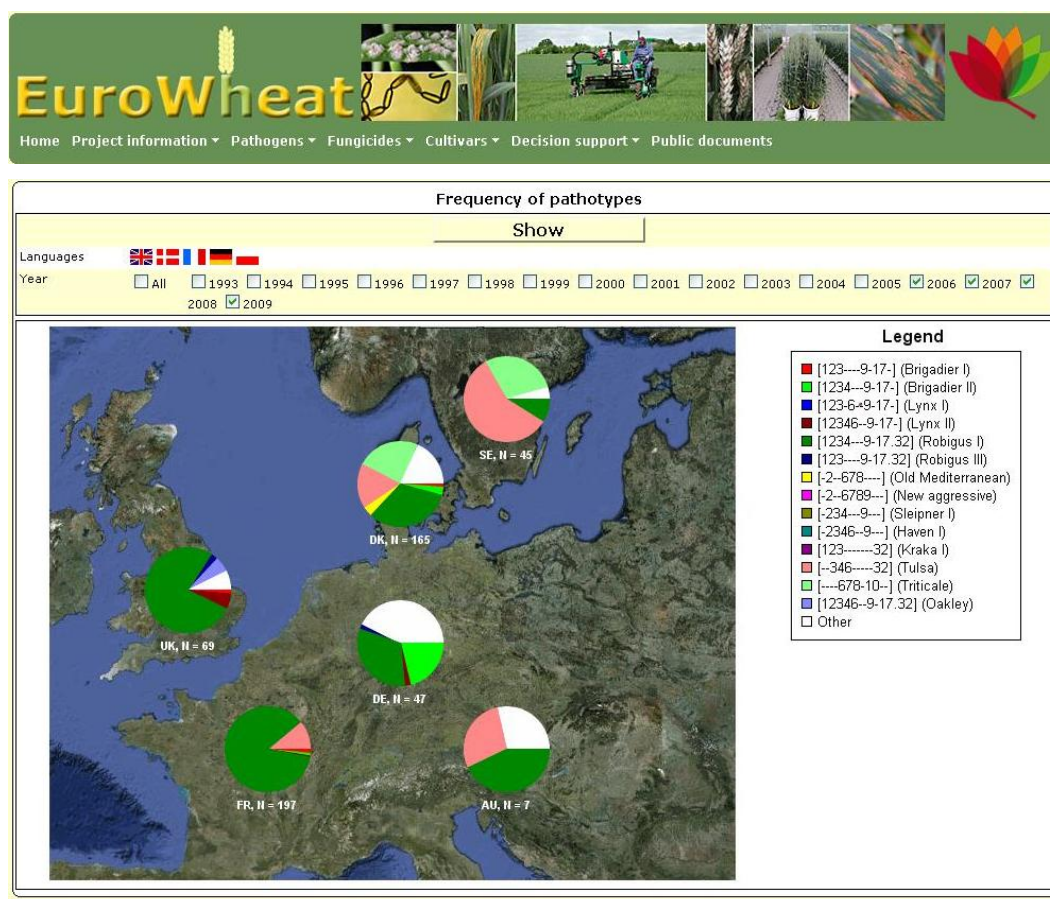


EuroWheat.org: en ny forskningsbaserad hemsida med information om integrerat växtskydd i vete

Lise Nistrup Jørgensen, Mogens S. Hovmøller, Jens G. Hansen and Poul Lassen, Århus Universitet, Danmark; Bill Clark, Rothamsted Research, UK; Rosemary Bayles, National Institute of Agricultural Botany (NIAB), UK; Bernd Rodemann, Margot Jahn and Kerstin Flath, Julius Kuehn Institute (JKI), Tyskland; Tomasz Goral och Jerzy Czembor, Plant Breeding and Acclimatization Institute (IHAR), Polen; Philippe du Cheyron och Claude Maumene, Arvalis, Frankrike; Claude de Pope, Institut national de la recherche agronomique (INRA), Frankrike; Ghita C. Nielsen, Danish Agricultural Advisory Service (DAAS), Danmark.



Utbredning av gulrost-patotyper (raser) i Europa. Varje färg indikerar en unik ras. © www.eurowheat.org.

EuroWheat.org: en ny forskningsbaserad hemsida med information om integrerat växtskydd i vete

Information till rådgivare, växtförädlare och handel

Höstvete är den viktigaste spannmålsgrödan i Europa. Angrepp av olika svampsjukdomar kan orsaka stora skördeförluster samt försämra kvaliteten, men dessa förluster kan minskas genom odling av resistent sorter, svampbekämpning eller genom olika odlingsåtgärder. På denna nya hemsida finns samlad information om olika bekämpningsåtgärder.

