



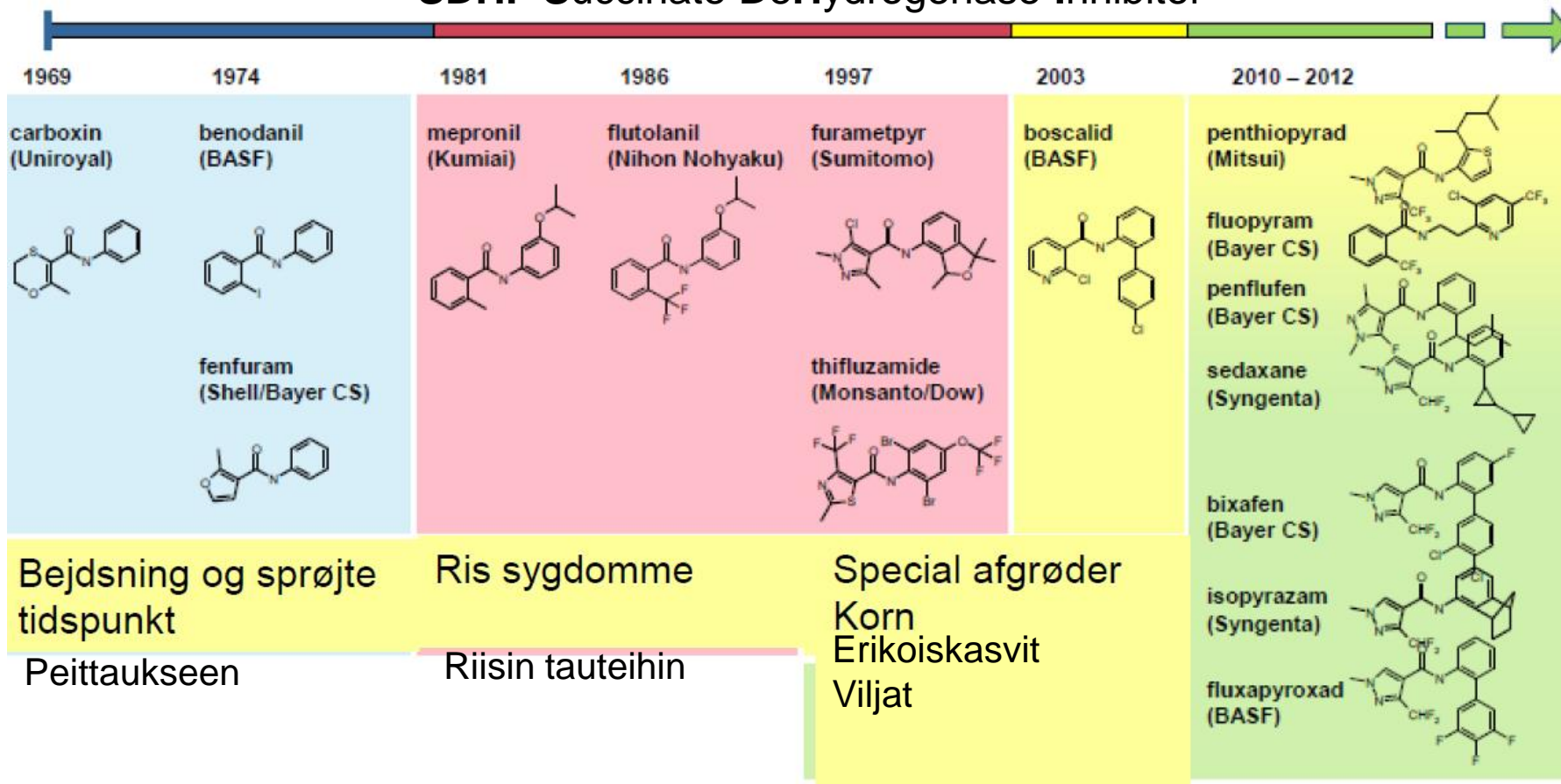
Nylands Svenska
Lantbrukssällskap

**Tuloksia SDHI-tehoaineista viljan tautitorjunnassa
Kasvinsuojelupäivä 16.1.2018, Hämeenlinna**

Patrik Erlund, NSL

SDHI-tehoaineiden historiallinen kehitys

SDHI=Succinate DeHydrogenase Inhibitor



Lähde: BASF/Lise Nistrup Jørgensen, Aarhus University

SDHIs in cereal fungicides – Germany SUOMI★

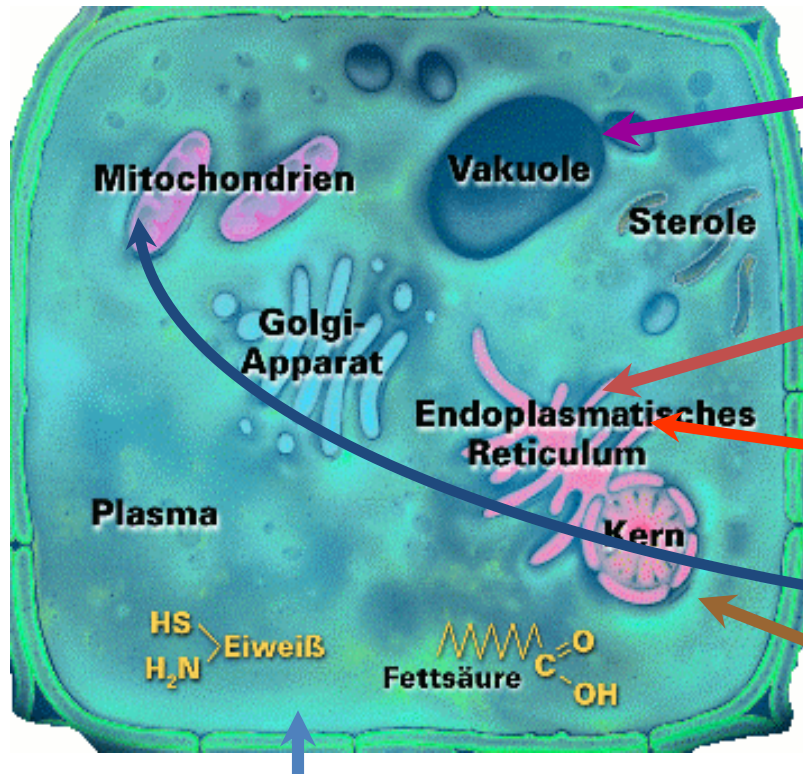
Carboxamide (SDHI)
(FRAC-Code: C2)

chemical group	a.i.	product	
Pyrazol-Carboxamide	Bixafen (Bayer)	Aviator Xpro - 2011 Input Xpro - 2011 Skyway Xpro - 2012 Siltra Xpro - 2013 ★ Variano Xpro - 2013	
	Fluxapyroxad (= Xemium®) (BASF)	Adexar - 2012 Imbrex - 2012 Ceriax - 2015 (Systiva) - ? <i>seedtreatment</i> Librax ★	
	Isopyrazam (Syngenta/DOW)	Bontima - 2012 Seguris - 2013 (Xtract) - ?	
	Penthiopyrad (DuPont)	(Vertisan) - ?? (Treoris) - ??	
	Benzovindiflupyr (= Solatenol®) (Syngenta)	(Elatus Era) - 2017 ? (Elatus Plus) - 2017 ? ★	
	Penflufen (Bayer)	(EFA 3) - ? <i>seedtreatment</i>	
