

Tietovirta-hankkeen toinen uutiskirje julkaistaan yhteistyössä Pintaa syvemmälle -esiselvityshankkeen kanssa. Tutkittua tietoa maataloilta -uutiskirjeissä kerrotaan hankealueen maatalousyrittäjille ajankohtaisista tutkimustuloksista.

Kuulumisia Röbbäksdahlenin tutkimusasemalta Uumajasta

Pohjois-Ruotsissa maatalouden haasteet ovat hyvin samankaltaisia kuin Suomessa. Ruotsin maatalousyliopiston SLU:n Röbbäksdahlenin tutkimusasemalla Uumajassa haetaan kestäviä nurmilajikkeita, pohditaan laidunnuksen mahdollisuuksia ja pyritään löytämään teknologiasta helpotuksia kotieläintuotantoon ja peltoviljelyyn. Tässä uutiskirjeessä kerrotaan ajankohtaisia kuulumisia Pohjois-Ruotsin nurmi- ja viljatutkimuksista, joihin perehdyttiin Pintaa syvemmälle -hankkeen opintomatalla keväällä 2025.

Tutkimusasema

[Röbbäksdahlenin tutkimusasema](#) on Ruotsin maatalousyliopiston [SLU:n](#) tutkimusasema. Se sijaitsee Uumajassa, siis suurin piirtein samalla korkeudella kuin esimerkiksi Kokkola tai Haapajärvi. Tutkimusaseman pelloilla tehdään kasvinviljelykokeita ja tuotetaan rehua tutkimusnavettaan. Viljelyalaa (oma ja vuokrattu) on yhteensä 240 hehtaaria. Viljelyalaa on kaventanut kaupunkialueen laajeneminen tutkimusaseman vieressä. Ruutumittakaavan kokeet ovat pääosin peltoalueella, jonka ala on 40 hehtaaria.

Tutkimuspeltojen lisäksi Röbbäksdahlenissa on tutkimusnavetta, jossa on noin 110 lypsävää. Navetassa tehdään lypsykarjan ruokintaan ja hyvinvointiin sekä metaanipäästöihin liittyviä tutkimuksia. Lisäksi navetan ympärillä avautuvilla laitumilla voidaan tutkia esimerkiksi laidunkauden lisäruokintaa.

Peltoviljelyä kehittää kasvintuotannon tutkijaryhmä, jonka tutkimus keskittyy pohjoiseen rehu- kasvituotantoon. Lajiketestausten lisäksi tutkimusasemalla testataan laajasti mm. monimuotoisia nurmiseoksia, niiden korjuustrategioita ja koostumusta sekä esimerkiksi biokaasutuksen rejektien ominaisuuksia ja käyttöä. Tutkimusmenetelmiä

kehitetään mm. käyttämällä ja kehittämällä kaukokartoitusta ja kuvantamistekniikoita.

Nurmikasvilaji ja -lajiketutkimus

Pohjois-Ruotsissa vaatimukset nurmiseokseen valettaville kasvilajeille ja -lajikkeille ovat korkeat. Kasvien on kestävä talviolosuhteita ja kasvukauden vaihtelevia olosuhteita, kuten kuivuutta tai märkyyttä, tauteja ja tuholaisia. Lisäksi kasvien täytyy selvitä lajien välisessä kilpailussa sekä kestää sadonkorjuusta tuleva stressi.

Uumajan olosuhteita voi hyvin rinnastaa niin kutsutun nurmi-Suomen olosuhteisiin, ja tutkimustulokset ovat siten kiinnostavia. Tiloilla viljelyssä olevat nurmiseokset sisältävät tyypillisesti timoteita, nurminataa ja puna-apilaa. Puna-apilan käyttö seoksissa on Suomea yleisempää.

Uumajassa testataan tärkeimpiä nurmikasvilajeja virallisissa lajikekokeissa sekä kasvinjalostajien tilauskokeissa. Lajikekokeista suurin osa, noin 60 % on timotein lajikekokeita. Loput 40 % on nurminadan ja puna-apilan testausta.

