

Kukkakaistat osana luonnonmukaista peruskuivatusta - Miten käy pölyttäjille?

Mikko Kuussaari & Sofie Fröberg,

Suomen ympäristökeskus

Terho Hyvönen, *Luonnonvarakeskus*





Valumavesi

Kenttäkoe Tammelan Uuhikonojalla 2021-2023

Tavoitteet

- Verrataan kukkakaistan perustamisen vaikutuksia pölyttäjiin kostealla tulvatasanteella ja kuivemmalla kaltevalla luiskalla
 - Tulvatasanteella kostean paikan kylvöseos
 - Kaltevalla luiskalla kuivan paikan kylvöseos
- Kasvillisuuden, kukkarunsauden ja pölyttäjien seuranta kolmen vuoden ajan
 - Erikseen tulvatasanteella ja kaltevalla luiskalla

Neljä seurattua pölyttäjähyönteisryhmää



Perhoset

Kimalaiset

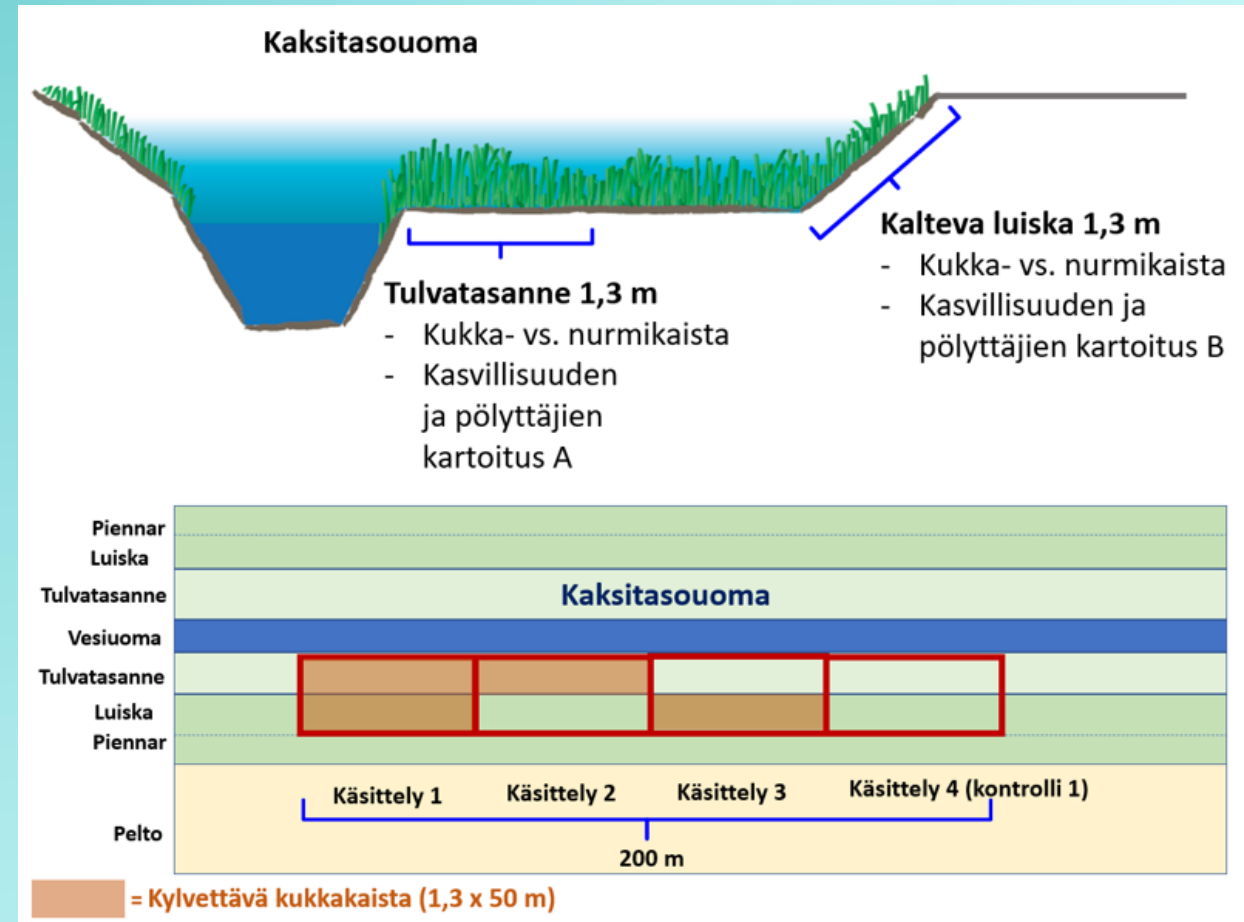
Erakkomehiläiset

Kukkakärpäset

Mesipistiäiset

Koeasetelma (5 x 4 = 20 toistoa)

- 10 kukka- vs. 10 nurmikaistaa sekä tulvatasanteella että kaltevalla luiskalla



Tammelan Uuhikonojan koealue

- Kaistat kylvettiin huhti-toukokuussa 2021
- 5 x 4 = 20 toistoa
- Pölyttjäseuranta vuosittain 5 x kesä-elokuussa 2021-2023