	Sedaxane (Syngenta)	(Vibrance) - 2017? <i>seedtreatment</i> ★	
	Pyridinyl-ethyl-Benzamid	Fluopyram (Bayer)	Baytan 3 - 2016 <i>seedtreatment</i> (Ascra Xpro incl. Bixafen) - 2017? ★ Propulse- 2017 ★
	Pyridin-Carboxamide	Boscalid (BASF)	Champion - 2006 Viverda - 2014 Efilor ★
	Oxathiin-Carboxamide	Carboxin (Schering)	Prelude UW - until 2004 <i>seed-</i> Abavit UV - until 2006 <i>treatment</i>



Tautiaineiden vaikutustavat 2005

Sienisolu (vrt. rakennustyömaa)



aniliinipyrimidit (Stereo, Switch, Unix)

- ▶ estävät raaka-aineiden saantia ja käyttöä
- ▶ 'työkalut hukassa'

DMI-aineet (Zenit, Tilt, Sportak)

- ▶ estävät soluseinän muodostumista
- ▶ 'tiilejä ei ole tarpeeksi'

morfoliinit (Zenit, Mentor)

- ▶ estävät soluseinän muodostumista
- ▶ 'betonia ei valmistu tarpeeksi'

strobiluriinit (Amistar, Mentor ym.)

- ▶ estävät soluhengityksen
- ▶ 'työmaalta katkaistaan sähköt'

Switch, Celest

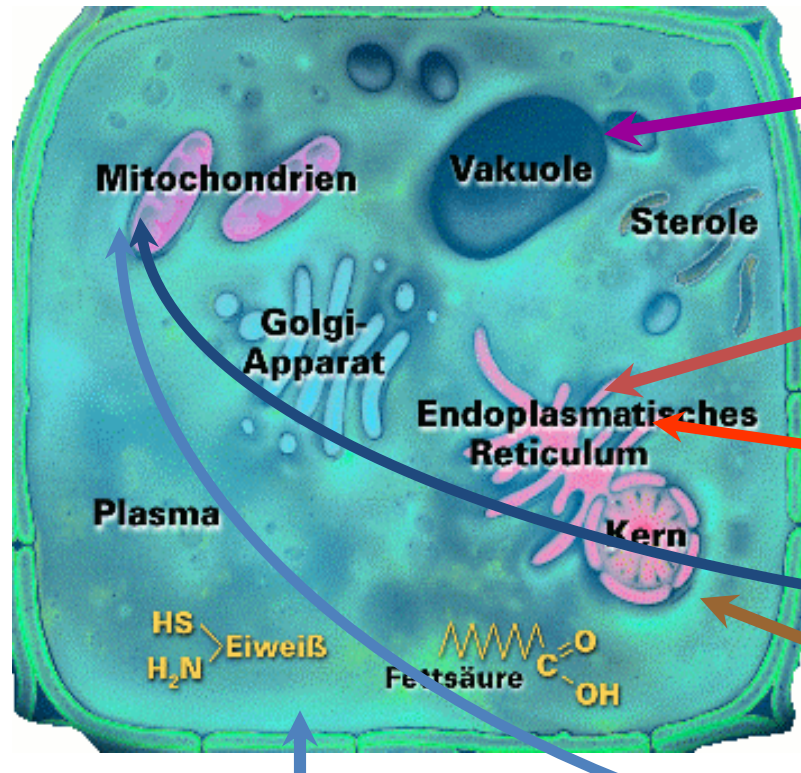
- ▶ solut kehittyvät epämuodostuneina
- ▶ 'piirustukset kateissa'

