiale vajalikke meetmeid tarvitusele võetud. Samas võib öelda, et väljatöötamise protsess ise on sama oluline kui tulemus. Tegevuste valikul tuleb kindlasti arvesse võtta juba senist avaliku ja erasektori tegevust ja seniseid häid kogemusi ning seda eesmärgi saavutamiseks tööle panna. Veelkod: oluline on kaasata kõik võimalikud seotud sektorid! Tolmeldajate soodustamise meetmeid võib rakendada nt surnuaedades, lennujaamade aladel, teeservades, ehitussektoris (nt katustel), riigikaitse aladel, elektriliinide koridorides, põllumajanduses, koduaedades jne.

Pärast strateegia väljatöötamist on vaja plaani edaspidisteks tegevusteks ja kokkusaamisteks: Norras tehti kõigile osapooltele veebis tolmeldajate foorum, kõigil sektoritel vaja koostada igaaastased eduaruanded, oluline on tegevuste koordineerimine kõrgemalt tasemelt ning edasine soovitude ja nõu andmine. Varsti valmib Norras strateegia põllumajanduse kohta linnapiirkondades, mis sisaldab samuti tolmeldajaid sootustavaid tegevusi.

### **Liigirikas infrastruktuur ja tolmeldajad. Johan Rydlov, Swedish Transport Administration, Rootsi**

Infrastruktuuri elementidel on suur potentsiaal tolmeldajate soodustamiseks. Teeservad moodustavad 1/3 Rootsi poollooduslikest elupaikadest. Sotsiaalmajanduslikust vaatepunktist on teeservad kasutamata keskkond (tolmeldajate kaitseks tegevusest vaid kaitsealadel üksi ei piisa). Samas peab kindel olema, et ei looda ökoloogilist lõksu. On leitud, et peamaanteed on väikestele putukatele barjääriks. Ühes uurimuses leiti, et taastatud teeservad, kus on tähelepanu pööratud mesilastele sobivatele toidutaimedele, suurendasid neil aladel looduslike mesilaste arvukust (võrreldes lihtsalt umbrohtunud teeservadega). Teeserva kui elupaika mõjutavad selle majandamine, suurus, kaugus liiklusest, mullatüüp ja kallaku suurus. Teeservad peegeldavad maastiku ajalugu (läbi mullas leiduva seemnepanga) ning mitmekesisust monotoonset maastikku. Rootsis on põhiorhk olnud liigirikastel teeservadel – nendel toimub omamoodi majandamine ja järelevalve. Teeservad peaks olema kombineeritud lahendus geotehnilistest tingimustest, turvalisusest ja ökoloogilistest eesmärkidest. Raudteede lähiümbrus võib samuti päris liigirikas olla ning neil on samuti oma majandamisviis ja järelevalve. Et tolmeldajaid infrastruktuuri elementidel soodustada, on tarvis teadusel põhinevaid sotsiaal-majanduslikke





argumente. Hetkel töötavad selle teemaga kaks doktoranti koos teadlastega Lundi ülikoolist, Uppsala SLU-st ja Rootsi transpordiametist.

### **Õiterikkad ribad Taani põllumajandusmaastikul: seemnesegude väärtus mesilastele. Yoko Louise Dupont, Aarhus University, Taani**

Mesilased on suure surve all, mille peamised põhjused on elupaikade hävitamine, pestitsiidid, parasiidid ja haigused, aga ka kliimamuutused ja konkurents. Teatud ajaperioodidel on maastikus mesilastele liiga vähe toitu. Antud uurimuses on keskendutud tolmeldajate seemnesegudele. Seemnesegude kohta saadi infot muuhulgas NGO-delt ja põllumeestelt. Erinevad taimeliigid meelitavad ligi erinevaid tolmeldajaid. Keerispea meelitab nt ligi rohkem meemesilasi, samas porgand erakmesilasi. Tavaliselt külastavad mitmekesisemaid (aga ka kallimaid) segusid rohkemad erinevad tolmeldajate liigid. Harilik äiatar, harilik nõiahammas ja lutsern õitsevad nt pikemat aega kui mõni teine taim. Mesilaste seemnesegud Taanis erinevad taimede liigirikkuse ja koosseisu poolest päris palju – samuti varieerub nende väärtus mesilastele. Taani turul on vähe looduslike taimede seemneid.

### **Kimalaste seire väljatöötamise projekt Soomes. Janne Heliölä, Finnish Environment Institute (SYKE), Soome**

Projektile andis tõeke globaalne mure tolmeldajate pärast. Projekt on kolmeaastane (2019-2021) ning rahastaja on põllumajandus- ja metsandusministeerium. Projekti juhib SYKE, kuid teeb koostööd paari eksperdiga teistest organisatsioonidest. Projekt koosneb kolmest osast: tolmeldajate seisund ja trendid Soomes, riikliku kimalaste seire väljatöötamine, meemesilased põllukultuuride tolmeldajatena ning nende majanduslik väärtus. See ettekanne keskendub teisele osale, kus eesmärk on välja töötada Soome riiklik kimalaste seire ja seda pilootida. Kõigepealt koguti andmeid kasutatud metoodikatest ja nendega seotud kogemustest Soomes ja mujal ning nende seast valiti välja sobivaim, mida kohandati Soome tingimustele. Leiti, et näiteks UK-s ja Lirimaa on päris head kimalaste seire skeemid. Lõpuks tuleb teha ettepanek kuidas pärast 2021. aastat Soomes seirega jätkata.