Tulvatasanteen kylvöseos

- Käenkukka
- Ojakellukka
- Puna-ailakki
- Purtojuuri
- Rantakukka
- Rantatädyke
- Särmäkuisma *

Kuivemman luiskan kylvöseos

Yksivuotiset

- Ruiskaunokki
- Aitohunajakukka
- Keltapäivänkakkara

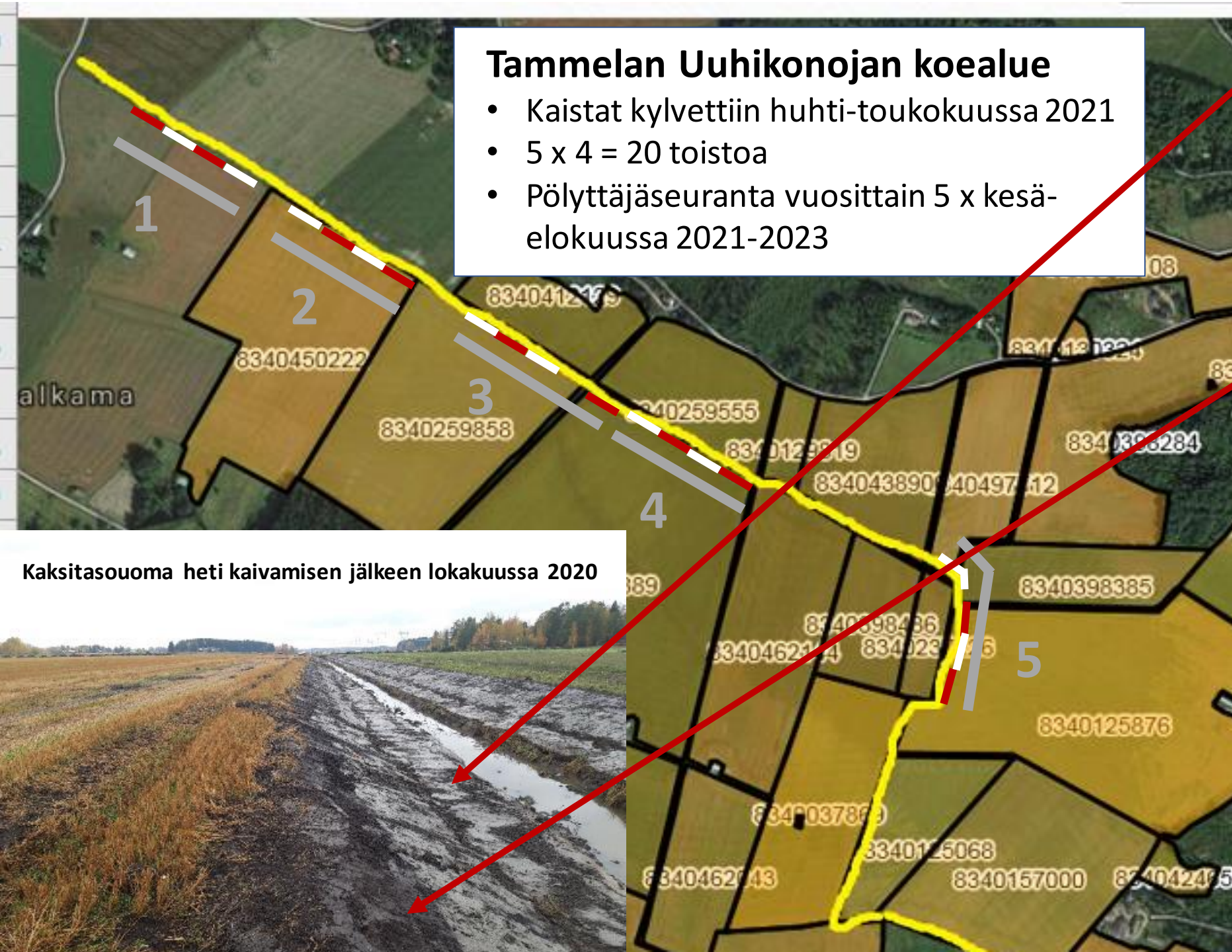
Monivuotiset

- Ahdekaunokki
- Keltamaite
- Keltasauramo *
- Mäkimeirami *
- Nurmikohokki
- Pietaryrtti
- Puna-ailakki
- Purtojuuri
- Päivänkakkara
- Ruusuruoho