[Nurmien lajikekoejulkaisusta](#) esille nousee Pohjois-Ruotsin kokeissa menestynyt Vilhelm-timotei. Hie- man etelämmässä on menestynyt myös Gunnar-lajike. Pohjois-Ruotsissa on testattu myös mailasia ja luonnonvaraisia kasveja sisältäviä nurmiseoksia.

Tabell 5. Timotej. Avkastning, blandbestånd och andel timotej i **Norrland, område H+I. Vall 1.** 2016–2020. Mätare Grindstad =100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **Norrland, area H+I. Ley 1.** 2016–2020. Control: Grindstad =100

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 1	Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
	1	2	3		1	2	3	1	2	3
Grindstad	14	13	8	9262	4197	3764	2295	98	96	100
Switch	14	13	8	96	94	98	103	97	98	99
Tryggve	14	13	8	94	99	88**	99	98	96	99
Rakel	14	13	8	97	100	95	101	98	97	99
Rhonia	14	13	8	95	99	92	98	97	96	99
Vilhelm	11	10	6	98	103	93	105	98	97	100
Probvärde				0,37	0,001	0,006	0,04	0,001	0,205	0,306

Tabell 6. Timotej. Avkastning, blandbestånd och andel timotej i **Norrland, område H+I. Vall 2.** 2016–2020. Mätare Grindstad =100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **Norrland, area H+I. Ley 2.** 2016–2020. Control: Grindstad =100

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 2	Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
	1	2	3		1	2	3	1	2	3
Grindstad	15	21	8	8870	5053	3083	2019	99	97	99
Switch	15	21	8	99	101	97	100	99	98	99
Tryggve	15	21	8	93*	100	83*	102	99	97	98
Rakel	15	21	8	99	103	95	96	99	98	99
Rhonia	15	21	8	98	103	90	103	99	98	99
Vilhelm	8	14	5	97	103	90	102	100	99	102
Probvärde				0,001	0,001	0,001	0,007	0,308	0,292	0,372

Tabell 7. Timotej. Avkastning, blandbestånd och andel timotej i **Norrland, område H+I. Vall 3.** 2016–2020. Mätare Grindstad =100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **Norrland, area H+I. Ley 3.** 2016–2020. Control: Grindstad =100

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 3	Vall 3, delskördar			Vall 3, delskördar		
	1	2	3		1	2	3	1	2	3
Grindstad	14	13	6	7780	4781	2804	2105	97	94	98
Switch	14	13	6	98	96	100	110	97	94	97
Tryggve	14	13	6	94	99	83**	108	97	91	98
Rakel	14	13	6	96	100	91	103	97	94	98
Rhonia	14	13	6	96	100	87*	108	97	93	98
Vilhelm	8	7	3	101	103	88	117	100	98	104
ProbF				0,029	0,001	0,001	0,628	0,001	0,027	0,04

Vilhelm -timoteilajike on menestynyt hyvin Pohjois-Ruotsin lajikekokeissa. Timotein lajikekokeet niitetään kolmeen kertaan ja satotulokset raportoidaan jokaiselle nurmivuodelle erikseen. SLU:n lajikekoekirjasta löytyy koe-tuloksia kaikista nurmilajeista.

Virallisten testausten lisäksi Uumajassa tehdään jalostajien kokeita sekä testataan lajeja ja lajikkeita sekä niiden seoksia laajemmin.

Seoksiin on otettu mm. joitain luonnonvaraisia kasveja, jotka ovat sopeutuneet paikallisiin olosuhteisiin, esimerkkeinä niittynätkelmä ja hiirenvirna. Apilakasveista testeissä on ollut mm. kaukasianapila (caucasian clover, kura clover, *Trifolium ambiguum*).



Kasvukaudella 2025 päästään korjaamaan ensimmäistä kertaa satoa kokeesta, jossa on vertailussa 14 erilaista monilajista nurmiseosta. Tavoitteena on kertoa kokeen tuloksista myös Tietovirta -hankkeen julkaisuissa ensi talvena.

