STATUS FOR SYGDOMME I RØDSVINGEL

LISE NISTRUP JØRGENSEN & HANS PETER MADSEN
AU FLAKKEBJERG

ASSISTERET AF :
MOGENS NICHOLEISEN OG RUMAKANTA SAPKOTA

Financieret af frøafgriftsfonden.

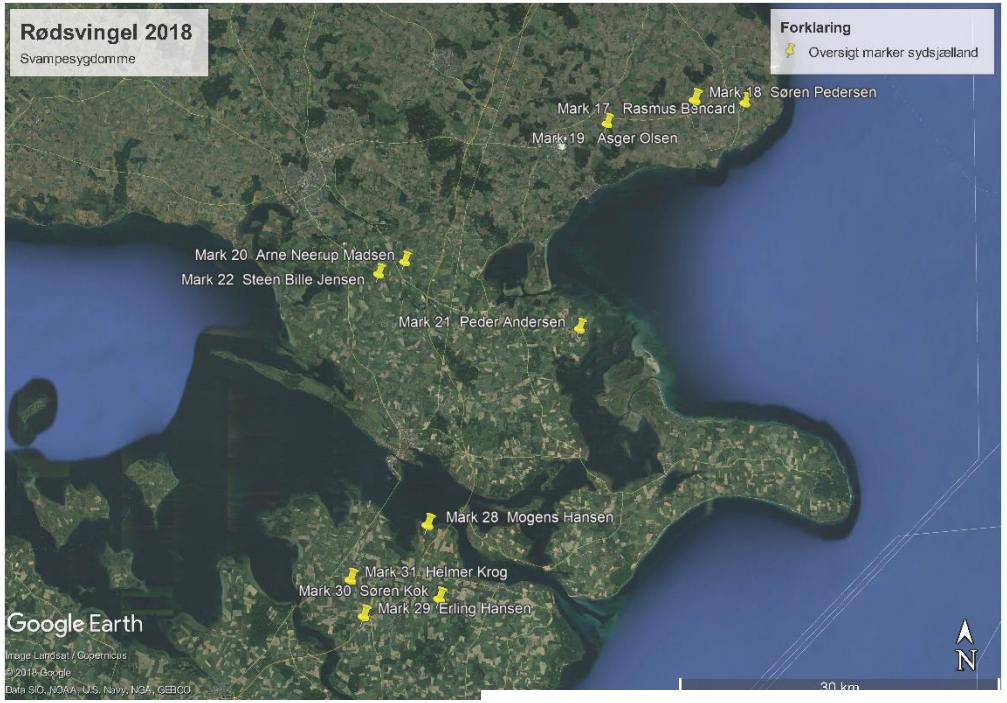
INDHOLD

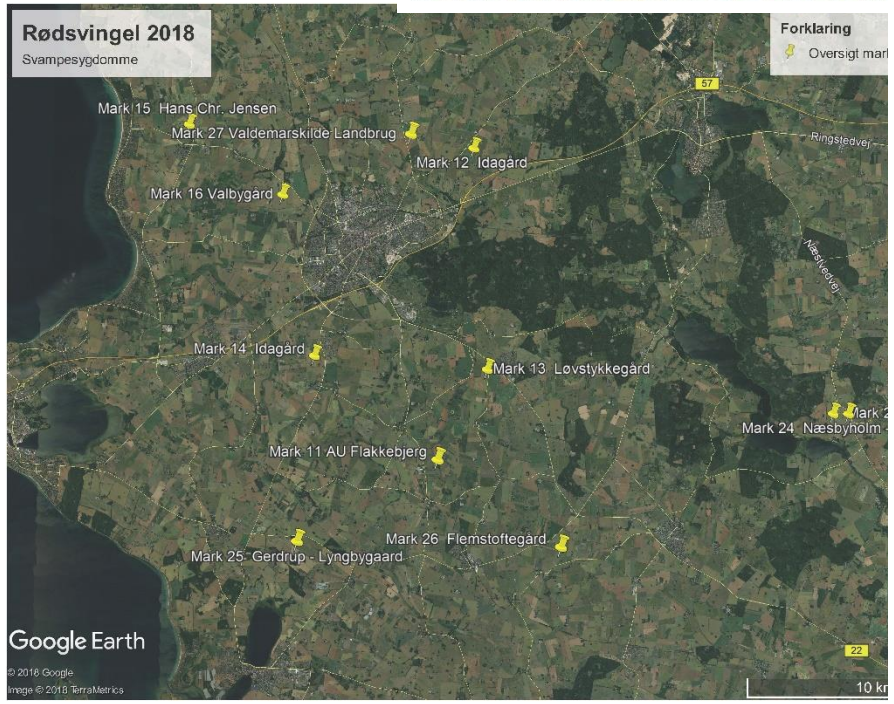
- Monitering af rødsvingel-marker for sygdomme
  - Udvælges i samarbejde med konsulenter – 2020?
- Sammenhæng mellem år, sort, markens alder?
- Bestemmelse af svampene i afgrøden med DNA teknik
- Muligheder for kemisk bekæmpelse af sygdomme

