STATUS FOR FOREKOMST AF HERBICIDRESISTENS I DANMARK (2013-2015)

DCA rapport 84

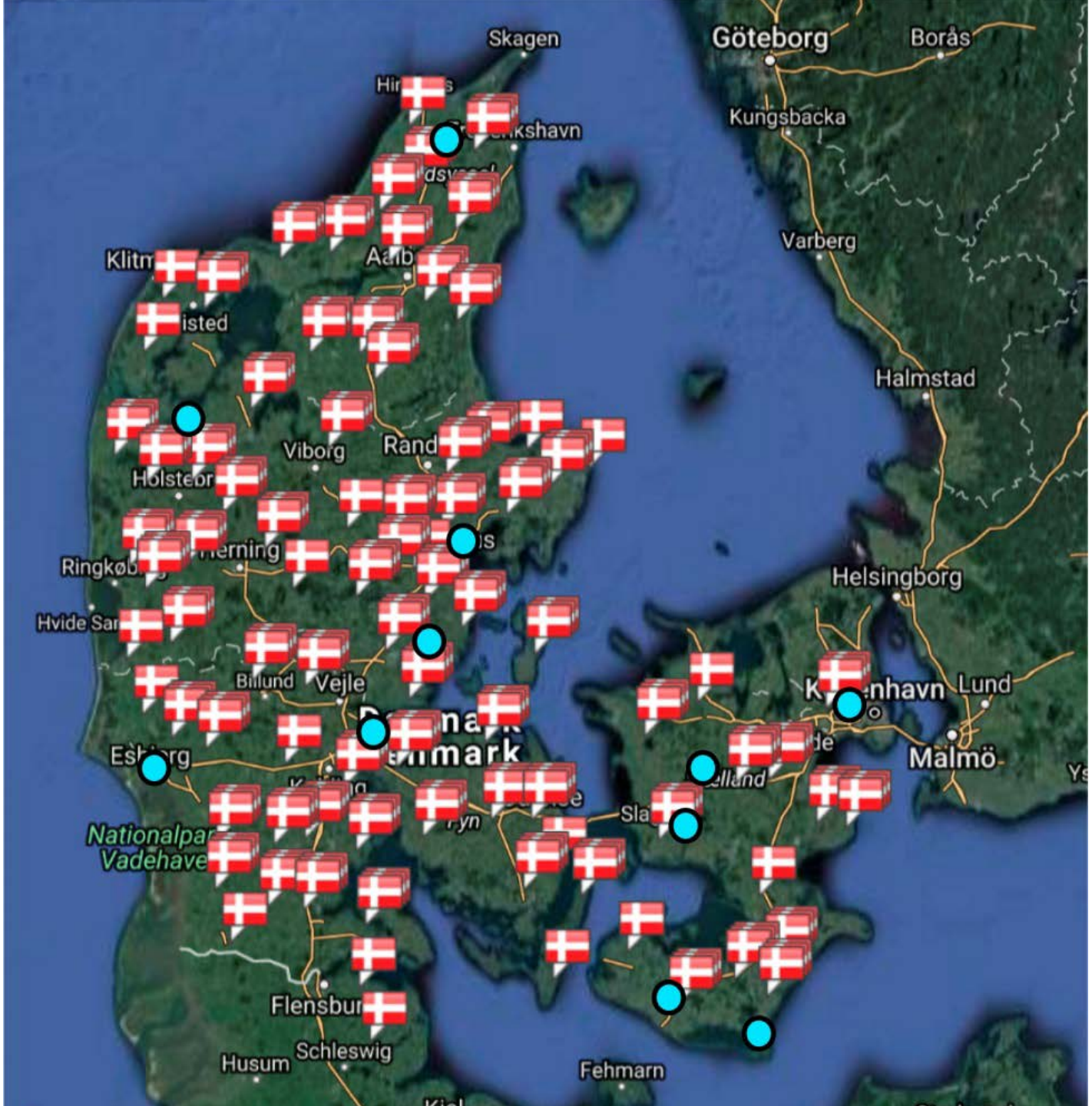
SOLVEJG K. MATHIASSEN OG PER KUDSK

AARHUS
UNIVERSITET

Hvad fandt vi ?

8% af 300 testede prøver var resistente

- 30 % af prøverne af **agerrævehale** var resistente over for sulfonylureamidler og fop/dim midler
- 15 % af prøverne af **fuglegræs** var resistente over for sulfonylureamidler. Et tilfælde af krydsresistens over for florasulam
- 14 % af prøverne af **italiensk rajgræs** og 19 % af prøverne af **almindelig rajgræs** viste resistens overfor sulfonylureamidler
- 5 % af prøverne af **kornvalmue** og 1 % af prøverne af **lugtløs kamille** viste resistens over for sulfonylureamidler
- Der blev ikke fundet resistens hos **vindaks** og **kornblomst**


Skagen
Göteborg
Borås
Kungsbacka
Varberg
Halmstad
Helsingborg
Lund
Malmö
Viborg
Vejle
Billund
Flensbur
Schleswig
Husum
Fehmarn

AARHUS
UNIVERSITET

Indsamling af frø

Foretaget 2-4 uger inden høst.