+ Suojaheinä

* ei itänyt koealueilla

Kaksitasouoma heti kaivamisen jälkeen lokakuussa 2020



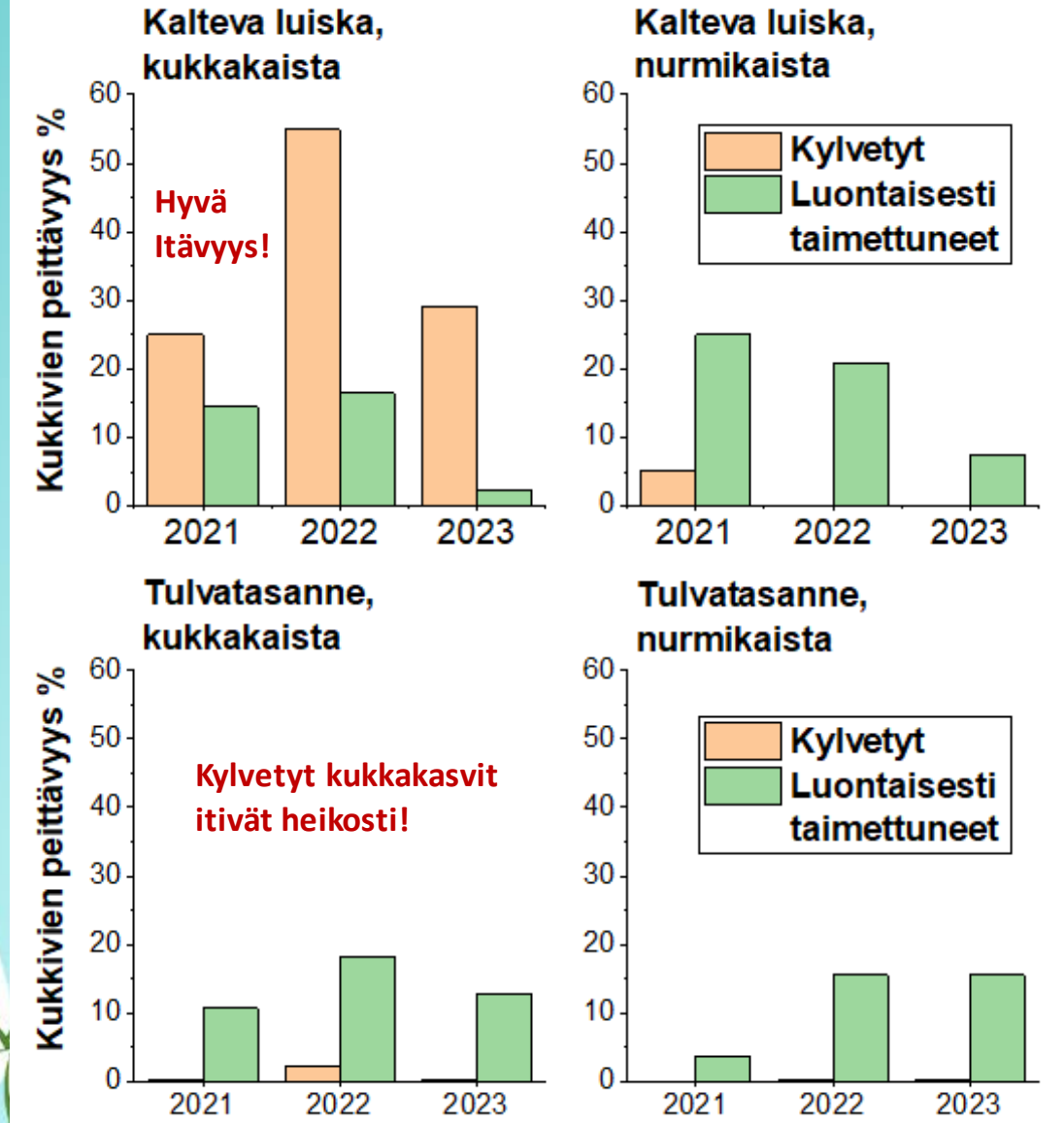


Kukkarunsauden kehitys erilaisilla koealueilla kolmen vuoden aikana

- Kylvettyjen kukkien peittävydet suuria kaltevan luiskan kukkakaistoilla
- Tulvatasanteella kylvettyjen kukkien peittävydet jäivät alhaisiksi
- Luontaisesti taimettuneet kukkakasvit dominoivat muilla koealueilla
- Useat luontaisesti taimettuneet pölyttäjien suosimat mesikasvit kukkivat koealueella runsaina
 - Esim. puna- ja valkoapila, hiirenvirna, pelto-ohdake, niittynätkelmä



Kukkivien kasvien yhteispeittävyys





Valumavesi

Kukkakaistan perustaminen onnistui hyvin kaltevalla luiskalla

Kalteva luiska (n = 10)

- Ensimmäisenä kesänä yksivuotiset kukkivat runsaina
 - Ruiskaunokki ja hunajakukka
- Seuraavina kesinä yksivuotiset hävisivät ja monivuotiset runsastuivat
 - Päivänkakkara ja ahdekaunokki
- Osa kylvetyistä kasveista ei itänyt tai jäi harvinaisiksi

Kylvetty kukkakasvi	Kukkiminen kukkakaistoilla			Kukkivien kasvien keskipeittävyys %		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Yksivuotiset kasvit (yhteensä)				24,6	1,4	0,1
Ruiskaunokki	10	10	6	14,4	0,8	<0,1
Aitohunajakukka	10	4	0	9,1	<0,1	0
Keltapäivänkakkara	9	9	10	1,1	0,6	<0,1
Monivuotiset kasvit (yhteensä)				0,3	53,2	28,9
Päivänkakkara	1	10	10	<0,1	48,4	21,0
Ahdekaunokki	4	10	10	<0,1	4,3	7,4
Nurmikohokki	7	8	10	<0,1	<0,1	<0,1
Keltamaite	8	4	5	0,2	<0,1	0,3
Pietaryrtti	0	8	9	0	0,2	<0,1
Puna-ailakki	2	5	5	<0,1	0,2	<0,1
Ruusuruoho	0	5	0	0	<0,1	0
Purtojuuri	0	0	5	0	0	<0,1
Keltasauramo	0	0	0	0	0	0
Mäkimeirami	0	0	0	0	0	0

