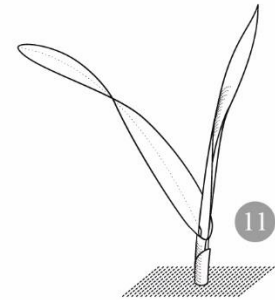


Utvecklingsstadier

UTVECKLINGSSTADIER FÖR STRÅSÄD

- Graderingen avser huvudskottet. I stadium 21–29 även sidoskott.
- Ibland finns det flera utvecklingsstadier på en planta och då gäller det högsta.
- Vid gradering i fält anges det stadium som minst hälften av plantorna befinner sig i. Vid gränsfall anges det högsta stadiet.
- Ett blad anses vara utvecklat när dess snärp (hinnan vid övergången från bladslida till bladskivan) kommit fram.



GRONING

- 00 Torr kärna
- 01 Kärnan börjar ta upp vatten
- 03 Kärnan svälld
- 05 Rötter börjar växa ut från kärnan
- 07 Koleoptilen växer ut från kärnan
- 09 Första bladet bryter precis fram vid koleoptilens spets

UTVECKLING AV GRODDPLANTA

- 10 Första bladet utanför koleoptilen
- 11 Första bladet utvecklas
- 12-19 Två till nio blad utvecklade

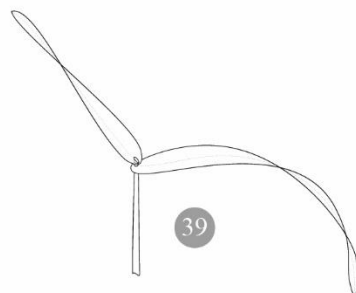
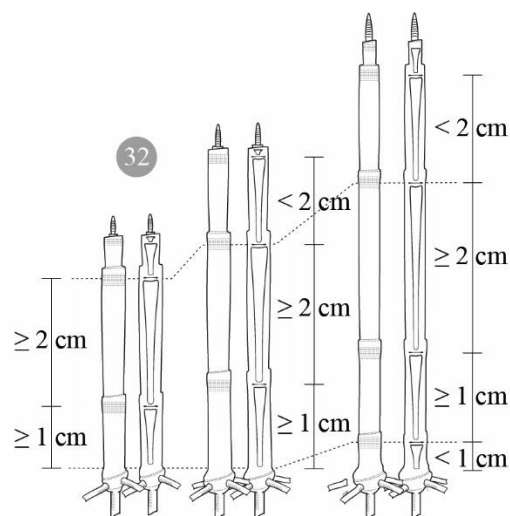
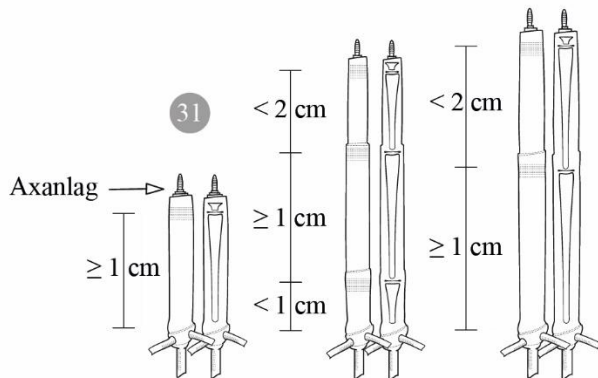
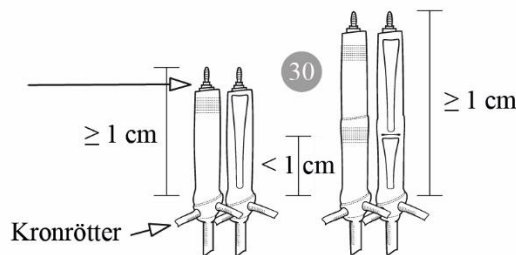
BESTOCKNING

- 20 Bara huvudskottet utvecklat
- 21 Huvudskott och ett sidoskott utvecklat
- 22-29 Huvudskott och två till nio sidoskott utvecklade