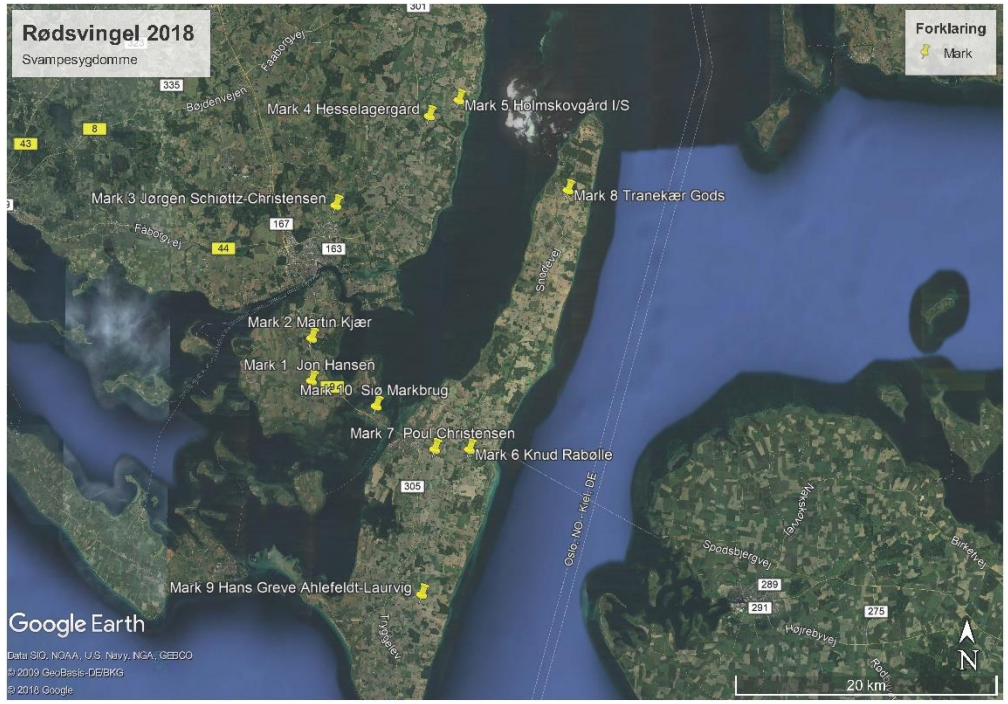
SYGDOMME I RØDSVINGEL

- Meldug og rust er kendte sygdomme
- Andre bladpletsygdomme
  - Bladpletsygdomme
    - Ascochyta Leaf Blight
    - Helminthosporium Bladplet
- Planter med gule bladspidser eller blade med brune pletter.
- Pletterne kan vokse med visning til følge.