Ahdekaunokki, pietaryrtti

Keltamaite, ahdekaunokki



Kukkakaistan perustaminen onnistui heikosti tulvatasanteella

- Yksikään kylvetyistä kasveista ei esiintynyt runsaana tulvatasanteella
- Parhaiten itivät puna-ailakki ja rantakukka

Tulvatasanne (n = 10)

Kylvetty kukkakasvi	Kukkiminen kukkakaistoilla			Kukkivien kasvien keskipeittävyys %		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Monivuotiset kasvit (yhteensä)				<0,1	1,1	0,1
Puna-ailakki	1	9	9	<0,1	0,7	<0,1
Rantakukka	3	6	4	<0,1	<0,1	<0,1
Ojakellukka	0	3	3	0	0,2	<0,1
Käenkukka	0	3	0	0	0,2	0
Purtojuuri	0	0	1	0	0	<0,1
Rantatädyke	0	0	1	0	0	<0,1
Särmäkuisma	0	0	0	0	0	0

22.4.2021 sopivan kostea sää kylvämiselle



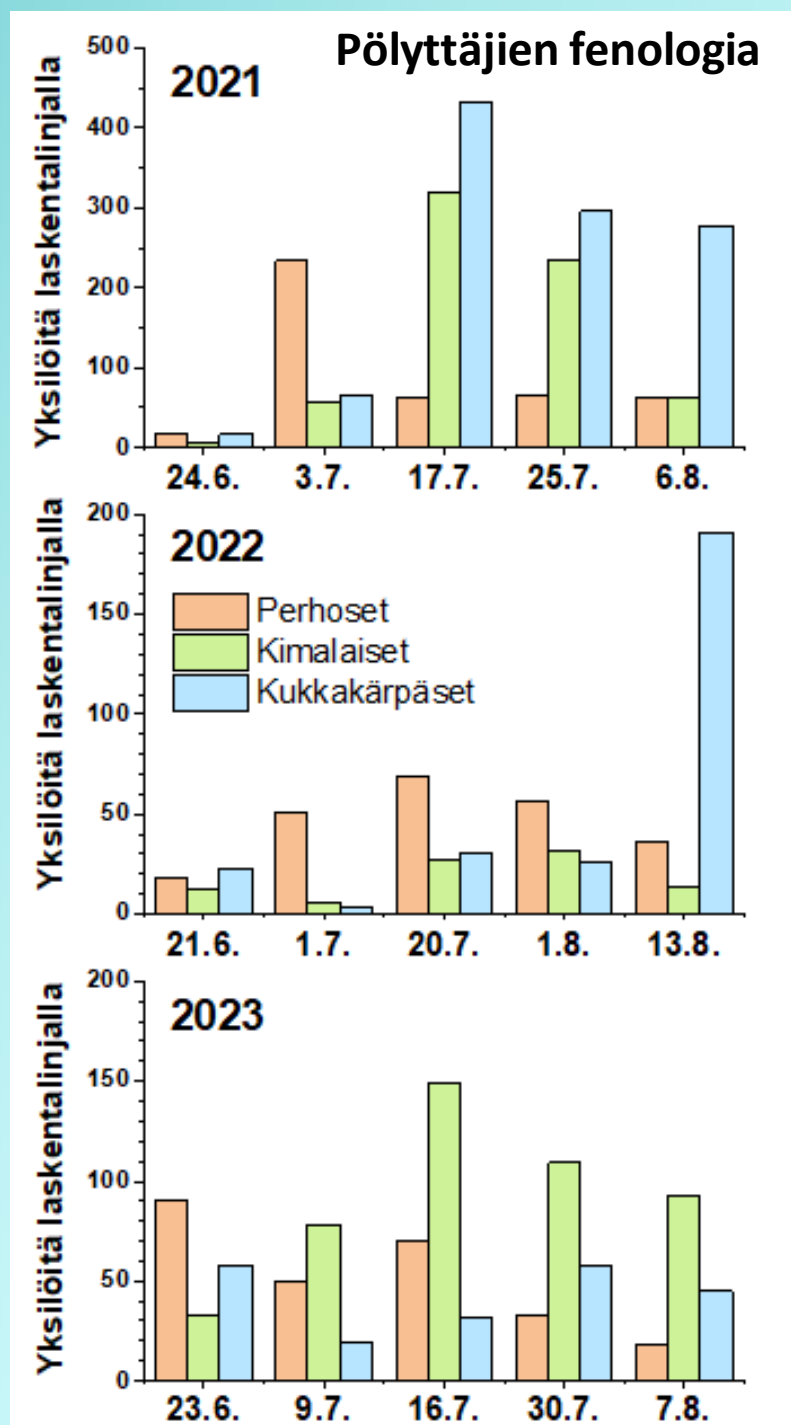


Pölyttäjistä runsas aineisto

- Kolmena vuonna koealueilta laskettiin yhteensä noin 5200 pölyttäjähönteisyksilöä
- Kesä 2021 poikkeuksellisen hyvä pölyttäjakesä
- Kesällä 2022 kuivuus aiheutti pölyttäjäkantojen romahduksen erityisesti kimalaisilla
- Kesällä 2023 kannat toipuivat romahduksesta