STRÅSKJUTNING¹

- 30 Bladslidorna förlängs, avståndet från bas till axanlag är en centimeter eller mer
- 31 En nod finns, avståndet från bas till första noden är en centimeter eller mer
- 32 Två noder finns, första internnoden är ≥ 1 cm och andra internnoden är ≥ 2 cm
- 33-36 Tre till sex noder finns, avståndet mellan noderna är två centimeter eller mer
- 37 Flaggbladet just synligt
- 39 Flaggbladets slida just synlig

¹Vänster strå är skalat, höger strå är kluvet



Utvecklingsstadier

AXETS VIDGNING

- 41 Flaggbladets slida utväxande
- 43 Flaggbladets slida börjar vidgas
- 45 Flaggbladets slida vidgad
- 47 Flaggbladets slida öppnar sig
- 49 Axets första agnar eller borstspetsar just synliga

AXGÅNG

- 51 Ett småax just synligt
- 53 En fjärdedel av axet/vippan framme
- 55 Hälften av axet/vippan framme
- 57 Tre fjärdedelar av axet/vippan framme
- 59 Hela axet ur holk

BLOMNING²

- 61 Begynnande blomning
- 65 Pågående blomning
- 69 Avslutad blomning

MJÖLKMognad

- 71 Kärnan är grön och upp till tre millimeter lång, innehållet är tunnflytande och klart
- 73 Begynnande mjölkmoznad, innehållet är vitt och mjölkigt
- 75 Mjölkmoznad, innehållet är fortfarande mjölkigt men med en fastare konsistens i mitten
- 77 Sen mjölkmoznad, innehållet är fuktigt och klabbigt

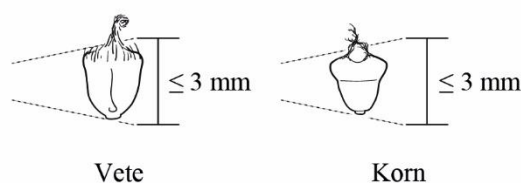
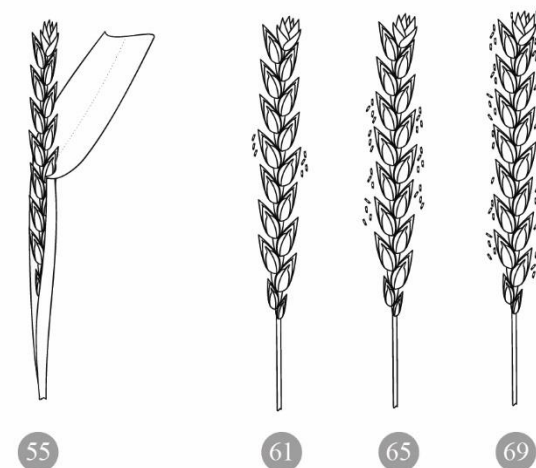
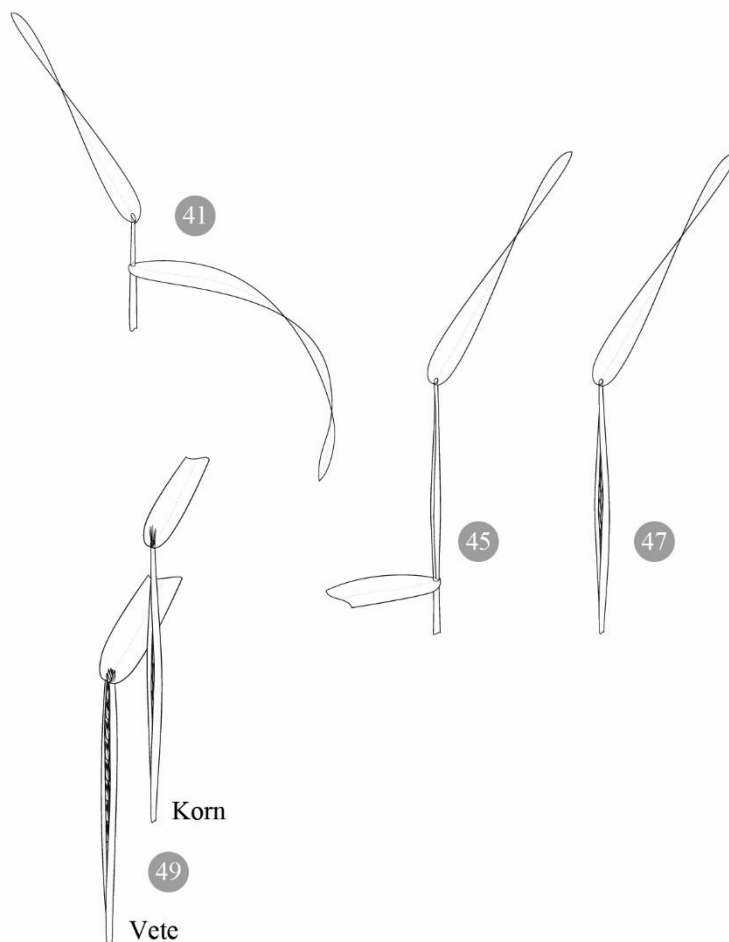
DEGMOGNAD