Placering af marker fra 2018



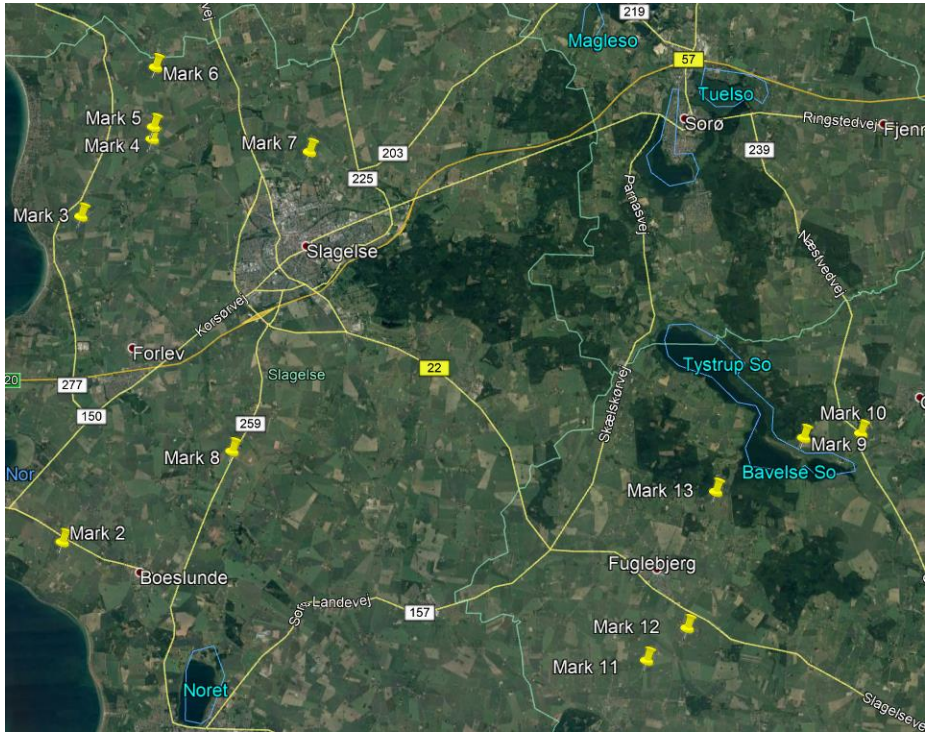




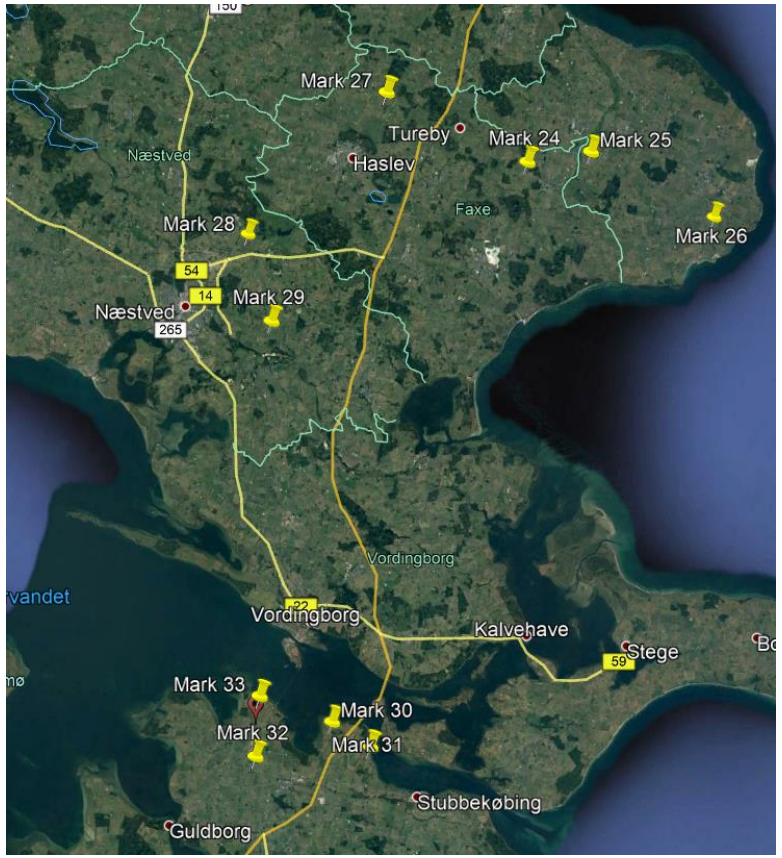
Region	Sort	Årgang (1. års, 2.års, 3 års)	Efter høst behandling (afbrændt, snittet??),	Tidligere set angreb i marken 2017? Hvilke angreb?	Bedømt	% Meldug/rust	April % Bladplet	Bedømt	% Meldug/rust	Juni % Bladplet
Fyn	Greensleeves	1. års	Afpudset	Rust	23-04-2018	0	1	14-06-2018	0	3,5
Fyn	Corail	2. års	Afgræsset med får	Rust	23-04-2018	0	3,7	14-06-2018	0	1,5
Fyn	Archibald	2. års	Afgræsset med får	Nej	23-04-2018	0	3,8	14-06-2018	0	1
Langeland	Maxima	1. års	Ingen	Nej	23-04-2018	0	2,2	14-06-2018	0	8,9
Langeland	Mystic	1. års	Afpudset	Nej	23-04-2018	0	1	14-06-2018	0	1
Langeland	Maxima	2. års	Afpudset x 3	Bladplet	23-04-2018	0	12,2	14-06-2018	0	8,3
Langeland	Archibald	2. års	Afpudset x 3	Nej	23-04-2018	0	5,2	14-06-2018	0	1
Siø	Maxima	1. års	Afpudset	Nej	23-04-2018	0	0	14-06-2018	0	4,8
Tåsinge	Greensleeves	1. års	Ingen	Nej	23-04-2018	0	0,1	14-06-2018	0	3
Tåsinge	Calliope	2. års	Afpudset x 2	Rust+bladplet	23-04-2018	0	9,5	14-06-2018	0	3,4
Stevns	Kolossos	2. års	½ Afpudset/afbrændt	Rust	24-04-2018	0	14,5	06-06-2018	0	3
Stevns	Casanova	2. års	Afgræsset køer	Meldug	24-04-2018	0	4,9	06-06-2018	0	5
Stevns	Maxima	2. års	Afpudset	Rust	24-04-2018	0	10,5	06-06-2018	0	13,9
Sydsjælland	Nigella	2. års	Afpudset		24-04-2018	0	8,9	06-06-2018	0	14,2
Sydsjælland	Maxima	2. års	Afpudset		24-04-2018	0	1,4	06-06-2018	0	7,9
Sydsjælland	Heidrun	2. års	Afpudset		24-04-2018	0	16,2	06-06-2018	0	4,9
Falster	Maxma	2. års	Afpudset	Lidt rust	18-04-2018	0	2,9	06-06-2018	0	3,9
Falster	Kolossos	2. års	Afpudset	En del rust	24-04-2018	0	5,3	06-06-2018	0	1,8
Falster	Nigella	2. års	Afpudset	Lidt rust	24-04-2018	0	1,5	06-06-2018	0	2
Falster	Maxima	2. års	Afpudset	Lidt rust	24-04-2018	0	4	06-06-2018	0	3
Vestsjælland	Dorianna	1. års	Ingen		24-04-2018	0	0	13-06-2018	0	0,6
Vestsjælland	Livista	3. års	Afpudset	Bladplet	18-04-2018	0	0,1	13-06-2018	0	1,6
Vestsjælland	Joanna	2. års	Afpudset	Rust/bladpl.	18-04-2018	0	0	13-06-2018	0	nedvissen
Vestsjælland	Caracter	2. års	Afpudset	Rust	18-04-2018	0	0,1	13-06-2018	0	1,7
Vestsjælland	Relevant	2. års	Afpudset	Bladplet	18-04-2018	0	8,6	13-06-2018	0	8
Vestsjælland	Maxima	1. års	Afpudset		24-04-2018	0	0	13-06-2018	0	5,3
Vestsjælland	Maxima	2. års	Afpudset		18-04-2018	0	0	13-06-2018	0	3
Vestsjælland	Maxima	2. års	Afpudset		18-04-2018	0	4	13-06-2018	0	1
Vestsjælland	Nigella	2. års	Afpudset		18-04-2018	0	1,9	13-06-2018	0	1,5
Vestsjælland	Heidrun	2. års	Afpudset		18-04-2018	0	4	13-06-2018	0	3,4