Yhteenveto kerätystä aineistosta

Lajiryhmä	Kokonaisyksilömäärä		
	2021	2022	2023
Perhoset	440	219	261
Kimalaiset	677	88	462
Erakkomehiläiset	11	18	34
Kukkakärpäset	1087	253	212
Tarhamehiläinen	120	743	552
Yhteensä	2335	1321	1521





Valumavesi

Perhoset ja kimalaiset määritettiin lajilleen

- Koekaistoilla havaitut lajimäärät korreloivat voimakkaasti yksilömäärien kanssa
- Vähän liikkuvat perhoslajit runsastuivat kaistoilla kahtena viimeisenä vuonna
- Kokonaisuutena riittävä aineisto kukkakaistojen merkityksen arviointiin

Perhoset TOP-10

Perhoslaji	2021	2022	2023	Yhteensä
Nokkosperhonen	299	34	8	341
Lanttuperhonen	48	82	30	160
Lauhahiipijä *	18	44	44	106
Pihamittari *	3	4	46	53
Peltovirnaperhonen	18	9	0	27
Piippopaksupää *	0	4	23	27
Niittoyökkönen *	0	4	20	24
Tesmaperhonen *	1	6	16	23
Niittysinisiipi *	0	7	15	22
Ruutumittari *	0	11	10	21
Lajeja yhteensä	17	18	22	32
Yksilöitä yhteensä	440	219	261	920

* = Vähän liikkuva laji

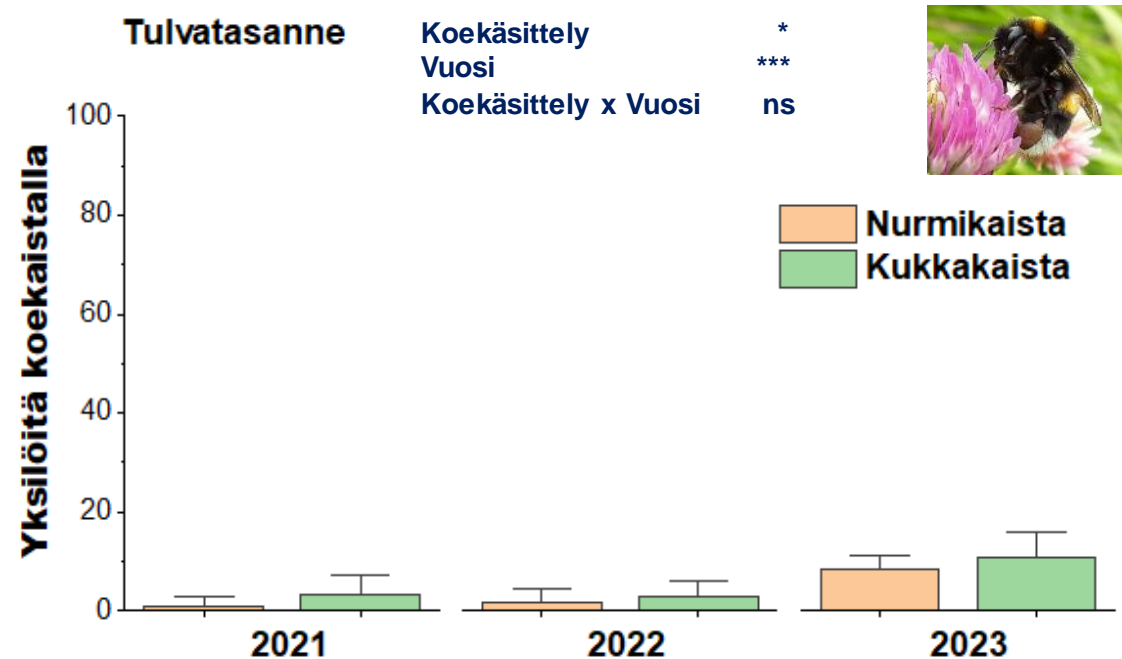
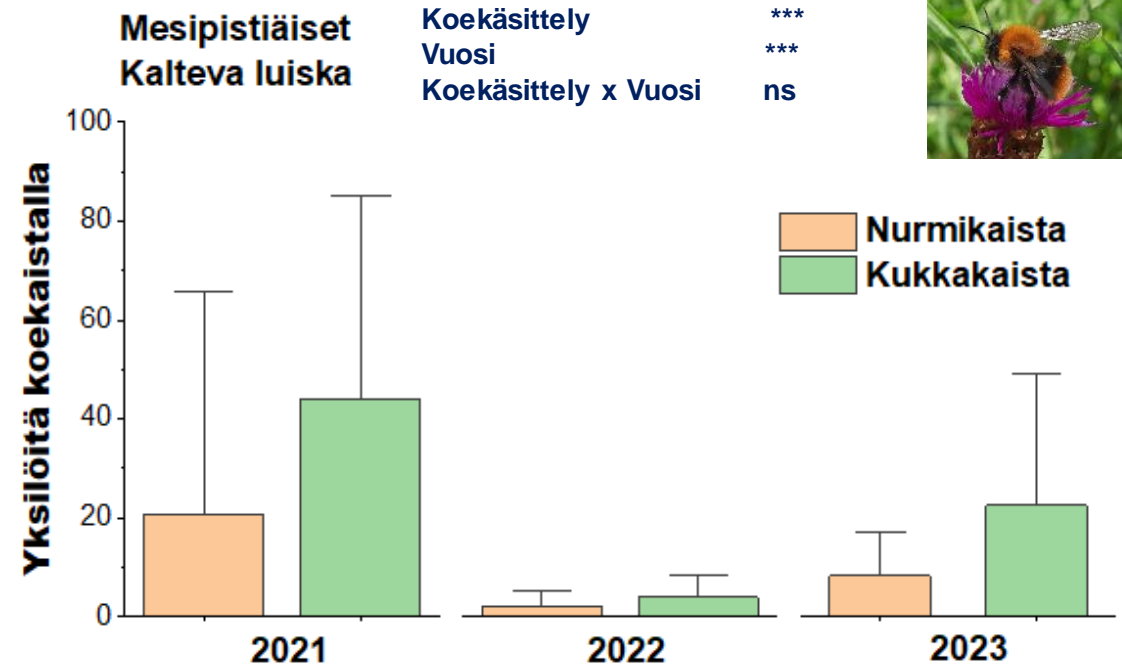
Kimalaiset TOP-10