- 83 Begynnande degmoznad, innehållet mjukt ostigt
- 85 Degmoznad, innehållet är fastare och kan inte längre enkelt pressas ut, nageltryck går snabbt tillbaka
- 87 Sen degmoznad, innehållet har hårdnat och kan inte klämmas ut, nagelavtryck blir kvar, axet gulnar

SKÖRDEMOGNAD

- 91 Kärnan är hård, svår att dela med en tumnagel
- 92 Kärnan är hård, kan inte delas med en tumnagel
- 93 Kärnan sitter lös innanför agnarna vid torr väderlek
- 95 Kärnorna i groningsvila
- 96 50 % av kärnorna är grobara
- 97 Groningsvilen är över
- 98 Kärnorna är i sekundär groningsvila
- 99 Den sekundära groningsvilen är över

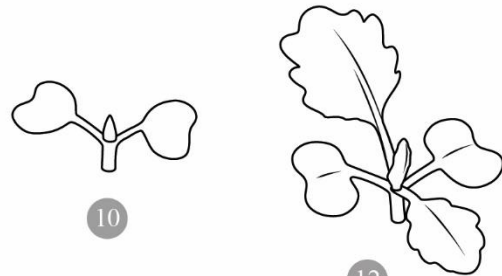
²Blomningen i korn börjar oftast under axgången medan axet är helt eller delvis kvar i bladslidan



UTVECKLINGSSKALA FÖR OLJEVÄXTER

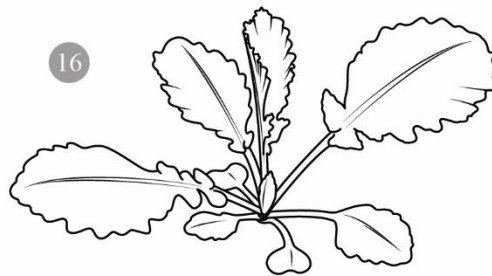
GRÖNING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten växer ut från fröet
- 07 Hypokotyl med hjärtblad växer ut från fröet
- 09 Hjärtbladen växer genom markytan



BLADUTVECKLING

- 10 Hjärtbladen helt utvecklade
- 11 1 örtblad utvecklat (ej hopvikt)
- 12 2 örtblad utvecklade
- 13 3 örtblad utvecklade
- 14-18 4-8 örtblad utvecklade
- 19 9 eller fler örtblad utvecklade