Placering af marker 2019

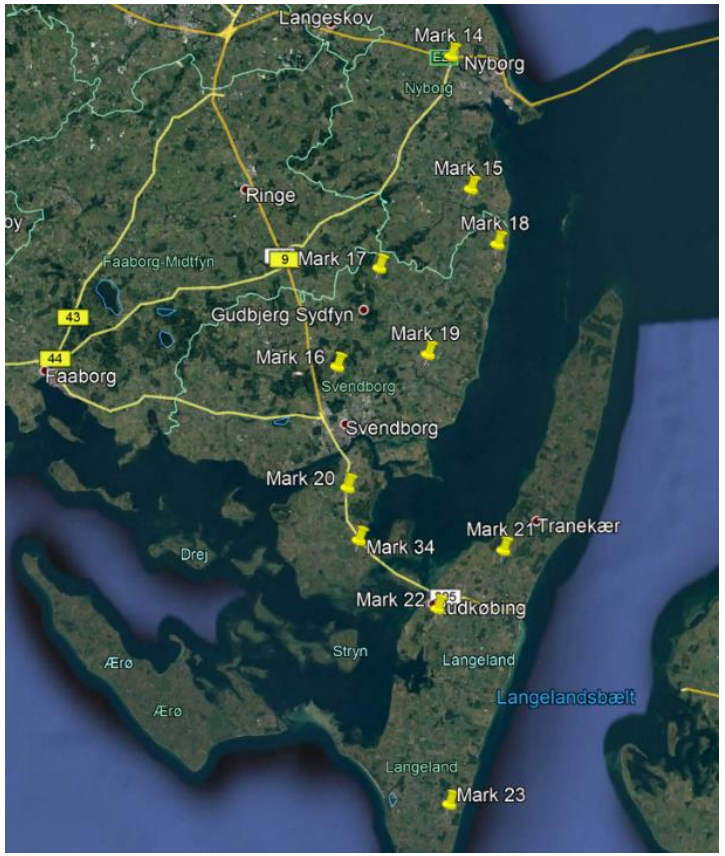
Vestsjælland



Østdanmark/Falster



Fyn/Langeland



Mark nr.	region	sort	årgang (1. års, 2.års, 3 års)	efter høst behandling (afbrændt, snittet??),	Bedømt	% Meldug/rust	April % Bladplet	Bedømt	% Meldug/rust	Juni % Bladplet
14	Fyn	Greenmile	2. års	Afpudset	11.04.19	0	5,7	18.06.19	0	6,2
15	Fyn	Gondolin	3. års	Afpudset	11.04.19	0	13,7	18.06.19	0	12,4
16	Fyn	Maxima	1. års	Afpudset	11.04.19	0	3,5	18.06.19	0	2
17	Fyn	Maxima	2. års	afpudset 2 x	11.04.19	0	3,9	18.06.19	0	14,3
18	Fyn	Archibal	1. års	afgræsset med får	11.04.19	0	3	18.06.19	0	4,1
19	Fyn	Maxima	3. års	afpudset 3 x	11.04.19	0	9,3	18.06.19	0	9
20	Tåsinge	Aporina	2. års	afpudset 3 x	11.04.19	0	6,1	18.06.19	0	5,4
21	Langeland	Corail	2. års	afpudset 3 x	11.04.19	0	3,4	18.06.19	0	4,9
22	Langeland	Brahms	2. års	afpudset 2 x	11.04.19	0	6,6	18.06.19	0	8,4
23	Langeland	Pinafore T	2. års	afpudset 3 x	11.04.19	0	7,4	18.06.19	0	3,7
34	Tåsinge	Aporina	2. års		11.04.19	0	13,4	18.06.19	0	10,2
24	Østsjælland	Capriccio	2.-års	Halm fjernet, puds	15.04.19	0	0,75	26.06.19	0	1,1
25	Stevns	Sergei	3.-års	Halm fjernet, puds	15.04.19	0	11,4	26.06.19	0	5,4
26	Stevns	Kolossos	2.-års	Halm fjernet, puds	15.04.19	0	2,7	26.06.19	0	3,7
27	Østsjælland	Heidrun	3.-års	Halm fjernet, puds	15.04.19	0	7,8	26.06.19	0	6,6
28	Østsjælland	Casanova	3.-års	afbrændt	15.04.19	0	5,7	26.06.19	0	1,3
29	Østsjælland	Casanova	3.¨års	Halm fjernet, puds	12.04.19	0	3,3	26.06.19	0	1,6
30	Falster	Maxima	3. års	Halm fjernet, puds	12.04.19	0	3	26.06.19	0	2,4
31	Falster	Maxima	2. års	Halm fjernet, puds	12.04.19	0	13,1	26.06.19	0	6,3
32	Falster	Greenligt	2. års	Halm fjernet, puds	12.04.19	0	3,4	26.06.19	0	3,7
33	Falster	Sergei	2. års	Halm fjernet, puds	12.04.19	0	10,7	26.06.19	0	5,5
2	Vest Sjælland	Rossinante	3. års	Halm fjernet, puds	16.04.19	0	15,9	24.06.19	0	5,1
3	Vest Sjælland	Sergei	2.års	Do.	16.04.19	0	18,6	24.06.19	0	11,1
4	Vest Sjælland	Capriccio	2. års	Do.	16.04.19	0	6,3	24.06.19	0	2,3
5	Vest Sjælland	Cassanova	2. års	Do.	16.04.19	0	2	24.06.19	0	2,3
6	Vest Sjælland	Beudin	3. års	Do.	26.04.19	0	18,6	24.06.19	0	3,1
7	Vest Sjælland	Heidrun	3. års	Do.	16.04.19	0	17,1	24.06.19	0	6,6
8	Vest Sjælland	Humboldt	2. års	Do.	16.04.19	0	4,4	24.06.19	0	3,4
9	Midt Sjælland	Maxima	3. års	Do.	15.04.19	0	15,8	24.06.19	0	10,4
10	Midt Sjælland	Corail	2. års	Do.	15.04.19	0	7	24.06.19	0	3,6
11	Vest Sjælland	Beudin	2. års	Do.	16.04.19	0	10	24.06.19	0	3,9
12	Vest Sjælland	Maxima	2. års	Do.	16.04.19	0	16,8	24.06.19	0	11,1
13	Vest Sjælland	Kolossos	2. års	Do.	15.04.19	0	14,7	24.06.19	0	6,3