Metoodikate läbivaatamisel otsustati kasutada transektmeetodit ja vabatahtlikke seirajaid. Vabatahtlik võib marsruudi ise valid – pikkus peaks jääma vahemikku 500-1000 m. Soovitav on valida transekti asukoht kodu lähedale ning et marsruut oleks lihtsasti läbitav. Transekt jagatakse lähtuvalt elupaikadest 5-10 lõiguks. Algselt töötati selline meetod välja 1970ndatel liblikatele. Seirel tuleb transekt vahemikus mai kuni august vähemalt neljal korral aeglaselt läbi käia (nt kord kuus), soovitatavalt tihedamini. Kirja pannakse kõik kimalased 5 m raadiuses ette- ja ülespoole ning kuni 2,5 m kaugusele kummalegi poole külgedele. Andmete põhjal tehtavatel analüüsidel saab eeskujuga võtta 1999. aastast kestnud liblikate seirest. Kimalaste seire andmete põhjal on igal aastal võimalik leida arvukuse indeksid liikide kaupa ning teatud liikide gruppide kaupa.

Suurim väljakutse oli leida vabatahtlikke, kes seiret teeks ning lisaks sellele tunneks huvi ja oskaks järjest paremini määrata kimalasi liigi tasemeni. Soomes oli piloodi alguses ilmselt vähem kui 50 eksperti, kes suudaks kimalasi liigini määrata, kuid nad on tavaliselt väga hõivatud või pole huvi sellist seiret teha. Seetõttu leiti, et on vaja uusi inimesi välja koolitada. Samas tuleb alguses leppida vähem täpsete määrangutega ehk lahenduseks on esitada andmeid eri täpsusega: liigi, liigigrupi ja lihtsalt kimalase tasand. Metoodikat on nüüd kaks hooaega testitud (2019 ja 2020) ning erinevalt vabatahtlikest liblikaseirajatest, kes on peamiselt mehed vanuses 50-80 eluaastat, on vabatahtlikud kimalaseseirajad hoopis naised vanuses 20-50 eluaastat. Arvatakse, et mõne aastaga võiks seiret tehes selgeks saada 5-15 tavalisemat kimalaseliiki. Seirajate seas viidi läbi küsitlus ning tundub, et enamuse on seire metoodikaga rahul ning plaanitakse seda ka edaspidi teha. Küsitlus näitas, et liikide määramine oli enamusele siiski päris keeruline.

2019. aastal seirati 70 transekti, kus registreeriti kokku 8690 kimalast 28 liigist (Soomes on kokku 37 liiki kimalasi) ning 35% isenditest määrati liigini, 41% liigigrupini ja 23% lihtsalt kui kimalased. 2020. aastal seirati 100 transekti, kuid andmeid alles analüüsitakse. Seire jätkub 2021. aastal ja siis tehakse lisaks ametlik ettepanek pikaajaliseks kimalaste seireks Soomes: kes vastutab rahastuse ja koordineerimise eest, vajalikud rahalised ja tehnilised ressursid. Seire annaks sisendit hetkel Soomes välja töötatavale tolmeldajate strateegiale. Eesmärk on hakata regulaarselt ettepaneku järgi seirama alates 2022. aastast.

### **Põllumehe kogemus õiterikaste aladega. Jostein Svalheim, Norra**

Jostein aitas juba noorena talutöödel kaasa, kuid läks hoopis filmindust õppima – pärast viit aastat filmitööstuses pöördus tagasi talupidamise juurde. Isa on aastast 2000 mahetootja, kuid tal oli ka tavapõlde, mis poeg tagasi tulles üle võttis.

2018. aastal osales esineja koos isaga ühel La Humla Suse korraldatud üritusel ning seejärel otsustati osa võtta La Humla Suse korraldatud õiterikaste alade pilootprojektist, et soodustada tolmeldajaid, eriti kimalasi. Esmalt käisid talus nõustajad, et valida välja õiterikaste alade tarvis sobivad kohad (3-4 ala) – hiljem saadeti e-mailile majandamisplaani kuidas jätkata. Majandamisplaanis soovitati esimesel aastal teha kaks niidet (kevadepäevadel ning sügisel pärast saagikoristust), niide tuli ära koristada (võimaldab vähendada taimi, mis pole tolmeldajatele olulised ning päike jõuab maapinnale lähemalt soodustades tolmeldajatele olulisi taimi). Oli näha, et tolmeldajatele sobivaid õisi tuli sedasi majandades juurde, õiterikaste taimede liigirikkus ise siiski ei kasvanud. Tundub, et näevad oma talus pärast projektiga liitumist rohkem kimalasi, kuid see võib tulla sellest, et oskavad nüüd neile tähelepanu pöörata – vähemalt motivatsioon tolmeldajaid soodustada on küll kasvanud. Töökoormus on vastuvõetav ning meeldib, et La Humla Suse koostas ise neile hästi arusaadava ja lihtsa majandamisplaani. La Humla Suse käib kaks korda aastas kohapeal olukorda üle vaatamas ning registreerib taime- ja kimalaseliigid ja jagab seda infot ka nendega. Ettekandjale ja tema isale on pilootprojektis osalemine olnud väga inspireeriv ning plaanivad taotlema rahastust, et veel õiterikaid alasid rajada.