Dithane

- ▶ vaik. moneen kohtaan
- ▶ 'rakentajilla maanantai-päivän krapula'

Tautiaineiden vaikutustavat 2017

Sienisolu (vrt. rakennustyömaa)



aniliinipyrimidit (Stereo, Switch, Unix)

- ▶ estävät raaka-aineiden saantia ja käyttöä
- ▶ 'työkalut hukassa'

DMI-aineet (Zenit, Tilt, Sportak)

- ▶ estävät soluseinän muodostumista
- ▶ 'tiilejä ei ole tarpeeksi'

morfoliinit (Zenit, Mentor)

- ▶ estävät soluseinän muodostumista
- ▶ 'betonia ei valmistu tarpeeksi'

strobiluriinit (Amistar, Mentor ym.)

- ▶ estävät soluhengityksen
- ▶ 'työmaalta katkaistaan sähköt'

Switch, Celest

- ▶ solut kehittyvät epämuodostuneina
- ▶ 'piirustukset kateissa'

Dithane

- ▶ vaik. moneen kohtaan
- ▶ 'rakentajilla maanantai-päivän krapula'

SDHI-valmisteet

- ▶ estävät soluhengityksen

SDHI-tehoaineet

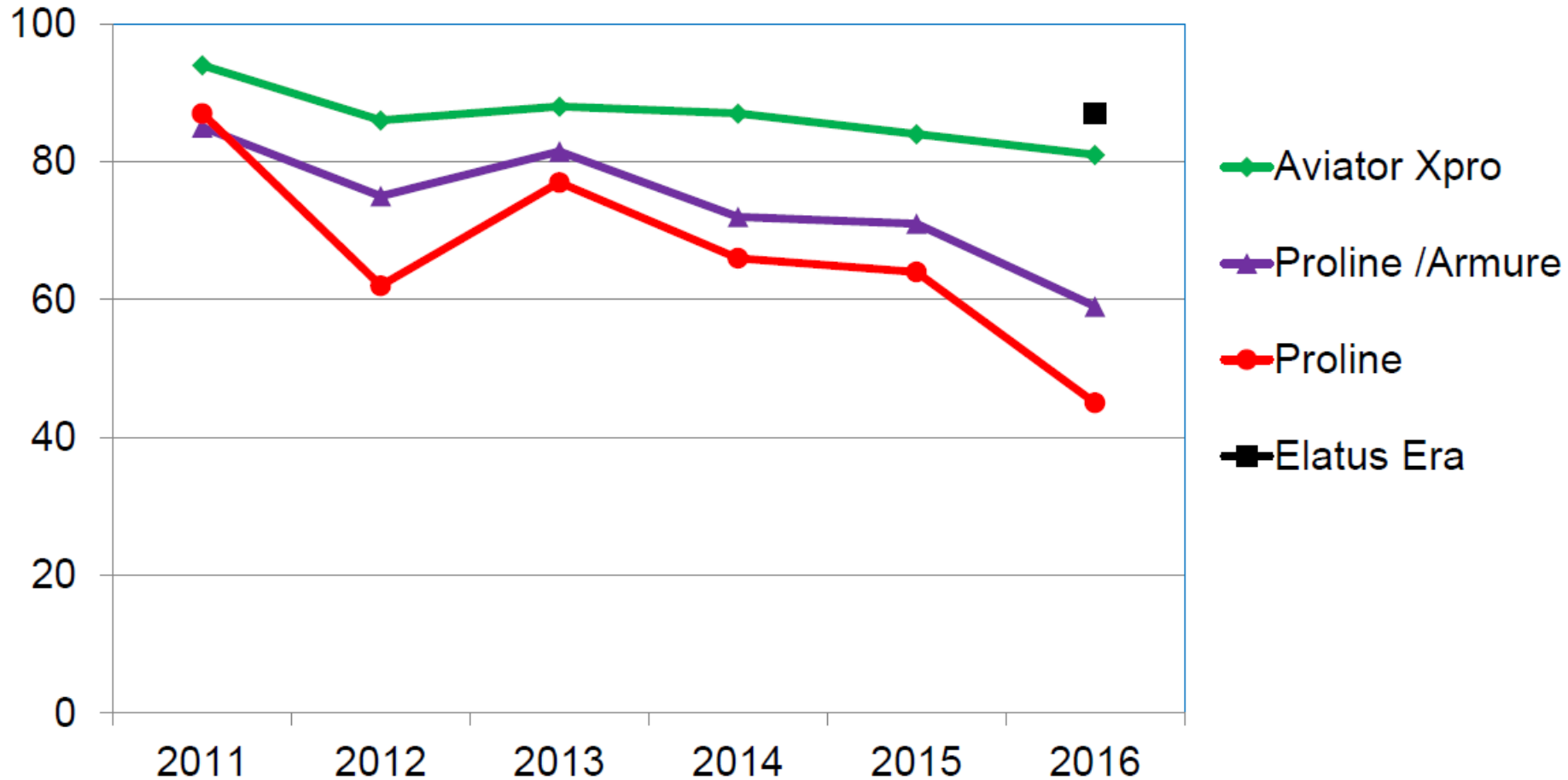
- Muodostavat oman resistenssiryhmänsä (FRAC 7)
- Ei ristikkäisresistenssiä strobiluriinien kanssa erilaisen vaikutustavan ansiosta
- Riski resistenssin muodostumiselle kohtalainen
- Käyttö kerran kasvukaudessa
- Aina käytettävä seoksessa toisen resistenssiryhmään kuuluvan aineen kanssa
- Laaja teho, tehoaa mm. harmaalaikkuun, ruskolaikkuun, verkkolaikkuun, rengaslaikkuun, ruosteisiin ja pantterilaikkuun
- Sekä ennaltaehkäisevä että kuratiivinen vaikutus