EuroWheat.org sammanställer data och information om sjukdomar från flera länder och syftet är att analysera och visa denna information i ett europeiskt sammanhang. Att sammanställa befintlig information från nationella program och säkerställa att uppgifterna är jämförbara mellan olika länder och lätta att hitta, ger hemsidan ett betydande mervärde på europeisk nivå.

Informationen på hemsidan ger ett stöd till integrerat växtskydd (IPM) och riktar sig till rådgivare, växtförädlare och företag som jobbar med bekämpning av svampsjukdomar i vete. Hemsidan innehåller information om olika fungicider, beslutstödssystem, svampsjukdomar, sorter och avkastningsnivåer samt allmän information om hur olika svampsjukdomar kan bekämpas.

EuroWheat har utvecklat ett koncept och en metod som möjliggör att utvalda delar eller verktyg inom nationella informationssystem kan integreras och översätts till det nationella språket. Detta har gjorts för att öka tillgängligheten av informationen på hemsidan och för att undvika missförstånd.

Fungicider

Hemsidan ger en översikt över vilka fungicider som är registrerade i respektive land, olika fungiciders effekt mot olika sjukdomar, förekomst av fungicidresistens och olika bekämpningsstrategier. Hemsidan innehåller:


- > Data över olika fungiciders effekt mot åtta olika sjukdomar i vete från flera länder.
- > En översikt av problem relaterade till fungicidresistens samt länkar till sidor med mer information om fungicidresistens.
- > En lista över fungicidernas aktiva substanser och handelsnamn i olika länder.

Beslutsstöd


Bekämpningströsklar är ett viktigt verktyg för att kunna besluta om och när en bekämpning ska utföras inom integrerat växtskydd. Prognosmetoder och de tröskelvärden som används i olika länder för sex olika vetesjukdomar finns redovisade. Hemsidan innehåller:

- > En översikt av olika beslutstödssystem för vete i Europa och länkar till dem.
- > Tröskelvärden för sex olika sjukdomar samt bekämpningsrekommendationer från flera länder.

Bild 1: Bekämpnings-trösklar för mjöldagg i åtta olika länder.

Control thresholds	
Monitoring for diseases in wheat Select  to change information in the right hand info box	Control thresholds used in different countries
<ul style="list-style-type: none">EyespotYellow rustBrown rustPowdery mildewSeptoria leaf blotchTan spot	 Powdery mildew (<i>Blumeria graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>) HGCA photos
Field monitoring is an essential activity in order to optimize diseases management and apply IPM at farm level. Many countries have well-established control thresholds, which can be used as background for deciding whether or not to apply a fungicide. This guideline describes, how to do assessments and gives examples of thresholds recommended in different countries.	<ul style="list-style-type: none"> >10 % plants attacked from GS 29 in susceptible cultivars. >25 % plants attacked from GS 29 in resistant cultivars. After GS 40 no further mildew treatments are recommended >10 % plants attacked from GS 30 in susceptible cultivars (S) >25 % plants attacked from GS 30 in resistant cultivars. After GS 40 no further mildew treatments are recommended After GS 31-32 with lesions on leaf 3 Average of 3-5 % severity on upper leaves 60% plants attacked on the upper 3 leaves from GS 35 to 61, in some regions (e.g. Bavaria) with reference to only one of the upper leaves depending on the GS Susceptible varieties: > 20 % of F3, or F2 or F1, with symptoms (5% of each leaf attacked). Other varieties:>50 % of F3, or F2 or F1, with symptoms (5% of each leaf attacked) Tillering: 70% plants with first disease symptoms, Stem formation: 10% plants with first disease symptoms, or, Heading: first disease symptoms on 2nd leaf, flag leaf and head 10-12 mildew spot uniformly distributed on the upper 2 flag leaves
General principles for disease development Following infection, the fungus develops for some time in the plant before symptoms appear. Latent period varies between the different diseases from 4-5 days to 3 weeks. Symptoms on lower leaves are generally less important compared with symptoms appearing on yield-forming upper leaves. Most control strategies aim at keeping the 3 upper leaves free from diseases. Disease development is very complex and the severity of diseases in a season depends on the amount of disease inoculum, weather and the variety's genetic ability to 'resist' that pressure. A higher fungicide dose is needed when disease pressure is high and varietal resistance is low. Conversely, a resistant variety facing low disease pressure may not require any treatment. Unfortunately disease forecasting is not a very precise discipline. Therefore risk assessment is often reduced to estimating, if risk of disease development is nil, low, moderate or high. Threshold is however still believed to be of good value, when the risk has to be decided.	Mildew is generally most important at early growth stages in spring. Risk is often linked to specific regions and soils where the farmers from experience need to be very alert. The risk is often considered to be high on late sown crops, near hedges and on sandy soil. Look out for the disease on all green parts between GS 29 and 55. The control threshold early in the season is low in susceptible cultivars. Effective control using specific mildewicides requires treatments at low disease levels. Autumn attack may be found but is not considered to have economic importance. Control is not regarded to be economical after heading. Keep a check on national ranking of the cultivars susceptibility in order to be aware if you have a high or low risk situation. Mildew is so visible that the likely amount of damage may be overestimated. Low levels of attack as often seen around heading on the lower part of the crop are regarded not to have economic importance.
General principles used for assessing diseases When a field is assessed, it is important either to take out plant samples which are representative of the field (often around 100) or to make a visual assessment in the crop at 10-20 localities in the field depending on the size, in order to get a full picture of the disease level. Walk across the field (use the tramlines) and make sure to cover both high risk and low risk areas of the field. The crop ideally has to be assessed every week or 10 days starting at GS 30/31 and finishing at flowering. If the crop has been sprayed with a fungicide, an interval of around 10-14 days can normally be allowed before the crop has to be monitored again. Nevertheless, the estimation of particular diseases using field assessments can be very difficult or less valuable. Thus, in cases such as eyespot or Septoria leaf blotch further tools are helpful or even necessary. Forecasting systems based on weather as well as specific field and epidemiological data enable advisors and quite a number of farmers to make more reliable decisions via computer.	
Cereal - and wheat disease encyclopedias: HGCA: The Encyclopaedia of Cereal Diseases: Wheat Disease Encyclopaedia	