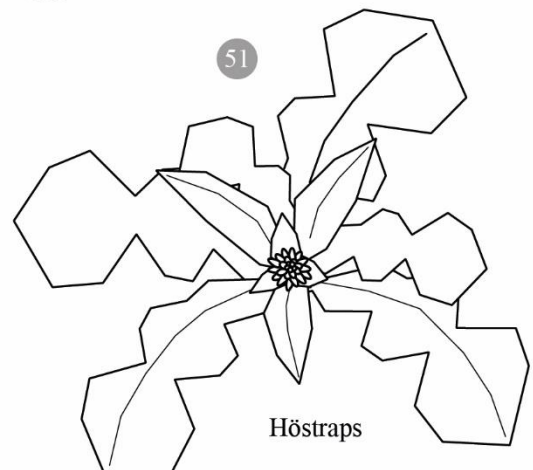


PLANTSTRÄCKNING

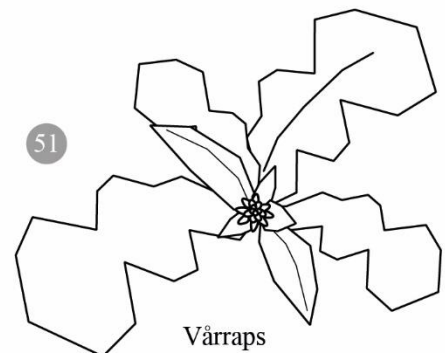
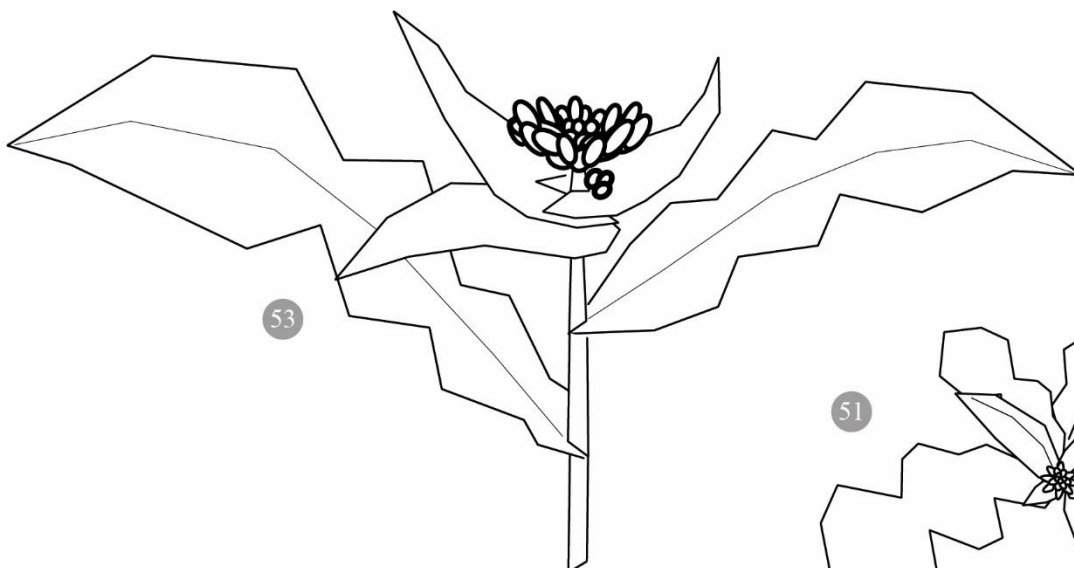
- 30 Plantorna börjar strecka sig
- 31 1 internod synligt förlängd
- 32 2 internod synligt förlängd
- 33 3 internod synligt förlängd

KNOPPSTADIUM

- 50 Blomknoppar finns, täckta av blad mitt i bladrossetten
- 51 Blomknoppar synliga ovanifrån ("gröna knoppar")
- 52 Blomknoppar fria, i nivå med de yngsta bladen
- 53 Blomknoppar fria, står över de yngsta bladen
- 55 Toppskottet; individuella blomknoppar synliga, men fortfarande slutna