Septoria - % control 2011-2016

2-3 trials/year, leaf 2

2 x ½ dos DC 37 & 55, Skåne

% control



Control of Septoria winter wheat

One treatment, DC 47-51 middle Sweden 2011-2016

Preparat	Number of trials	Yield increase kg/ha	Control %
Proline 0,4	41	545	56
Aviator Xpro 0,5 - 0,625	41	695	71



Source:.. Göran Gustafsson VSC Linköping

Spring barley – Trials Middle Sweden

One application GS 37/39

Middle Sweden 2012-2016

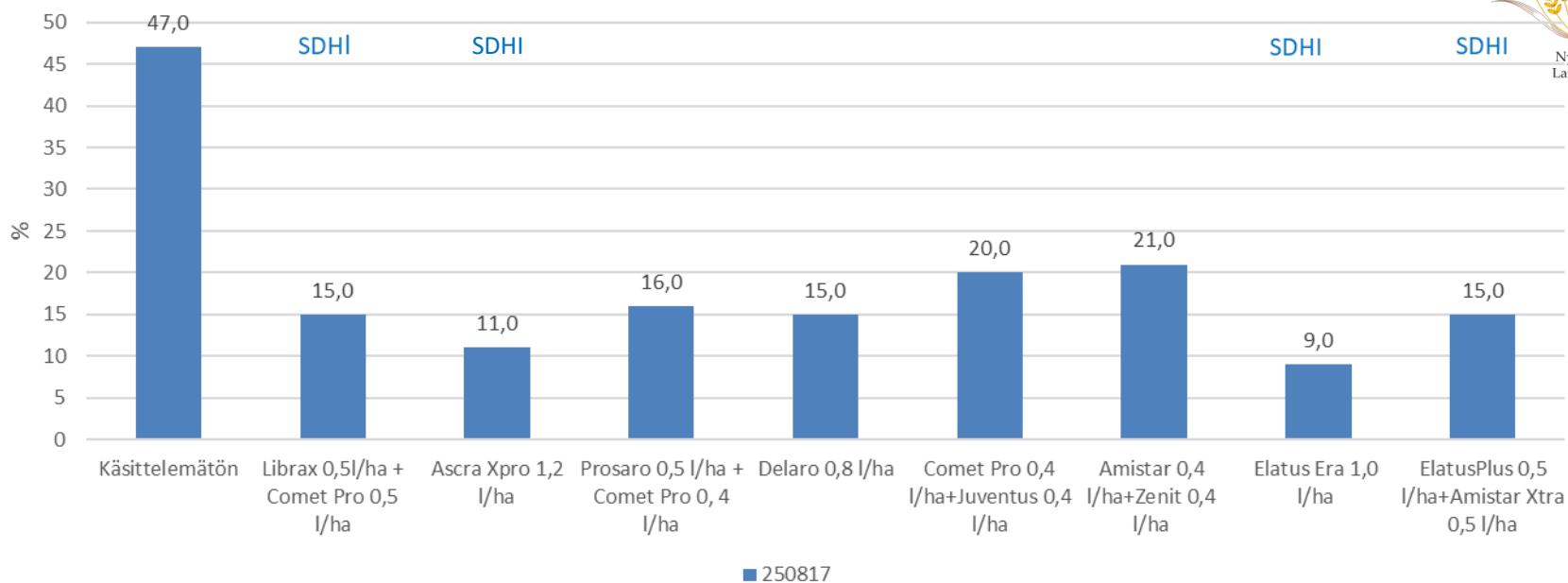
Fungicide	Disease	Number of trials	Yield increase kg/ha	Control %
Proline 0,4	Net blotch Verkkolaikku	17	560	73
Siltra Xpro 0,5	Net blotch	17	875	90
Proline 0,4	Ramularia Pantterilaikku	5	305	70
Siltra Xpro 0,5	Ramularia	5	545	92

