

Decimalskala for vækstudviklingen af korn (BBCH skala)¹⁾



En nøjagtig beskrivelse af vækstforløbet og udviklingsstadierne for afgrøden er nødvendig, når det rettidige tidspunkt for en plan-tebeskyttelse skal fastlægges. Landbrugets Rådgivningscenter og Statens Planteavlsvforsøg har besluttet at anvende den fælles BBCH skala for udviklingen af 1- og 2-kimbladede planter som grundlag for udarbejdelsen af decimalskalaer for enkeltkulturer.

Denne skala for udviklingen hos korn er tænkt som et værktøj til praktisk brug i marken og som støtte ved læsning af artikler eller vejlednings-materiale.

Anvendelsen af BBCH skalaen sker også i en erkendelse af behovet for harmonisering på europæisk plan og for at opnå fordelene ved udvidede muligheder for databehandling og udveksling af resultater på tværs af landegrænserne.

BBCH skalaen er udviklet i et samarbejde mellem den tyske forsøgsorganisation og agrokemiske firmaer. BBCH skalaen er en fælles decimalskala med 10 trin, der hver især er underinddelt og beskriver plantens fænologiske udviklingstrin uanset planteart. Skalaens decimalkode støtter sig i høj grad til Zadoks skala for korn, der er almindelig brugt. I forhold til Zadoks skala er der ved brugen af denne skala tale om ubetydelige ændringer.

Let genkendelige morfologiske kendetegn bliver brugt i beskrivelsen af plantens udviklingstrin, men det understreges, at i tvivlstilfælde har den praktiske gennemførlighed fortrinsret overfor en skala, der er udarbejdet efter teoretiske biologiske principper.

Hvis skalaen anvendes til beskrivelse af en bestand af planter, bør beskrivelsen passe på mindst 50% af planterne. Bedømmelsen foregår på de repræsentative enkeltplanter i bestanden. Særlige kendetegn ved hele bestanden kan tilføjes.

¹⁾ BASF, BAYER, CIBA-GEIGY, HOECHST i samarbejde med Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) og Bundessortenamt (BSA) i Tyskland.

Bent Bromand, H. Schulz og Martin Skovbo Hansen, Statens Planteavlsvforsøg

Landbrugs- og Fiskeriministeriet
Statens Planteavlsvforsøg



Skalaens grundprincipper

BBCH skalaen er opbygget af et makrostadium og et mikro stadium, der tilsammen udgør den to-cifrede decimalkode:

1. Makrostadium (første ciffer i decimalkoden) beskriver korn-

plantens udviklingscyklus. Plantens samlede udviklingscyklus er underopdelt og nummereret i stigende rækkefølge fra 0 til 9 i ti overskuelige og tydeligt afgrænsede *udviklingsfaser, makrostadierne*. Makrostadiet alene er ikke velegnet til eksakte angivelser af sprøjtetidspunkt og bedømmelsestidspunkt, idet stadiet beskri-

ver en *tidsperiode* i kornplantens udviklingsforløb.

Makrostadierne er mere detaljeret beskrevet i tabel 1.

2. Mikro stadium (andet ciffer i decimalkoden) beskriver det præcise *tidspunkt* i kornplantens udvikling. Mikro stadium nummereres også med cifrene fra 0 til 9 og beskriver et kort, veldefineret udviklingstrin i kornet.

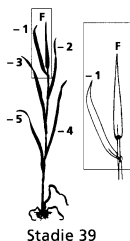
Ved opbygningen af BBCH skalaen er det indrettet således, at mikro stadiet logisk bliver sat bagefter makrostadiet med de respektive ordenstal eller procentværdier; f.eks. kan 3 således betyde: 3. Knæ (33) eller 30% af blomsterne åbne (63).

Tabel 1. Makrostadier til beskrivelse af vækst udviklingen hos korn

Stadium	Beskrivelse
0	Spiring
1	Bladudvikling (hovedskud)
2	Buskning, udvikling af sideskud
3	Strækning (hovedskud)
4	Aks- eller topdannelse
5	Skridning (hovedskud)
6	Blomstring (hovedskud)
7	Frø-/kerneudvikling
8	Modning
9	Visning

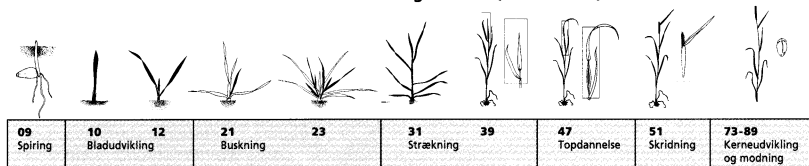
Nummerering af blade i korn

Efter fanebladet er kommet til syne, nummereres bladene fra toppen startende med fanebladet (F) og nedefter -1, -2, -3 osv., se tegning af korn i stadiet 39.