Viljan lajikekokeet

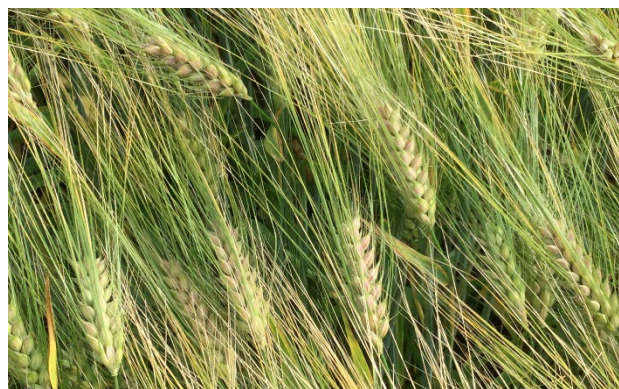
Uumajassa testataan kevätiljalajikkeita samoin kuin Pohjois-Suomessa. Lajikekokeissa on ainakin ohran, kauran ja kevävehnän lajikkeita. Kauraa viljellään Ruotsissa vain vähän, joten ero Suomen kaurantuotantoon on merkittävä.

Pohjois-Ruotsissa kauraa viljellään pääsääntöisesti hevosille ja elintarvikkeeksi, ei kotimaisena rehu- viljana tai vientiviljana. Uumajassa on kauralajikkeita testattu vuosittain, mutta tälle kasvukaudelle ei ole tulossa kauran lajikekoetta vähäisen testaus- tarpeen takia.

Kauran suosion eroa Suomeen verrattuna voi selittää mm. eloperäisten maiden pieni osuus Ruotsissa.

Ohran viljelyyn ja jalostukseen satsataan, ja se näkyy myös testausmäärissä. Kaksitahoiset ohrat tuottavat suuremman sadon kuin monitahoiset, mutta kaksitahoisten lajikkeiden viljelyn laajentumista rajoittaa kasvukausi.

Viljelijät käyttävät usein myös suomalaisia lajikkeita, esimerkiksi Tuomas-ohra.



Röbäcksdahlenin tutkimusasemalla Uumajassa testataan lajikkeita myös luomutuotannossa. Ruotsin [luomulajikekoetulokset](#) voivat olla erittäin hyödyllisiä myös suomalaisille luomuviljelijöille.

Tabell 2b. Vårkorn, kärnskörd, obehandlade led, län, Norrland. Medeltal 2020–2024.

Skörd kärna, kg/ha 15 % vñ	Västerbottens län (AC)			Norrbottnens län (BD)			Västernorrlands län (Y)			Jämtlands län (Z)		
	Medel	Antal försök	Rel. tal	Medel	Antal försök	Rel. tal	Medel	Antal försök	Rel. tal	Medel	Antal försök	Rel. tal
SW Judit (6r)	5 423	4	100	4 449	5	100	5 232	4	100	6 037	5	100
Anneli (2r)	6 326	4	117 **	5 057	5	114 *	6 084	4	116	6 547	5	108
Severi (6r)	5 562	4	103	4 162	5	94	5 272	4	101	6 126	5	101
Mainio (6r)	6 363	4	117 **	4 936	5	111	5 772	4	110	6 150	5	102
Amunds (2r)	5 711	4	105	5 042	5	113 *	6 158	4	118	5 899	5	98
Tuomas (6r)	6 994	3	129 ***	5 426	4	122 **	6 392	3	122	6 861	4	114
Assar (6r)	6 087	3	112	4 828	4	109	6 458	3	123	6 586	4	109
Aron (6r)	5 456	3	101	4 636	4	104	5 596	3	107	6 370	4	106
Iina (6r)	5 701	2	105	5 201	3	117 *	5 782	2	111	6 139	3	102
Arkom (2r)	6 865	2	127 **	5 376	3	121 **	6 314	2	121	6 516	3	108
Kerttu (6r)	6 502	2	120 *	5 468	2	123 **	6 458	1	123	6 389	2	106
LM 19536 (6r)	6 084	2	112	5 419	2	122 *	5 871	1	112	6 576	2	109
Bertta (6r)	6 162	2	114	5 115	2	115	6 654	1	127	6 216	2	103
Medelvärde	6 095			5 009			6 003			6 339		
CV (%)	7,21			8,26			9,57			8		
Sannolikhetsvärde	0,002			0,003			0,145			0,355		
Minsta LSD	644			533								
Största LSD	911			843								

Tabell 3. Kärn- och stråkevalitet i vårkorn i norra Sverige, medeltal 2020–2024.