Kimalaislaji	2021	2022	2023	Yhteensä
Mantukimalainen	257	20	278	555
Kontukimalainen	61	12	128	201
Sorokimalainen	161	1	1	163
Peltokimalainen	58	7	11	76
Tarhakimalainen	44	1	4	49
Kivikkokimalainen	20	12	7	39
Kirjokimalainen	23	11	4	38
Hevoskimalainen	15	13	0	28
Pensaskimalainen	20	0	2	22
Mustakimalainen	7	8	4	19
Lajeja yhteensä	16	12	13	18
Yksilöitä yhteensä	677	88	460	1225



Pölyttäjät runsaimpia kaltevan luiskan kukkakaistoilla

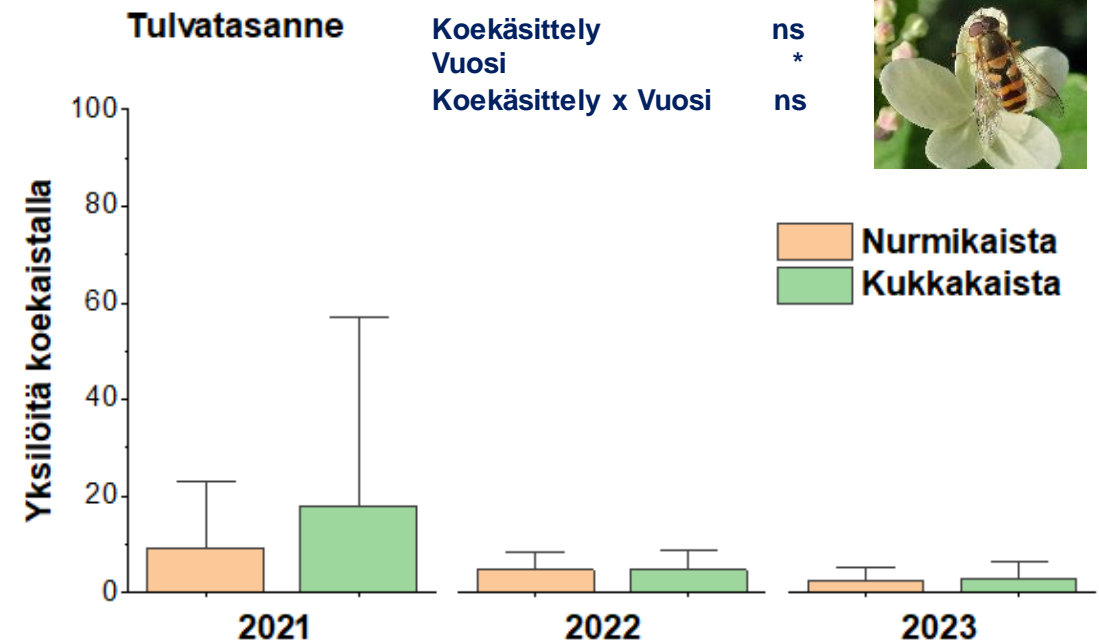
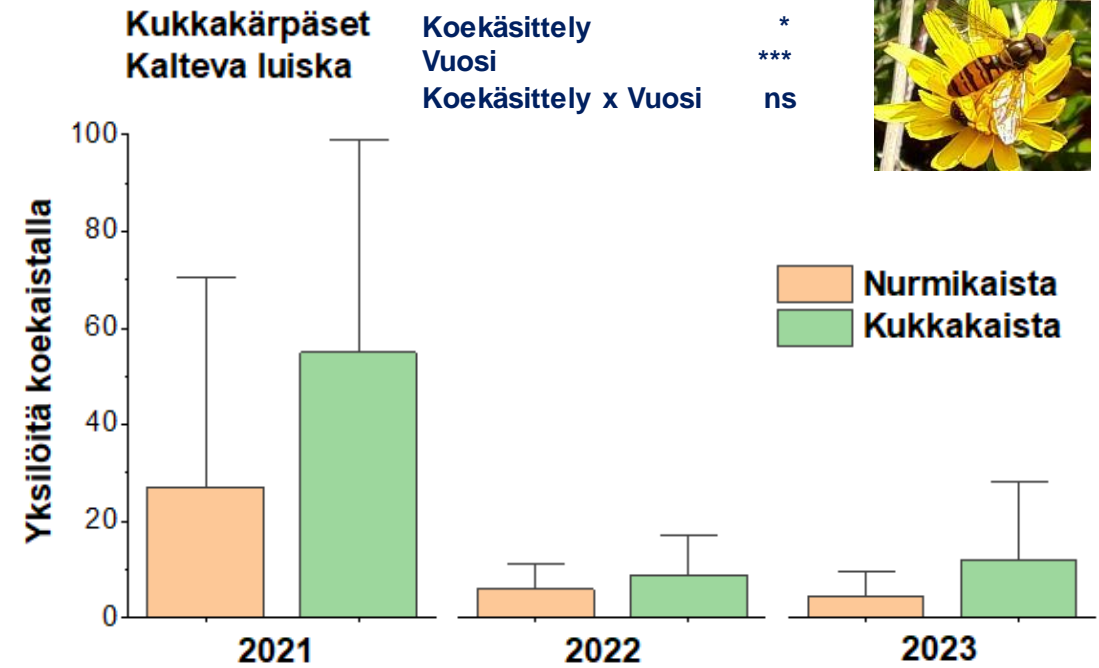
- Tulos oli odotettu ja selkein **mesipistiäisillä** (= kimalaiset + erakkomehiläiset)
- Myös tulvatasanteella mesipistiäisiä tilastollisesti merkitsevästi enemmän kukkakaistoilla kuin nurmikaistoilla
- Ymmärrettävää, koska mesipistiäiset hakeutuvat aina (vähillekin) kukille
- Ensimmäisenä vuonna luiskan kukkakaistoilla mesipistiäisiä houkutti erityisesti hunajakukka ja viimeisenä vuonna ahdekaunokki