Source. Göran Gustafsson VSC Linköping

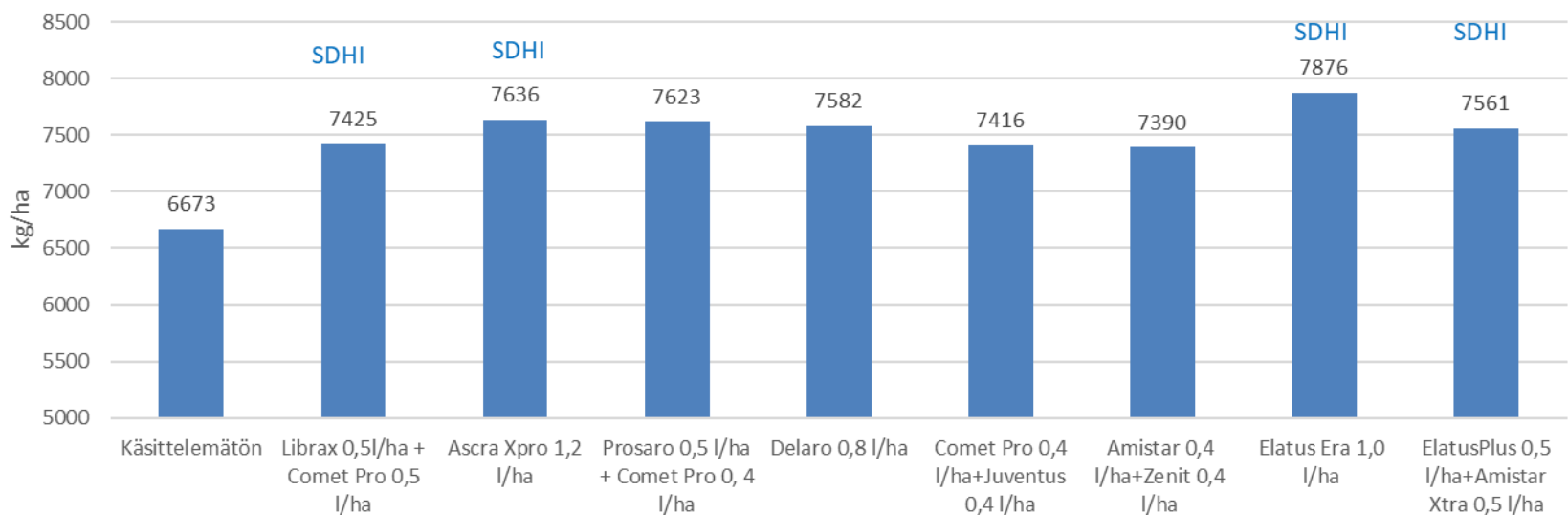
Luken ja NSL:n neuvonnalliset tautitorjuntakokeet

- Koepaikat: Inkoo ja Jokioinen
- Kevätvehnä ja ohra
- Käsittelyt kevätvehnässä BBCH 47- 55 ja ohrassa BBCH 37-39
- Koesuunnitelmat (käsittelyt) osittain erilaiset koepaikkojen välillä ja ovat muuttuneet vuosittain
- SDHI-aineita mukana vuosina 2016 ja 2017
- Ohrassa verkkolaikkua v. 2016 ja 2017
- Kevätvehnässä pistelaikkua 2016 ja 2017, Inkoossa tämän lisäksi ruskolaikkua ja harmaalaikkua v. 2017