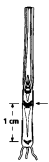
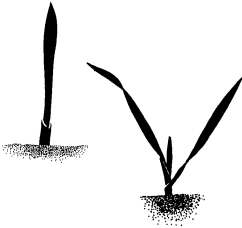
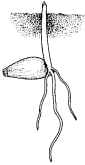
Stadie 39

Illustration af decimalskalaen for vækst udvikling af korn (BBCH skala)



Tabel 2. Decimalskala for vækstudviklingen af korn (BBCH skala)¹⁾

Kode	Beskrivelse
0 Spiring	
00	Tørt frø ²⁾
01	Begyndende opsvulmning af frø
03	Frøopsvulmning afsluttet
05	Kimroden gennembryder frøet
07	Koleoptilen brudt frem af frøet
09	Fremspiring: Kimbladsleden bryder gennem jordoverfladen, 1. blad synligt i spidsen af koleoptilen
1 Bladudvikling (hovedskud)	
10	Første blad brudt frem fra kimbladsleden
11	1. blad helt udfoldet, spidsen af 2. blad netop synligt
12	2. blad helt udfoldet
13	3. blad helt udfoldet
19	9 eller flere blade helt udfoldet
Buskningen følger oftest umiddelbart efter stadie 13 og i så fald fortsættes fra stadium 21	
2 Buskning, udvikling af sideskud	
20	Begyndende udvikling af sideskud / buskning
21	1. sideskud synlig
22	2. sideskud synlig
23	3. sideskud synlig
29	9 eller flere stængler synlige
Strækningsvæksten indledes ofte tidligt og så fortsættes i stadium 30	
3 Strækning (hovedskud)	
30	Begyndende strækning af hovedskud
31	1. knæ (nodie) mærkbart lige over jordoverfladen, mindst 1 cm over vækstpunktet
32	2. knæ (nodie) mærkbart, mindst 2 cm afstand til 1. nodie
33	3. knæ (nodie) mærkbart, mindst 2 cm afstand til 2. nodie
34	4. knæ (nodie) mærkbart, mindst 2 cm afstand til 3. nodie
37	Spidsen af fanebladet synlig, men endnu sammenrullet
39	Fanebladet fuldt udviklet, fanebladets bladskede synlig
4 Aks- eller topdannelse	
41	Fanebladets bladskede begynder at strække sig
43	Fanebladets bladskede begynder at svulme op
45	Fanebladets bladskede opsvulmet
47	Fanebladets bladskede åbner sig
49	Første stak synlig



Grøn Viden indeholder resultater og erfaringer fra Statens Planteavlsforsøg.

Grøn Viden udkommer i en landbrugs- og en havebrugsserie, der begge henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere i videste betydning.

Abonnement kan tegnes hos Statens Planteavlsforsøg, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby, tlf. 45 93 09 99.

Prisen for 1995: Landbrugsserien kr. 180 og havebrugsserien kr. 100.

Adresseændringer meldes særskilt for de to serier til postvæsenet.

Redaktør: Anders Correll, Statens Planteavlsforsøg, ISSN 0903-0727



¹⁾ Koden er udarbejdet af BASF AG, BAYER AG, CIBA GEIGY AG og HOECHST AG i Tyskland i samarbejde med Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) og Bundes-sortenamt (BSA).

²⁾ Bejdsning foregår i stadium 00

³⁾ Dansk tilføjelse til BBCH skalaen er fremhævet.

Kode	Beskrivelse
5	<i>Skridning (hovedskud)</i>
51	Begyndende skridning: Første småaks netop synlig Eller akset trænger sidelæns ud af bladsleden
53	Akset kvart gennemskredet ²⁾
55	Akset halvt gennemskredet
57	Trekvart gennemskredet ²⁾
59	Akset fuldt gennemskredne
6	<i>Blomstring (hovedskud)</i>
61	Begyndende blomstring, første blomst åben (ikke nemt at se i byg)
65	Blomstringen halvvejs, 50% af aksets blomster åbne
69	Blomstringen helt afsluttet
7	<i>Frø-ikerneudvikling</i>
71	Indholdet af kernen vandagtigt, de første kerner har nået halv størrelse
73	Tidlig mælkeodent stadium
75	Kernernes indhold mælket og let grynet (midt i mælkeodent stadium), alle kerner fuld størrelse, kernerne grønne
77	Sent mælkeodent stadium
8	<i>Modning</i>
83	Tidlig dejmodent stadium
85	Kernernes indhold blødt, men tørt (dejmodenhed) ³⁾ , aftryk af en fingernegl i kernen forsvinder igen
87	Gulmoden, vedblivende aftryk af en fingernegl i kernen
89	Fuldmoden (Mejetærskermødent) ³⁾ , kernerne er hårde og kan kun med besvær knækkes.
9	<i>Visning</i>
92	Afmodning, kernerne kan ikke mærkes med en fingernegl, kan ikke knækkes
93	Kernerne løsner sig frivilligt fra akset
97	Hele kornplanten afmodnet, strå knækker og blade falder af, nedvisner
99	Høstet produkt (stadium til behandling efter høst, f.eks. lagerbeskyttelse. Undtagen frøbehandling, bejdsning = stadium 00)

Der henvises iøvrigt til Grøn Viden, Landbrug, nr. 146, »Fælles decimalskala for vækstudviklingen af planter (BBCH skala)«, hvor også litteraturlisten forefindes.