Myös kukkakärpäset runsaimpia kaltevan luiskan kukkakaistoilla

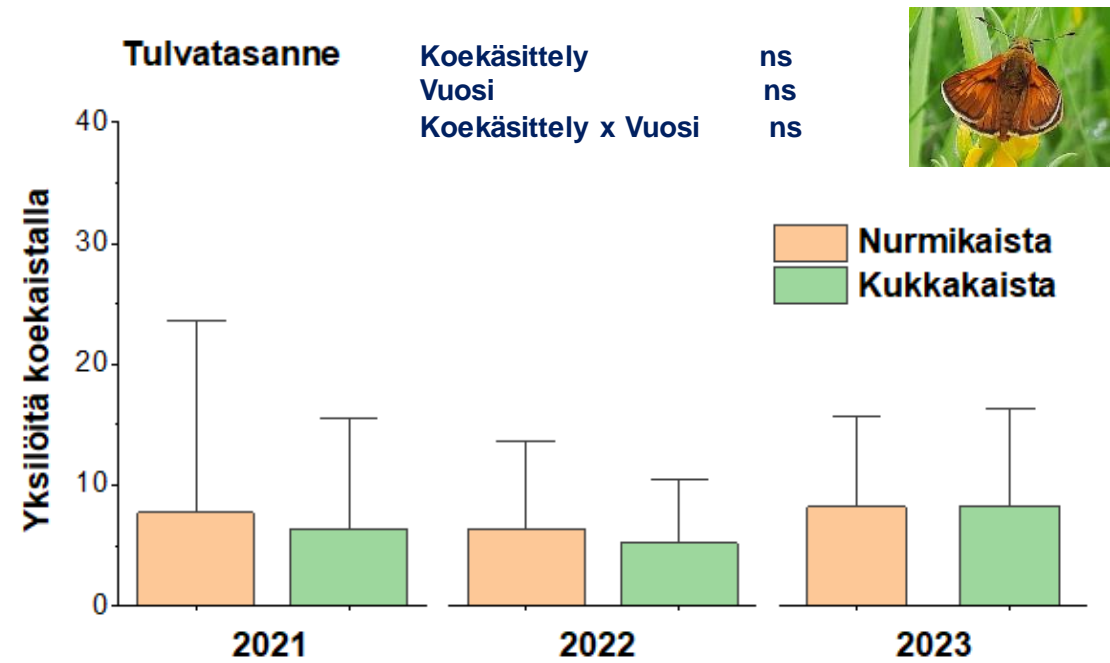
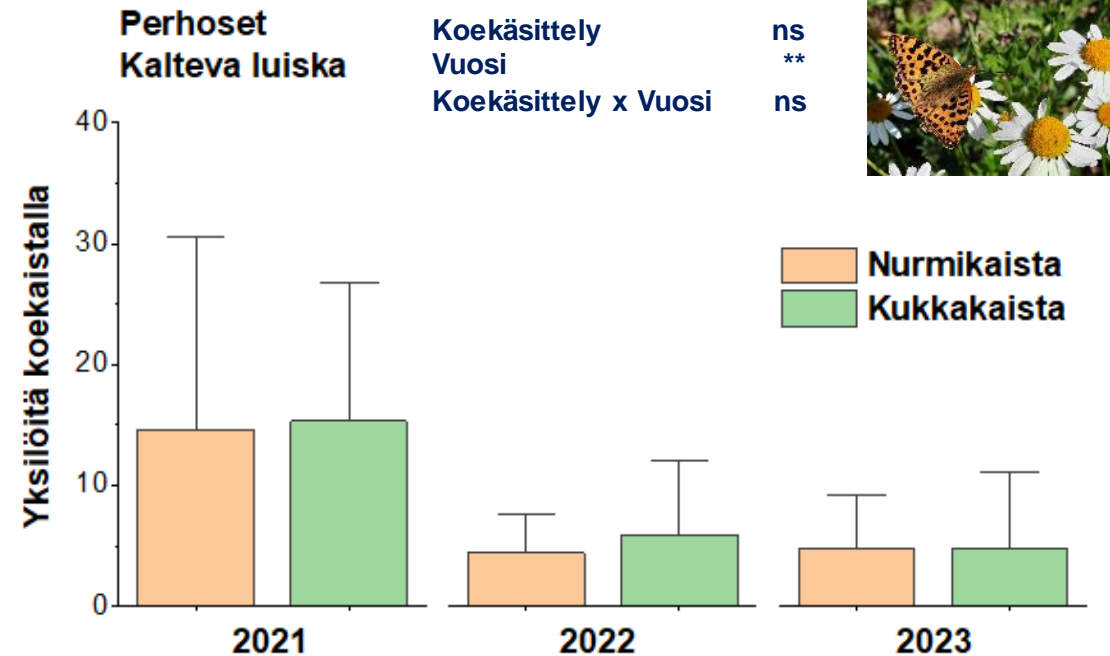
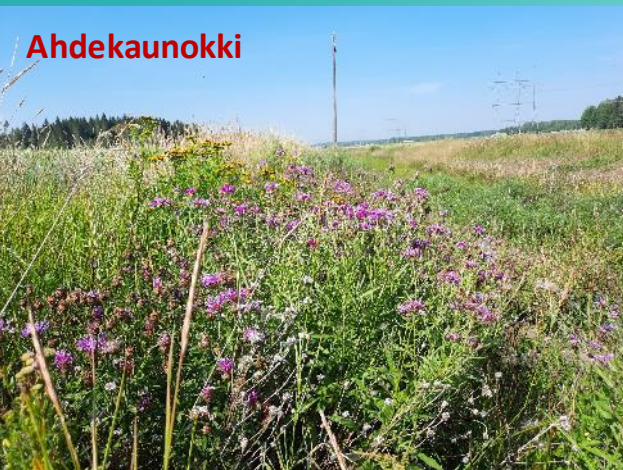
- Tulvatasanteella runsaudessa ei merkitsevää eroa kukka- ja nurmikaistojen välillä
- Kukkakärpäsiä 70 % havaittiin ensimmäisenä kesänä
- Runsaudessa suuri hajonta koealueiden välillä