Beskrivningarna av knoppstadierna fortsätter på nästa sida



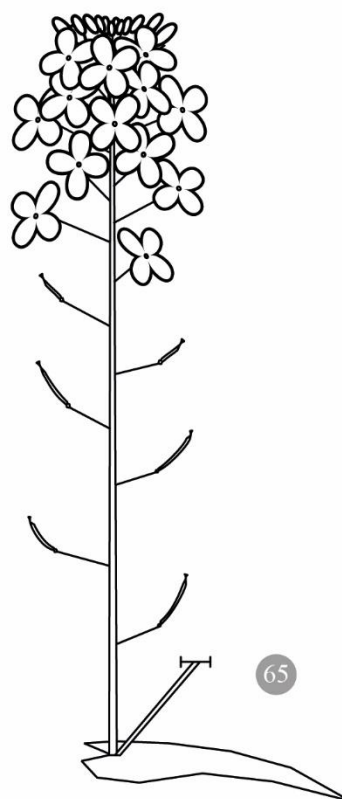
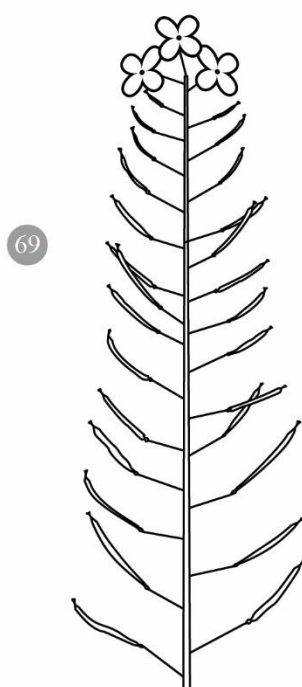
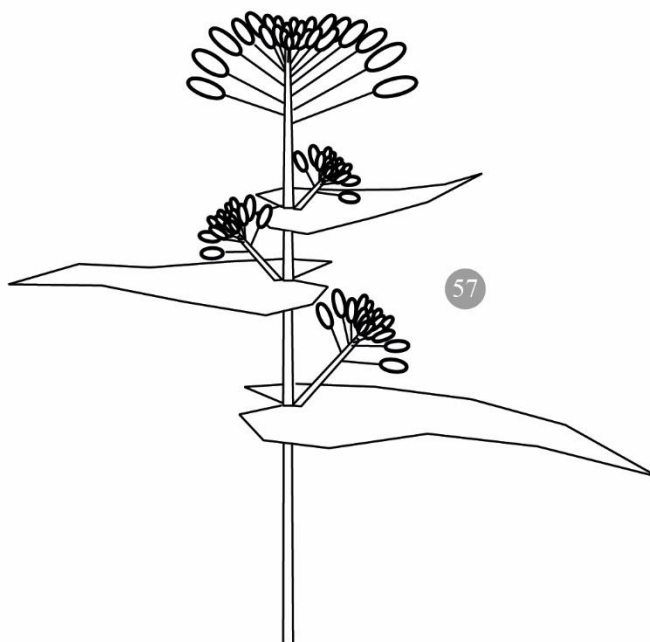
Utvecklingsstadier

- 57 **KNOPPSTADIUM FORTSÄTTNING**
Sidoskotten; individuella blomknoppar synliga, men fortfarande slutna
59 Första kronbladen synliga, blomknopparna fortfarande slutna ("gula knoppar")

- BLOMNING**
60 Första blommorna utslagna
61 10 % av knopparna på toppskottet blommar
63 30 % av knopparna på toppskottet blommar
65 Full blom; 50 % av knopparna på toppskottet blommar, äldre kronblad faller
67 Blomningen minskar, majoriteten av kronbladen har fallit
69 Blomningen avslutad

- FRÖUTVECKLING**
71 10 % av skidorna har nått full storlek
73 30 % av skidorna har nått full storlek
75 50 % av skidorna har nått full storlek
77 70 % av skidorna har nått full storlek
79 Nästan alla skidor har nått full storlek

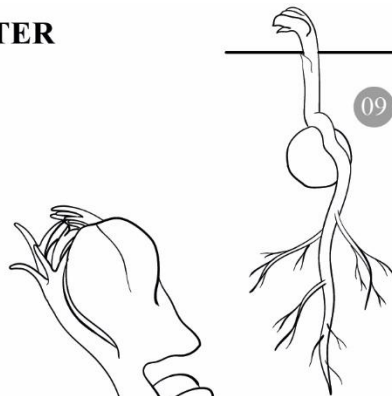
- FRÖMOGNAD**
80 Begynnande mognad; fröna har full storlek, men är gröna
81 10 % av skidorna är mogna; fröna svarta och hårda
83 30 % av skidorna är mogna
85 50 % av skidorna är mogna
87 70 % av skidorna är mogna
89 Full mognad; nästan alla skidor är mogna