BEDØMMELSER BLEV LAVET 10-20 STEDER PER MARK

RØDSVINGEL ANGREB AF ASCHOHYTA SPP

Mark med 15% angreb

Mark med 1 % angreb

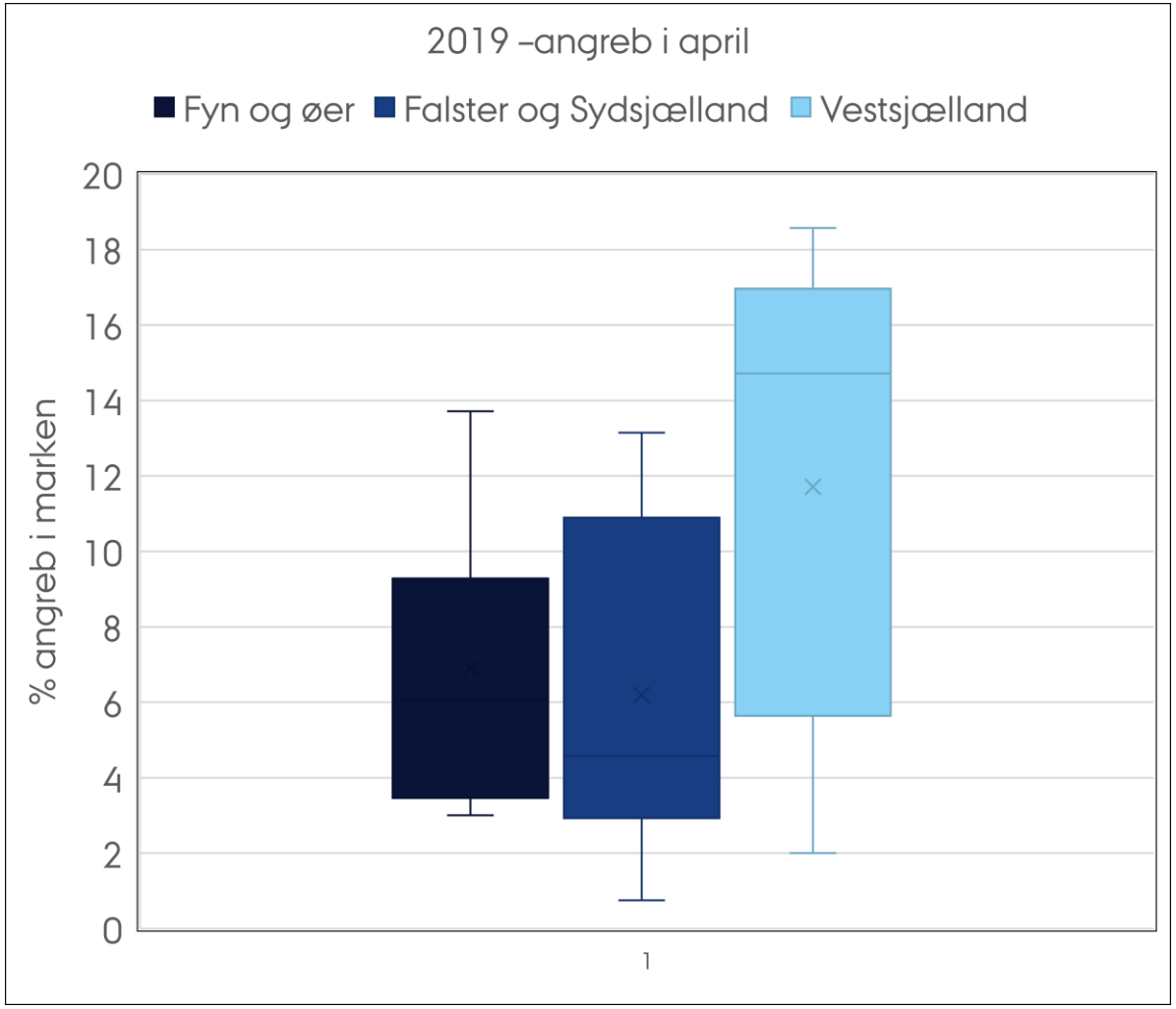
OPSUMMERING PÅ 2018-19

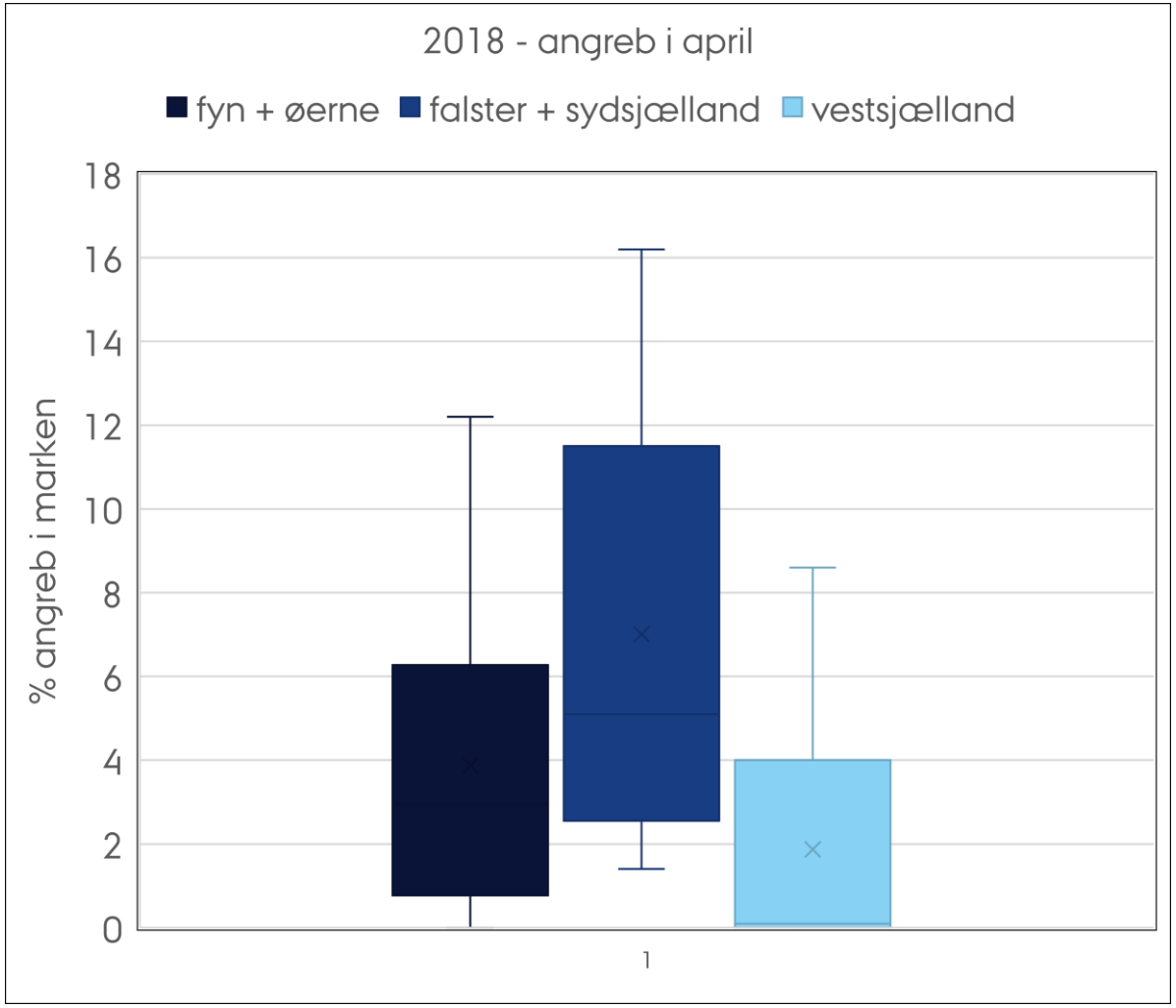
- Største angreb i 2019
- Angreb af bladplet sidder overvejende på de nedre blade
- Større angreb i 2. og 3. års marker.