Kukkakaista ei vaikuttanut perhosmääriin

- Perhosten esiintyminen keskittyy muita pölyttäjäryhmiä vähemmän kukille
- Toukkien ravintokasvien esiintyminen tärkeä perhosten esiintymiseen vaikuttava tekijä
- Perhoskannat kasvavat vähitellen paikoilla, joilla sopivia toukkien ravintokasveja tarjolla
- Aikuiset perhoset tarvitsevat myös mesikasveja





Yhteenveto

- Kukkakaistan perustaminen onnistui hyvin kaltevalle luiskalle, mutta heikosti kosteammalle tulvatasanteelle
- Pölyttäjät löysivät nopeasti uudet runsaskukkaiset alueet
- Pölyttäjät esiintyivät kukkakaistoilla runsaampina kuin nurmikaistoilla
 - Kukkakaistat houkuttivat parhaiten mesipistiäisiä ja heikoiten perhosia
 - Kukkakaistan myönteinen vaikutus oli hyvin selkeä kaltevalla luiskalla
 - Kylvetyistä kasveista pölyttäjiä houkuttelivat erityisesti yksivuotinen hunajakukka ja monivuotinen ahdekaunokki
- Useat pölyttäjille tärkeät mesikasvit taimettuivat kaksitasouoman varrelle luonnostaan
 - Kukkivat alueella runsaina jo ensimmäisinä vuosina uoman kaivamisen jälkeen (esim. apilat ja virnat)





Johtopäätökset

- Kylvämällä kukkakasveja uomien varsille voidaan lisätä pölyttäjien määrää maatalousympäristössä
- Kaksitasouomien varsille taimettuu melko paljon kukkakasveja myös luontaisesti
- Pölyttäjät löytävät uudet kukka-alueet nopeasti
- Kylvettävissä kukkaseoksissa tulisi olla sekä yksi- että monivuotisia kasveja
- Luonnonmukainen peruskuivatus ja kaksitasouomia ympäröivät melko leveät viljelemättömät alueet tarjoavat lisää elintilaa pölyttäjille
 - Kaksitasouomien tulvatasanne, kalteva luiska ja peltoon rajoittuva piennar lisäävät myös peltoluonnon elinympäristöjen monimuotoisuutta ja samalla pölyttäjälajiston monimuotoisuutta

Maakimalainen ahdekaunokilla





KIITOS !