Neuvonnallinen tautitorjuntakoe kevätvehnässä 2017, Västankvarn, Lehtilaikku %

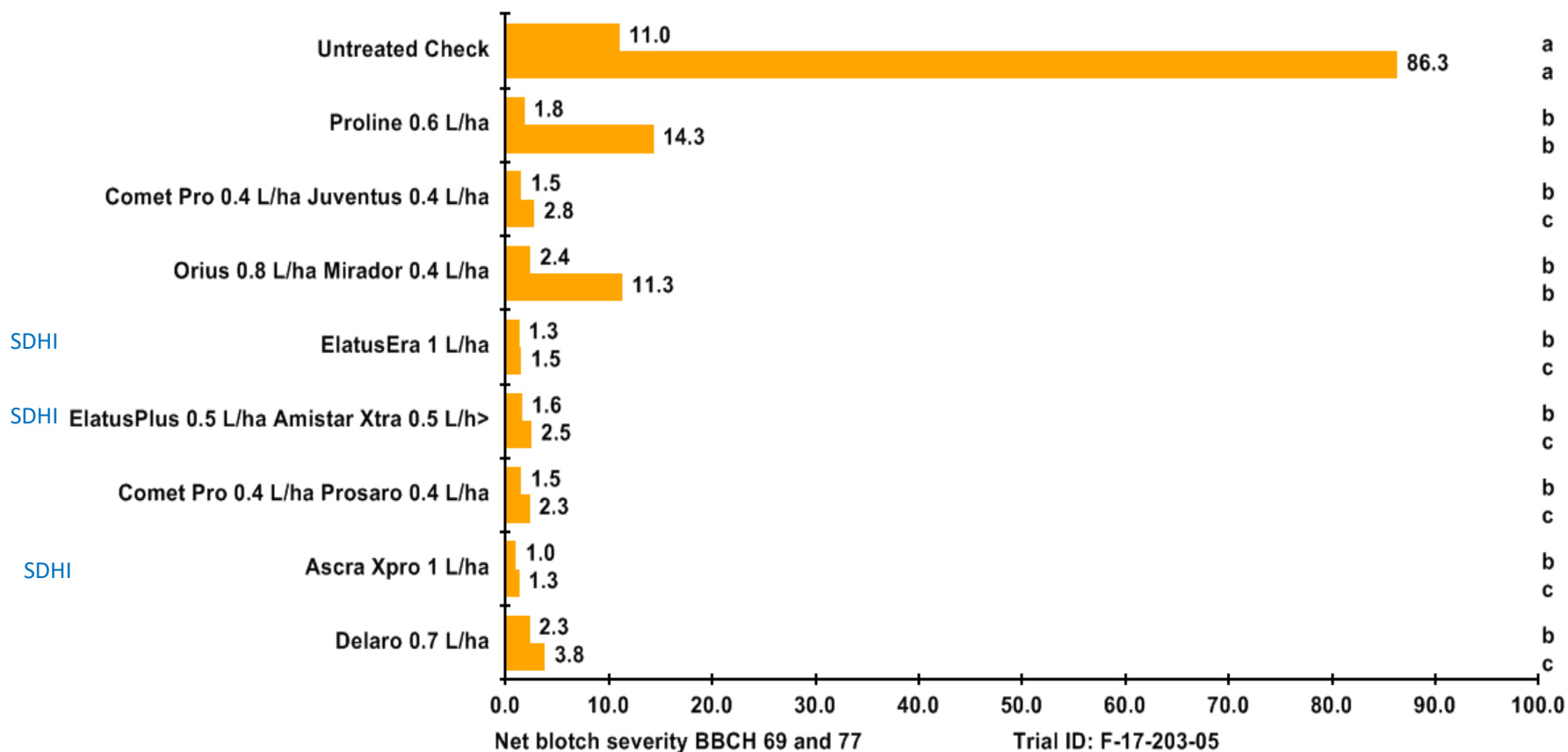


Neuvonnallinen tautitorjuntakoe kevätvehnässä 2017, Västankvarn, Sato



OHRAN NEUVONNALLINEN KOE 2017 LUKE JOKIOINEN

Verkkolaikkuvioitus %, lajike Voitto