Sort	Antal år	Stråklängd cm	Stråkbrytning %	Stråstyrka %	Axbrytning %	Protein % av ts	Stärkelse % av ts	Litervikt g	Tusenkorv. g
SW Judit (6r)	5	72	27	84	38	12,6	59,7	645	41,9
Anneli (2r)	5	76 *	9 **	85	33	12,9	60	685 ***	52,2 ***
Severi (6r)	5	73	25	95	25	11,7 ***	60,4 **	644	42,2
Mainio (6r)	5	72	10 **	95	47	12 *	59,6	644	42,4
Amunds (2r)	5	64 ***	12 **	85	9 ***	11,9 **	61 ***	666 ***	45,7 ***
Tuomas (6r)	4	77 *	9 **	97	30	11,5 ***	60,3 *	654	48,2 ***
Assar (6r)	4	72	4 ***	98	2 ***	11 ***	61,1 ***	645	41,7
Aron (6r)	4	78 **	21	80	35	12,6	59 **	658 *	42,3
Iina (6r)	3	75	20	92	56 *	11,9 *	60	655	45,3 ***
Arkom (2r)	3	76	9 **	91	32	12,2	60,5 **	708 ***	51,2 ***
Kerttu (6r)	2	69	1 ***	99	23	11,3 ***	60,5 **	632	45,5 ***
LM 19536 (6r)	2	74	12 *	94	29	10,8 ***	61,1 ***	655	46 ***
Bertta (6r)	2	73	11 *	99	41	11,8 *	60,1	660	45,8 ***
Medelvärde		73	13	92	31	11,9	60,2	658	45,4
CV (%)		6,43	83,49	10,44	55,29	5,38	0,83	1,83	3,5
Sannolikhetsvärde		0,001	0,003	0,056	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Minsta LSD		4	11		13	0,5	0,5	11	1,2
Största LSD		7	17		18	0,8	0,7	17	1,9

Tuomas-ohra on menestynyt myös Pohjois-Ruotsin lajikekokeissa. Lisätietoa löytyy Ruotsin tutkimuskirjasta sivulta 197 alkaen. <https://sverigeforsoken.se/trialbook>

Uusia vaihtoehtoisia kasvilajeja

Peltoviljelyn monipuolistamiseksi Röbbäcksdahlenin tutkimusasemalla testataan pohjoisiin oloihin soveltuvia vaihtoehtoisia viljelykasveja.

Kenttäkrassi (*Lepidium campestre*) on öljypitoinen ristikkukainen kasvi, jota on testattu biodieseltuotantoa varten. Ongelmana on ollut luonnonvaraisen genotyypin siementen variseminen, johon on pyritty jalostuksella löytämään ratkaisu.



Kenttäkrassilla on koeolosuhteissa Uumajassa päästy jopa samaan satotasoon kuin kevättrypsillä. Kasvilla on testattu mm. kylvöaikaa (kevät/syky) sekä perustamismenetelmää (suojakasvin kanssa/puhtaana). Kenttäkrassin viljelyssä on yhtenä haasteena se, että käytettävissä ei ole rikkakasvien torjuntaan sopivia kasvinsuojeluaineita.

Ruotsin maatalousyliopisto hakee myös pohjoisen rehuntuotantoon sopivia uusia kasvilajeja. Monilajinen nurmi kestää paremmin vaihtelevia sääolosuhteita ja tukee myös maatalousympäristön monimuotoisuutta. Talvenkestävyyden lisäksi mm. tulvankestävyys kesällä kiinnostaa tutkijoita sekä kasvinjalostajia.

Kernza (*Thinopyrum intermedium*), joka tunnetaan yleisesti nimellä intermediate wheatgrass, suomeksi hopeahaprajuola, on monivuotinen heinäkasvi, joka kasvaa luonnonvaraisena osassa

Eurooppaa ja Länsi-Aasiaa. Se on yksi suosituimmista rehukasveista USA:n länsiosissa. Kernza on yleensä monivuotinen. Uumajassa kasvia on testattu monipuolisesti. Siitä on mahdollista saada ensimmäisenä kasvuvuotena kevätvehnän tapaan puitava jyväsato, jonka jälkeen se voi jatkaa kasvuun karkearehun tuotannossa maata parantaen. Kasvi on USA:ssa osoittautunut todella kestäväksi.