Procent marker med angreb

	2018	2019
10-20% angreb	13	39
1-10% angreb	60	58
<1% angreb	27	3
Antal marker	30	33

ANGREB AF BLADPLET I RØDSVINGEL





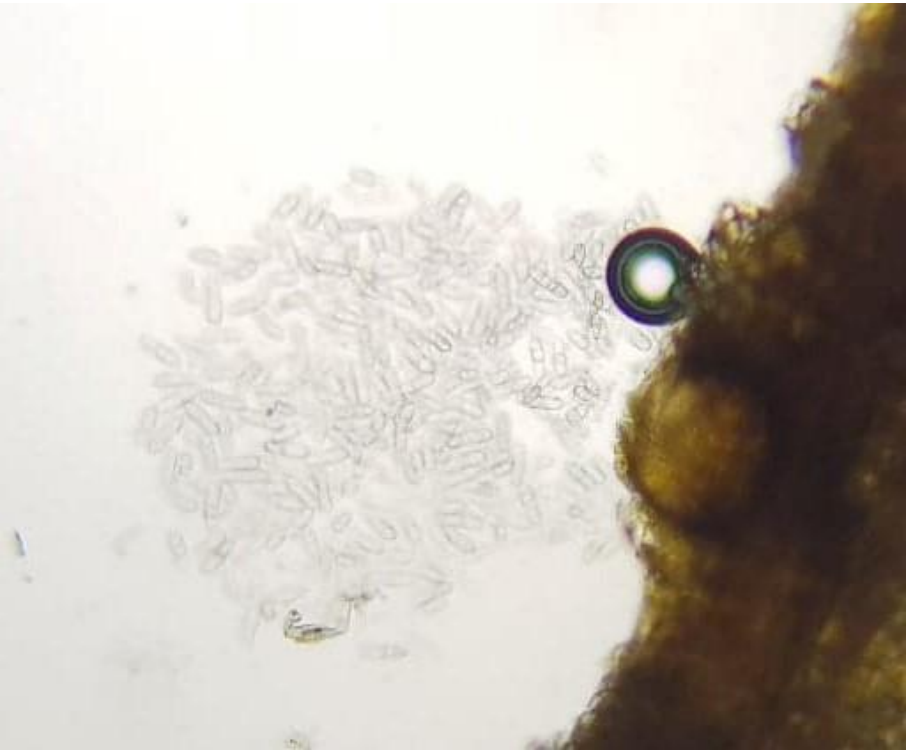
RØDSVINGEL MARKER

1. års marker : 1% (8 stk)
2. Års marker : 6% (43 stk)
3. Års marker : 10% (12stk)

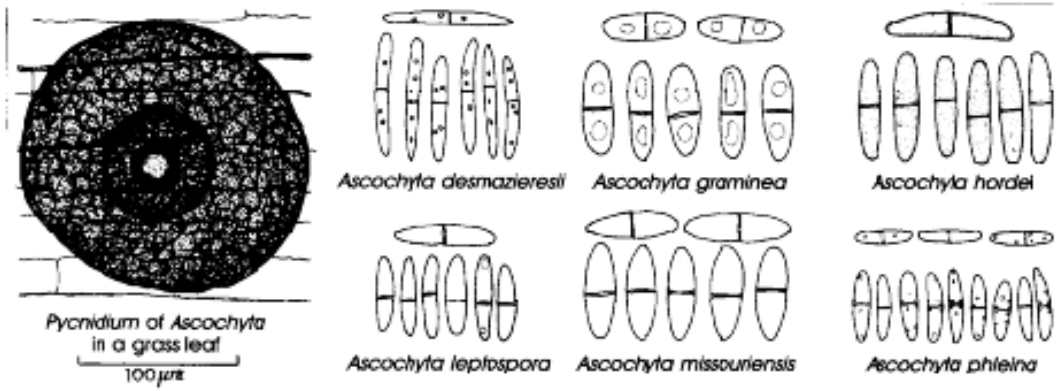
1. års mark

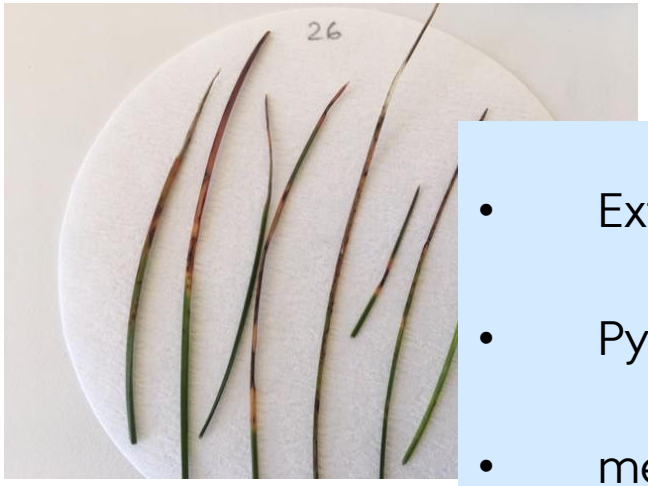
2. års mark

HVAD ER DET VI SER ?

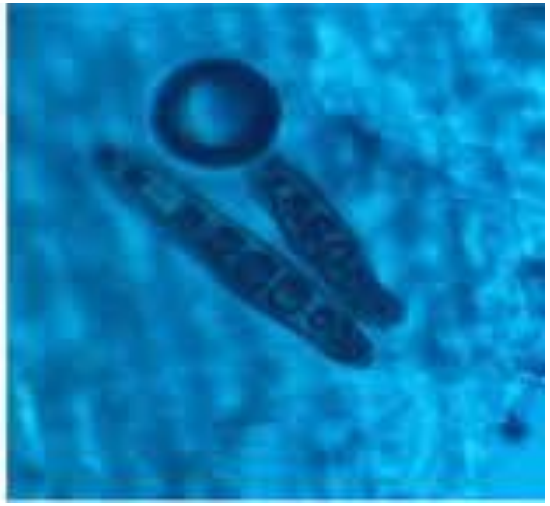


ASCOCHYTA ELLER HELMINTHOSPORIUM?