Prognos och varning för svampsjukdomar i vete

För sjukdomarna stråknäckare, gulrost, brunrost, mjöldagg, svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka (DTR) kan användaren klicka på ikonen  som ses i bild 1, och byta informationen mellan de olika sjukdomarna. Ovan finns ett exempel på informationen som finns tillgänglig för mjöldagg.

Odlingsåtgärder

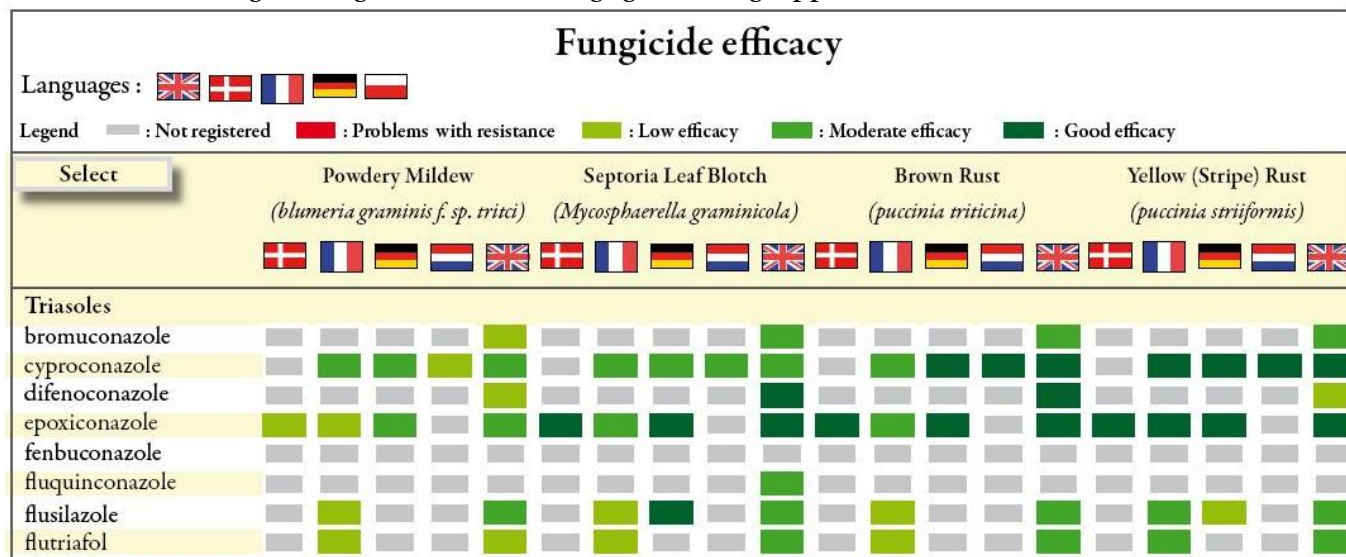
Med olika odlingstekniska åtgärder kan angreppen av olika svampsjukdomar påverkas och detta finns även beskrivet på hemsidan, liksom allmänna principer för integrerat växtskydd, (IPM). Hemsidan innehåller:

- > Specifik information om olika odlingsåtgärder som påverkar sju olika svampsjukdomar.
- > Referenser till informationen som finns på sidorna.