Luonnonvarakeskus on testannut hopeahaprajuolan menestymistä Lapissa.

Sirppimailanen (Yellow lucerne, *Medicago falcata*) ja hybridimailaset kiinnostivat ruotsalaistutkijoita, koska ne ovat syväjuurisia ja sietävät siten kuivuutta perinteisiä nurmiseoskasveja paremmin. Kaukasianapilan talvehtimiskyky kiinnosti myös.

Karjan laidunnus

Ruotsissa laidunnusvelvollisuus on säädetty laissa, ja sen vuoksi laiduntamisesta ei makseta tukea. Etelä-Ruotsissa eläinten (vasikoita lukuun ottamatta) täytyy laiduntaa 4 kuukautta vuodessa. Keski-Ruotsissa pakollinen laidunnusaika on 3 kuukautta ja pohjoisessa, kuten Uumajassa, 2 kuukautta vuodessa. Eläimet saavat olla sisällä sadepäivinä, mutta viljelijöiden tulee pitää päiväkirjaa laidunnuksen toteutumisesta.

Myös robottinavetoissa, kuten SLU:n Röbbäcksdahlenin tutkimusnavetassa lehmillä tulee olla pääsy laitumelle vähintään kuuden tunnin ajan. Viranomaiset valvovat eläinten ulkoilua.

Tutkimusnavetassa pystytään mittaamaan eläinten metaanipäästöjä. Tulevana kesänä aiotaan siirtää mittaussyksikköjä myös laitumelle metaanianalyysjä varten.

Tutustu peltoviljelyn tutkimustuloksiin

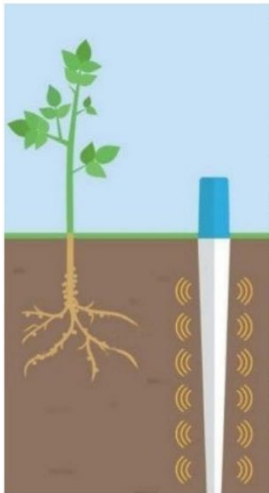
Ruotsissa julkaistaan vuosittain [tutkimuskirja](#) koko Ruotsin peltotutkimuksista. Sen saa tilattua sähköpostiin ja kiinnostavia artikkeleja voi lukea kääntäjien avulla, jos ruotsin kieli ei taivu. Kirjasta selviää mm., että Suomessakin lajikekokeissa menestynyt monitahoinen Tuomas-ohra on menestynyt Pohjois-Ruotsin kokeissa.

Linkkejä SLU:n peltoviljelyn tutkimusraportteihin:

Vuosittainen tutkimusraportti koko Ruotsin koetoiminnasta (ruotsiksi) <https://sverigeforsoken.se/trialbook>

Nurmilajikeraportti: https://pub.epsilon.slu.se/24419/1/halling_m_et_al_210608.pdf

Luomulajikekokeista (ruotsiksi) <https://ekofakta.se/forskning-om-ekologisk-produktion/ekologisk-sortprovning-och-faeltoersoeek>



SLU:ssa tutkitaan nurmen kestävyyttä kuivissa ja liian märissä olosuhteissa. Kosteuslukuja saadaan samalla mittarilla useasta eri syvyydestä.

Uutiskirjeen kokosi Essi Saarinen, Kpedu, Tietovirta- ja Pintaa syvemmälle -hankkeet.

kpedu.fi/tietovirta/materiaalipankki

Pintaa syvemmälle -esiselvityshanke, Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä. Hanke on Euroopan unionin osarahoittama ja se saa EU:n maaseuturahoitusta Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskuksen kautta.

Tietovirta-hanketta toteuttavat yhteistyössä Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä, MTK Keski-Pohjanmaa ry, MTK-Pohjois-Suomi ry ja ProAgria Keski-Pohjanmaa ry. Hanke on Euroopan unionin osarahoittama ja se on saanut EU:n maaseuturahoitusta Pohjois-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Kainuun Ely-keskusten kautta.