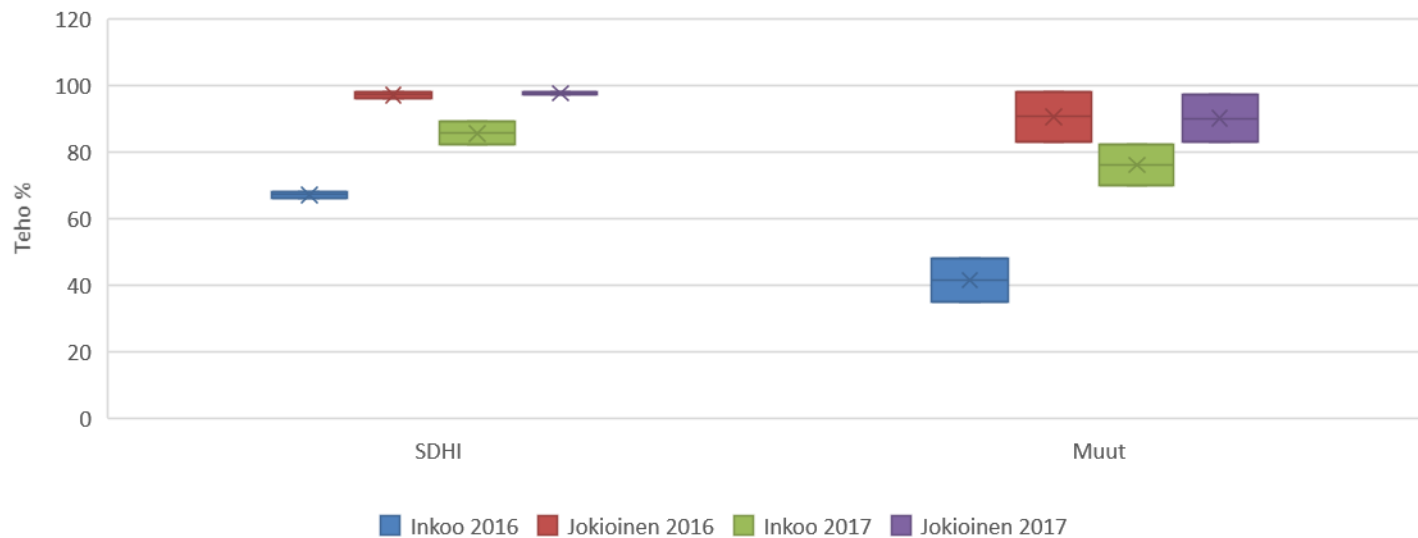


OHRAN NEUVONNALLINEN KOE 2017 LUKE JOKIOINEN

sato kg/ha, lajike Voitto

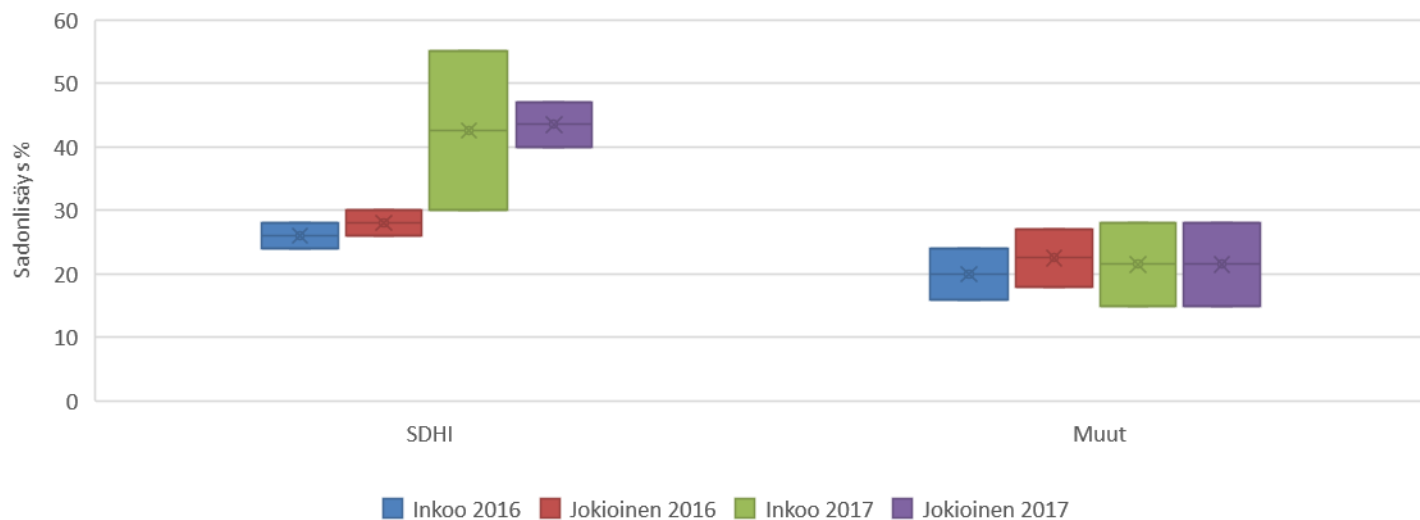


SDHI- ja muiden käsittelyjen teho-% ja vaihtelut verkkolaikkuun neuvonnallisissa tautitorjuntakokeissa ohrassa Inkoossa ja Jokioisilla 2016 ja 2017