UTVECKLINGSSTADIER FÖR ÄRTER

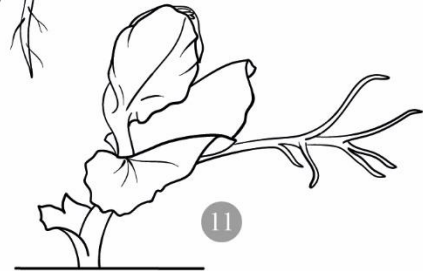
GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten börjar växa ut från fröet
- 07 Skott växer ut från fröet
- 08 Skott växer mot markytan
- 09 Skott växer genom markytan



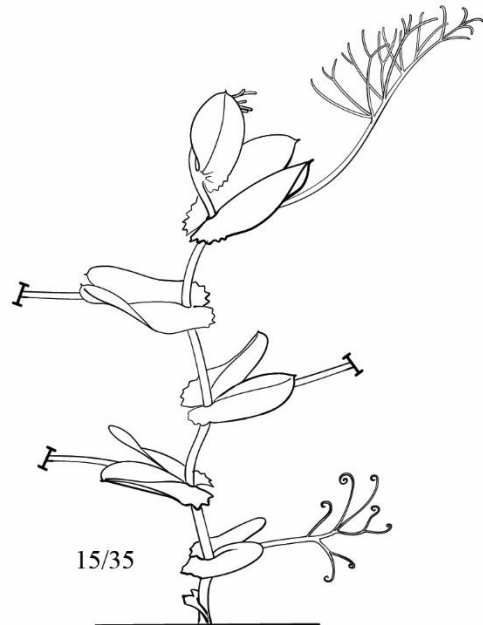
BLADUTVECKLING

- 10 Första bladet ej utvecklat
- 11 Första bladet eller klänget utvecklat
- 12 2 blad/klängen utvecklade
- 13 3 blad/klängen utvecklade
- 1X X:e bladet/klänget utvecklat
- 19 9 eller fler blad/klängen utvecklade



PLANTSTRÄCKNING

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synligt förlängd internod finns (första internoden finns nedanför noden med det första bladet)
- 32 2 synligt förlängda internoder finns
- 3X X synligt förlängda internoder finns
- 39 9 eller fler synligt förlängda internoder finns



KNOPPSTADIUM

- 51 Första blomknopparna synliga, ej täckta av blad
- 55 Individuella blomknopparna synliga, ej täckta av blad, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, många individuella knoppar, fortfarande slutna

BLOMNING

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Begynnande blomning, 10 % av blommorna utslagna
- 63 30 % av blommorna utslagna
- 65 Full blomning, 50 % av blommorna utslagna
- 67 Blomningen avtar, de flesta kronblad har fallit av eller torkat
- 69 Avslutad blomning

BALJSÄTTNING

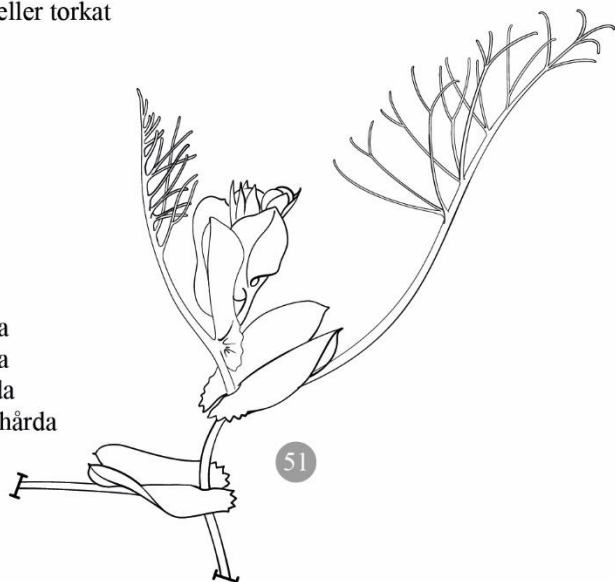
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % av baljorna har nått full längd
- 7X X0 % av baljorna har nått full längd
- 79 Baljorna har nått full storlek och är fullmatade

MOGNAD

- 81 10 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 83 30 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 8X X0 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 89 Fullmoget, alla baljor är mogna, ärtorna torra och hårda