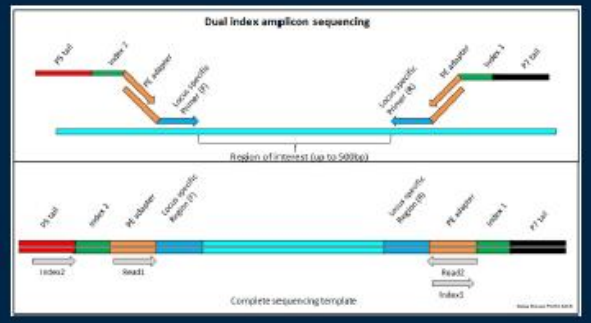
- Extraheret DNA
- Pyrosequencing
- metabarcoding



Et vindue til mikrobiomet: Metabarcoding

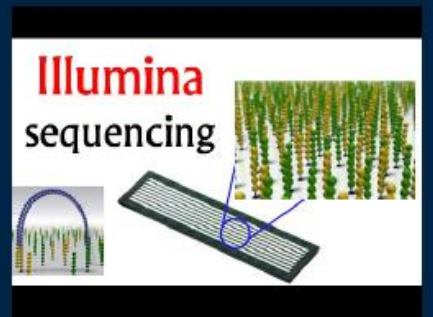
DNA ekstraktion

PCR amplification

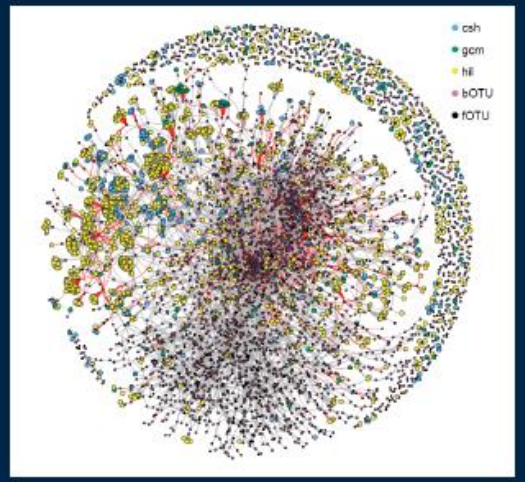


Nematoder
Fungi
Oomycetes
Bacterier

Sekventering



~ID 10.000.000

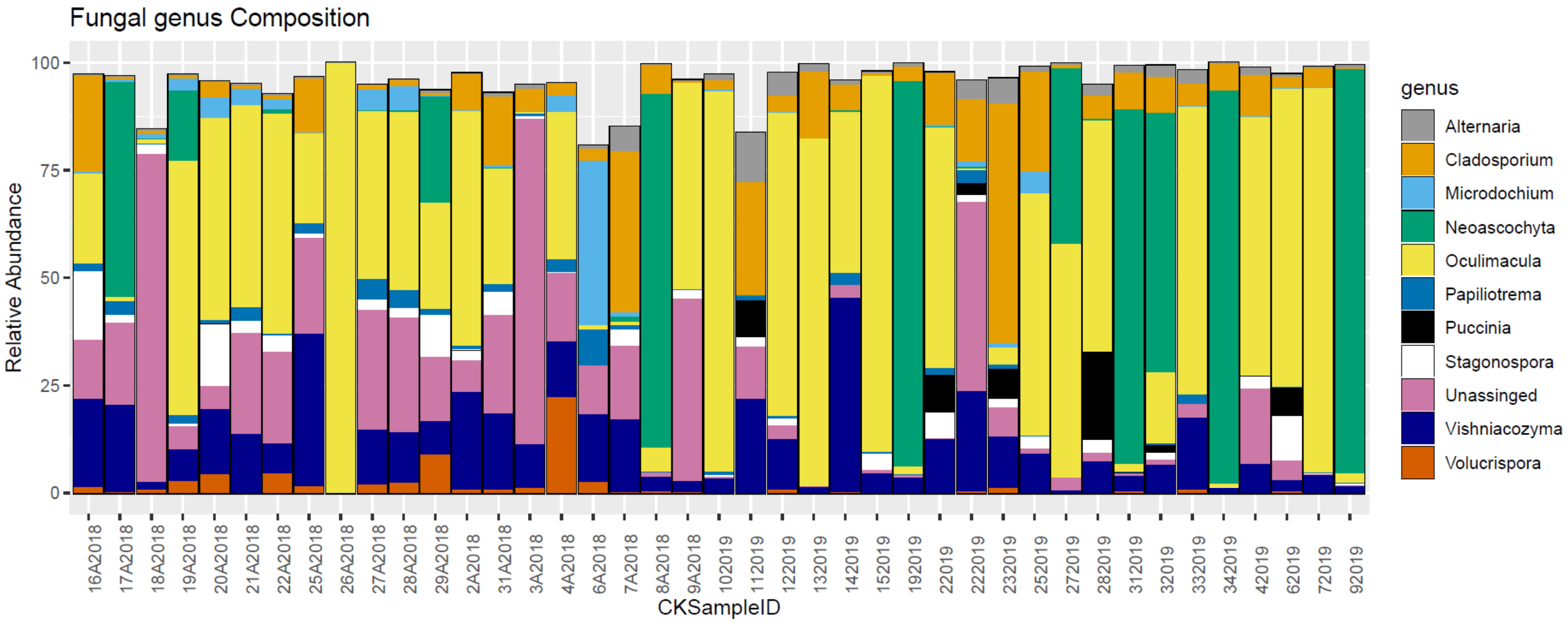


Data analyse

prøve nr.		102019	112019	122019	132019	142019	152019	16A2018	17A2018	18A2018	192019	19A2018	20A2018
Seq2	Oculimacula	84408	0	33512	123623	35630	67010	21343	0	844	1177	69525	50015
Seq4	neoascochyta	11	0	8	52	0	0	0	54323	51	60224	19351	7
Seq6	gærsvampe	2563	16415	4109	1899	40277	3046	15701	12185	1292	2072	6792	11533
Seq3	cladosporium	2140	25269	1837	23873	5944	521	22646	561	755	2339	765	3620
Seq10	gærsvame	0	0	0	0	1403	0	0	0	518	0	959	0
Seq13	stagnospora	411	1479	777	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Seq14	pleosporales	0	52	0	[illegible]								
Seq16		0	26	415	[illegible]								
Seq15	leptosphariaceae	0	0	0	[illegible]								
Seq17	leptosphariaceae	210	1418	369	1[illegible]								
Seq19		377	2717	139	[illegible]								
Seq21		764	913	222	1[illegible]								
Seq24		0	4260	0	[illegible]								
Seq25		88	1119	1006	1[illegible]								
Seq28		19	95	0	[illegible]								