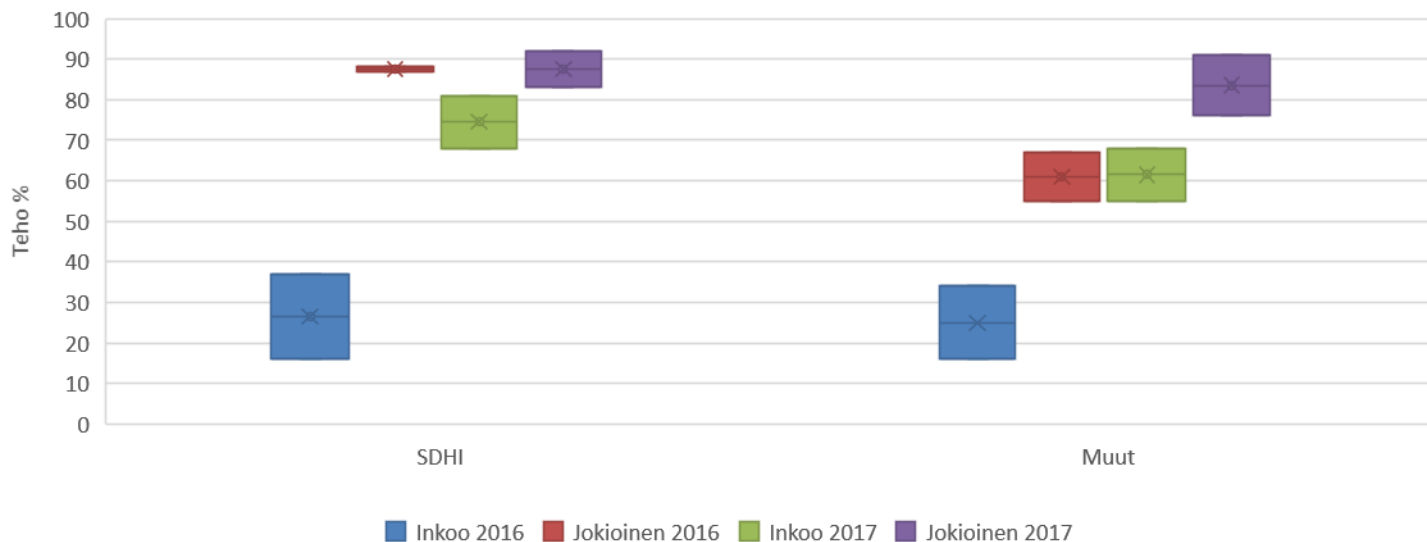


Muut = Käsittelyt pohjautuvat Strobiluriineihin ja/tai triatsoleihin ja/tai niiden seoksiin

SDHI- ja muiden käsittelyjen sadonlisäys-% ja vaihtelut neuvonnallisissa tautitorjuntakokeissa ohrassa Inkoossa ja Jokioisilla 2016 ja 2017

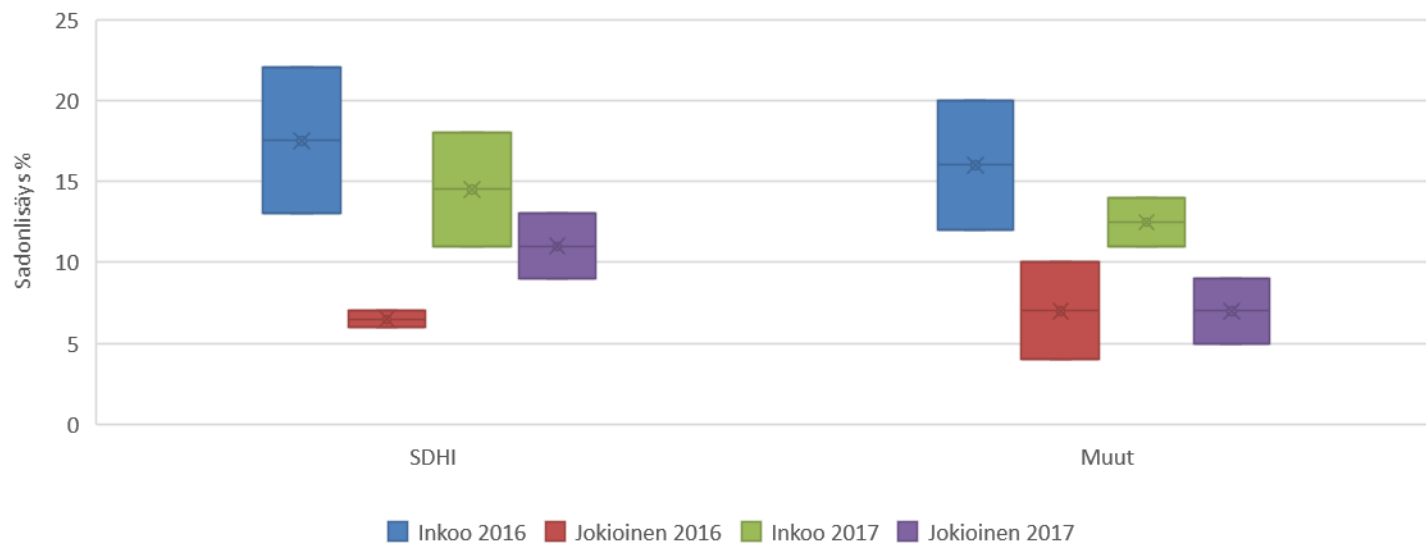


SDHI- ja muiden käsittelyjen teho-% ja vaihtelut lehtilaikkutauteihin neuvonnallisissa tautitorjuntakokeissa kevätevehnässä Inkoossa ja Jokioisilla 2016 ja 2017



Muut = Käsittelyt pohjautuvat Strobiluriineihin ja/tai triatsoleihin ja/tai niiden seoksiin

SDHI- ja muiden käsittelyjen sadonlisäys-% ja vaihtelut neuvonnallisissa tautitorjuntakokeissa kevätevehnässä Inkoossa ja Jokioisilla 2016 ja 2017



Lopuksi

SDHI-tehoaineet:

- Tulokset vaikuttavat lupaavilta sekä tehon että sadonmuodostuksen osalta
- Oikein käytettyinä uusi työkalu resistenssin hallintaan
- **Huom!** Kemiallinen tautitorjunta on vain osa tautitorjunnan kokonaisuutta, johon lisäksi kuuluu lajikevalinta, siemenen kunto, maanmuokkaus, viljelykierto ja lannoitus

Kiitos!