Frø er indsamlet i ubehandlede parceller (4 gentagelser) og blandet til én samlet prøve.

Følgende ukrudtsarter medtaget:

- Agerrævehale (ALOMY)
- Vindaks (APESV)
- Ital. Rajgræs (LOLMY)
- Alm. rajgræs
- Kornvalmue (PAPRH)
- Lugtløs kamille (MATIN)
- Fuglegræs (STEME)
- Kornblomst (CENCY)

- Supplerende oplysninger vedr. lokalisering, dyrkningshistorie og herbicidanvendelse

AARHUS
UNIVERSITET

Screening - fuglegræs

Ubehandlet **Tribenuron** **Florasulam**

Følsom

Ubehandlet **Tribenuron** **Florasulam**

Resistent

AARHUS
UNIVERSITET

Dosis-response af tribenuron på fuglegræs

	RI
ID 1	1.0
ID 391	1.0
ID 762	50.7
STEME 2	99.8

Ubeh. 0.03 0.06 0.125 0.25 0.5 1.0 2.0 4.0

g as/ha

AARHUS
UNIVERSITET

Baggrund

- Stigende problemer med resistens i praksis.
- Hidtidige undersøgelser bygger på prøver fra marker med mistanke om resistens

AARHUS
UNIVERSITET

Resistens i prøver med mistanke

Ukrudtsart	Resistens mekanisme	Første tilfælde	Antal lokationer
Fuglegræs	**ALS TSR**	**1991**	**28**
Hanekro	**ALS TSR**	**1999**	**1**
Agerrævehale	ACCase TSR **NTSR**	**2001**	**91**
Kornvalmue	**ALS TSR**	**2003**	**10**
Lugtløs kamille	**ALS TSR**	**2010**	**19**
Italiensk rajgræs	TSR **NTSR**	**2010**	**33**
Gul okseøje	**ALS TSR**	**2010**	**2**
Vindaks	**NTSR**/ (TSR)	**2010**	**6**
Hyrdetaske	**ALS TSR**	**2011**	**1**

Juni 2016

Baggrund

- Stigende problemer med resistens i praksis
- Hidtidige undersøgelser bygger på prøver fra marker med mistanke om resistens
- Ny afgift på pesticider indført som del af Sprøjtemiddelstrategi 2013-15
- Afgifter baseret på pesticidernes belastning af sundhed, natur og grundvand
- Signifikante forskelle i priser på forskellige pesticidgrupper
- Herbicider med høj risiko for resistensudvikling er faldet i pris, resistensbrydere er blevet meget dyre!
- Valg af herbicider med mindre diversitet i virkemåde

Øget risiko for resistensudvikling?

Etablere en status for resistens som kan anvendes i fremtidige vurderinger

Afgiftens effekt på behandlingspris

Herbicide (active ingredient)	Change in costs (%)
Atlantis OD (Iodosulfuron+mesosulfuron)	-22
Express ST (Tribenuron)	-21
Topik (Clodinafop)	-18
Primera Super (Fenoxaprop-P)	-17
Diflufenican	+6
Starane XL (Fluroxypyr)	+3
Glyphosate	+61
Oxitril CM (Ioxynil+bromoxynil)	+90
Boxer (Prosulfocarb)	+117
Stomp (Pendimethalin)	+121
MCPA 750	+133

Status 2013-2015

Ukrudtsart	Antal prøver 2013-15	% resistente prøver
Agerrævehale	28	30
Alm. rajgræs	16	19
Ital. rajgræs	27	15
Fuglegræs	59	15
Kornvalmue	43	5
Kamille	92	1
Kornblomst	10	0
Vindaks	60	0
Andre arter	3	0
I alt	333 (31)	8

Specielle problemer i forhold til frøavl

- Vanskeligt at bekæmpe græsukrudtsarter
- Få herbicider til rådighed
- Ofte lave doser
- Flerårige marker – samme population vi behandler år efter år

Problemarter i frøgræs i relation til resistens

Resistente arter (antal fund i DK):

Agerrævehale (91)

Vindaks (6)

Ital. rajgræs (32)

Alm. ragræs (3)

Arter uden resistensfund i DK (antal fund globalt):

Enårig rapgræs (28)

Væselhale (2)

Alm. rapgræs (0)

Gold hejre (2)

Flyvehavre (48)

AARHUS
UNIVERSITET

Resistens – et problem i fremtiden?

- Ingen herbicider med nye virkningsmekanismer på vej
- Udfasning af midler i forbindelse med ny EU pesticidforordning
- Lavere udbud af ukrudtsmidler i Danmark pga. restriktioner i forhold til udvaskning og metabolitter
- Pesticidafgift kan flytte forbruget over mod et mere ensidigt herbicidvalg – idet resistensbrydere bliver forholdsmæssigt dyrere
- Resistens kan fremadrettet blive en væsentlig omkostning og miljøbelastning
- Resistente populationer forbliver på arealet mange år frem og kan spredes til nye arealer med pollen og frø

AARHUS
UNIVERSITET