SampleID	Reads	Location	Cultivar	Year	% angreb	region	Oculimacula	Ascochyta	gærsvamp	cladosporium
22019	4.908,00	Snekkerup	rossinante	2019	16	vest sjælland	1 2731	11	559	585
32019	25.530,00	Keldstrup	sergei	2019	19	vest sjælland	4204	15322	961	2099
42019	132.507,00	Disagervej	capriccio	2019	6	vest sjælland	78438	0	6727	12379
62019	51.647,00	Krenkerup	Beudin	2019	19	vest sjælland	34480	0	1136	1311
72019	20.555,00	Valdemarskilde	Heidrun	2019	17	vest sjælland	18328	0	542	919
92019	110.977,00	Bavelse	Maxima	2019	16	vest sjælland	2374	104403	1708	252
102019	95.460,00	Bavelse	Corail	2019	7	vest sjælland	84408	0	2563	2140
112019	98.663,00	Arløse	Beudin	2019	10	vest sjælland	0	0	16415	25269
122019	47.607,00	Førslev Gods	Maxima	2019	17	vest sjælland	33512	8	4109	1837
132019	153.454,00	Gunderslevholm	Kolossos	2019	15	vest sjælland	123623	52	1899	23873
142019	104.081,00	Nyborg	Greemile	2019	6	fyn	35630	0	40277	5944
152019	76.932,00	Frørup	Gondolin	2019	14	fyn	67010	0	3046	521
192019	67.284,00	Frørup	Maxima	2019	9	fyn	1177	60224	2072	2339
193981	USN	Bildsø	Maxima	2019	2	vest sjælland				
222019	43.249,00	Rudkøbing	brahms	2019	7	fyn	139	12	2986	3591
232019	67.329,00	Humble	Pinafor	2019	7	fyn	2571	0	5677	37118
252019	58.852,00	Hellested	sergei	2019	11	østsjælland-falster	23735	0	3605	9780
272019	23.135,00	Pasbjerg	Heidrun	2019	8	østsjælland-falster	12548	9467	98	170
282019	58.287,00	Holmegaard Gods	casanova	2019	6	østsjælland-falster	31167	142	3600	3175
312019	196.904,00	Stubbekøbing	Maxima	2019	13	østsjælland-falster	3417	162149	3667	16756
332019	79.577,00	Nr. Alslev	sergei	2019	10	østsjælland-falster	51914	0	8553	4202
342019	106.773,00	Svendborg	aporina	2019	13	fyn	875	97608	803	6468
16A2018	103.939,00	Valbygård	Relevant	2018	9	vest sjælland	21343	0	15701	22646
17A2018	110.833,00	Rødvig	Kolossos	2018	15	østsjælland-falster	0	54323	12185	561
18A2018	99.891,00	Rødvig	Casanova	2018	5	østsjælland-falster	844	51	1292	755
19A2018	119.656,00	Karise	Maxima	2018	11	østsjælland-falster	69525	19351	6792	765
20A2018	110.591,00	Næstved	Nigella	2018	9	østsjælland-falster	50015	7	11533	3620

RELATIV FORDELING AF ARTER PÅ ALLE PRØVER – 41 STK.



LISE NISTRUP JØRGENSEN DEPT OF AGROECOLOGY

STØRSTE ANDEL AF SVAMPE GRUPPER INDENTIFICERET 41 PRØVER

Seqence no.	Svampe familie eller orden	Reads	Antal prøver med fund (%)	
2	Oculimacula	1.070.747	39 (95%)	Knækkefodsyge
4/22/55	Neoascochyta	623613	26 (63%)	Ascoshyta
6	Gærsvamp	257931	40 (98%)	Vishniacozyma
10	Gærsvampe	85021	13 (31%)	
3	Cladosporium	257823	40 (98%)	Sortsvampe
13, 47, 77	Stagonospora	84824	37 (90%)	Bladsvampe
8-9	Alternaria	38095	37 (90%)	Sortsvampe
14+15+17	Dothideomycet	176578	36 (88%)	Bladsvampe
96	Blumeria	6084	23 (56%)	Meldug
1+12+40	Puccinia	28875	33 (33%)	Rust

FORSØGSPLAN – 2 RØDSVINGEL FORSØG

	GS 33-37	55-65
1	Untreated	
2	0,75 Bell + 0,5 Comet 200	
3	0,375 Bell + 0,25 Comet 200	
4	0,375 Bell + 0,25 Comet 200	0,375 Bell + 0,25 Comet 200
5		0,375 Bell + 0,25 Comet 200
6	0,5 Propulse SC 250	
7	0,63 Comet 200	
8		0,63 Comet 200
9	0,5 Propulse	0,625 Comet 200

RESULTS FROM 4 TRIAL IN RED FESCUE - KG/HA
NO CLEAR IMPACT ON DISEASE ATTACK HAS BEEN SEEN

Fungicide treatments		2018		2019		
GS 33-37	GS 51-55	18398-1	18398-2	19398-1	19398-1	Average
Untreated		2223	1953	1380	1856	1853
0,75 Bell + 0,5 Comet Pro		2297	1988	1312	1755	1838
0,375 Bell + 0,25 Comet Pro		2219	1898	1413	1781	1828
0,375 Bell + 0,25 Comet Pro	0,375 Bell + 0,25 Comet Pro	2234	1932	1335	1828	1832
	0,375 Bell + 0,25 Comet Pro	2258	1953	1425	1894	1883
0,5 Propulse	0,375 Bell + 0,25 Comet Pro	2208	1904	1375	1947	1858
0,63 Comet Pro		2291	1963	1323	1741	1855
	0,63 Comet Pro	2269	1930	1447	1845	1873
0,5 Propulse	0,63 Comet Pro	2398	2070	1351	1897	1917
		ns	ns	ns	107	ns

OPSUMMERING !

- Rødsvingelafgrøder er generelt sunde, og behovet for sygdomsbekæmpelse vurderes at være lavt.
- En ”ny sygdom” – Ascochyta-bladplet – har givet angreb i mange marker – især i 2019. Men angreb kan også skyldes andre svampe.
- Bekæmpelse med fungicider har ikke vist reduktion i angreb af Ascochyta eller klare merudbytter.
- Der er tendens til kraftigere angreb i 2.- og 3.-års rødsvingelmarker.
- Det har ikke været muligt at vurdere forskelle imellem sorters modtagelighed.
- Monitering fortsættes i 2020 – Håber I hjælper med marker?!

AARHUS
UNIVERSITY