Patogener

Egenskaper hos patogener som t.ex. virulens och olika rasers aggressivitet spelar en viktig roll vid bedömning av riskerna för sjukdomsepidemier i olika höstvetesorter med olika resistenskällor. Eftersom många av de allvarligaste patogenerna, som t.ex. rostsvampar, kan spridas med vinden från ett land till ett annat, är det viktigt att det finns uppdaterad information från olika länder om vilka gulrostraser som förekommer och i vilken frekvens. Detta fungerar som ett första varningssystem för lantbrukare i närliggande länder. Hemsidan innehåller:

- > Förekomst och frekvens av olika patotyper (raser) av gulrost runt omkring i Europa
- > En sammanfattning av vilka raser av gulrost som förekommit under enskilda år samt deras utbredning i sex europeiska länder sedan år 2000.
- > Historisk information om virulensstruktur och rasdynamik i gulrost. Informationen används för att bedöma risken för gulrostepidemier i de aktuella sorterna som odlas.
- > Axfusarios: information om vilka *Fusarium*-arter som producerar vilka mykotoxiner och hur risken för angrepp och mykotoxinbildning minimeras.
- > Axfusarios: Rangordning av sorters mottaglighet i tre grupper med data från fem olika länder.



EuroWheat hemsidan visar olika fungiciders effektivitet mot åtta vetesjukdomar i fem olika länder.

Sorter och skördeökningar

De höstvetesorter som odlas i de olika länderna varierar mycket. Även avkastningen i de olika länderna är mycket olika beroende på den genetiska skördepotentialen, klimatet, odlingsförutsättningarna och sjukdomstrycket. Hemsidan innehåller:

- > Länkar till nationella sortdatabaser.
- > Skördenivåer i vete och beräknade skördeförluster som orsakas av de olika sjukdomarna i olika länder.
- > Sammanställning av pesticidanvändning och de erhållna skördeökningarna av fungicidbehandlingar (från sortförsök) i flera europeiska länder.

EuroWheat.org: en ny forskningsbaserad hemsida med information om integrerat växtskydd i vete

Sammanfattning

EuroWheats hemsida har utvecklats i ett samarbete mellan Århus Universitet och ENDURE partners. Hemsidan innehåller information om olika bekämpningsstrategier av svampsjukdomar i höstvete, effektschema för olika fungicider, fungicidresistens, gulrostvirulens, mottaglighet för axfusarios hos olika sorter, bekämpningströsklar, beslutstödssystem, vilka odlingstekniska åtgärder som kan påverka sjukdomsangrepp och dess betydelse för kärnskorde. Nationell data från flera länder har samlats in och finns här tillgängligt. En viktig del i integrerat växtskydd är att sprida befintlig kunskap så den kan nås och användas av så många som möjligt och här kan EuroWheats hemsida vara en viktig informationskälla.

- > De institutioner som är partners i EuroWheat är :
- > Institut national de la recherche agronomique (INRA), Frankrike
- > Association de coordination technique agricole (ACTA), Frankrike
- > ARVALIS - Institut du vegetal, Frankrike
- > Julius Kuehn Institute - Federal Research Centre for Cultivated Plants, Tyskland
- > Rothamsted Research (RRES), Storbritannien
- > National Institute of Agricultural Botany (NIAB), Storbritannien
- > Plant Breeding and Acclimatization Institute (IHAR), Polen
- > Aarhus University, Faculty of Agricultural Sciences (AU), Danmark
- > Danish Agricultural Advisory Service (DAAS), Danmark
- > Jordbruksverket, Växtskyddscentralen, Sverige.
- > Servizio Fitosanitario - Emilia-Romagna Region (SFRER), Italien
- > Szent István University (SZIE), Ungern
- > Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), Schweiz

För ytterligare information kontakta:

Deltagande i EuroWheat.org är inte begränsat till medlemmar av ENDURE. Om du är intresserad av att bidra med egna data eller information vänligen kontakta:
LiseN.Jorgensen@agrsci.dk

Om ENDURE

ENDURE är ett nätverk för Europeiskt uthålliga växtskyddsstrategier (European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies). ENDURE är ett nätverk av experter som har två huvuduppgifter: organisera Europeisk forskning och utveckla användningen av integrerat växtskydd, samt att etablera ENDURE som ett världsledande nätverk inom uthålliga växtskyddsstrategier.

18 organisationer i 10 Europeiska länder ingår i ENDURE under fyra år (2007-2010), med ekonomiskt bistånd från *European Commission's Sixth Framework Programme, priority 5: Food Quality and Security*.

Hemsida och ENDURE's Information Center:

www.endure-network.eu

Denna publication är finansierad av EU medel (Project number: 031499), Under the Sixth Framework Programme, and is catalogued as Wheat Case Study – Guide Number 3, publicerad Februari, 2010.

© Fotografier, från toppen till botten: A.S. Walker; INRA, C. Slagmulder; JKI, B. Hommel; Agroscope ART; SZIE; INRA, N. Bertrand; Vitropic; INRA, F. Carreras ; JKI, B. Hommel; INRA, J. Weber; INRA, J.F. Picard; JKI, B. Hommel