NEDVISSNING

- 97 Plantan visnen
- 99 Skörd



Utvecklingsstadier

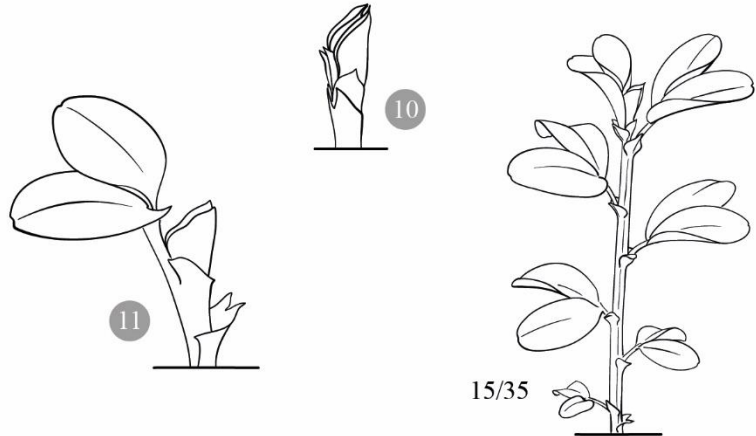
UTVECKLINGSSTADIER FÖR ÅKERBÖNA

GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten börjar växa ut från fröet
- 07 Skott växer ut från fröet
- 09 Skott växer genom markytan

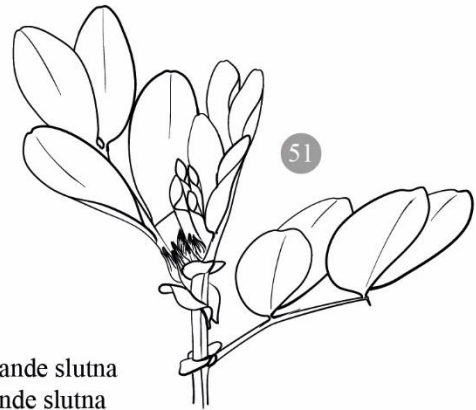
BLADUTVECKLING

- 10 Första bladet ej utvecklat
- 11 Första bladet utvecklat
- 12 2:a bladet utvecklat
- 13 3:e bladet utvecklat
- 1X X:e bladet utvecklat
- 19 9 eller fler blad utvecklade



PLANTSTRÄCKNING

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synligt förlängd internod finns (första internoden finns nedanför noden med det första bladet)
- 32 2 synliga förlängda internoder finns
- 3X X synliga förlängda internoder finns
- 39 9 eller fler synliga internoder finns

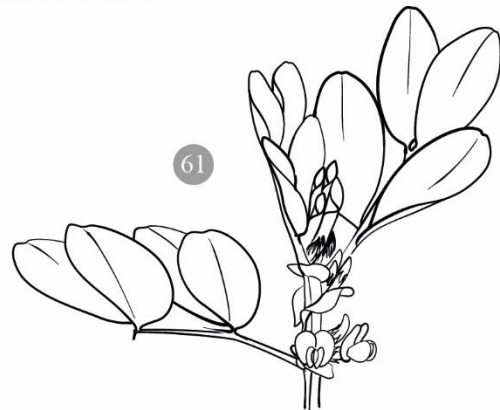


KNOPPSTADIUM

- 50 Blomknopparna täckta av blad
- 51 Första blomknopparna synliga ej täckta av blad
- 55 Individuella blomknoppar synliga, ej täckta av blad, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, många individuella knoppar, fortfarande slutna

BLOMNING

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Blommor öppna i första klasen
- 65 Full blomning, blommor öppna i 5 klasar per planta
- 67 Blomningen avtar
- 69 Avslutad blomning



BALJSÄTTNING

- 70 Första baljorna har nått full längd
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % av baljorna har nått full längd
- 7X X0 % av baljorna har nått full längd
- 79 Nästan alla baljor har nått full storlek

MOGNAD

- 80 Mognad påbörjad, alla bönor fullmatade men fortfarande gröna
- 81 10 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 82 20 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 8X X0 % av baljorna är mogna, bönorna torra och hårda
- 89 Full mognad, nästan alla baljor är mörka, bönorna torra och hårda

NEDVISSNING

- 93 Stjälken börjar att mörkna
- 95 50 % av stjälken är brun eller svart
- 97 Plantan torr och död



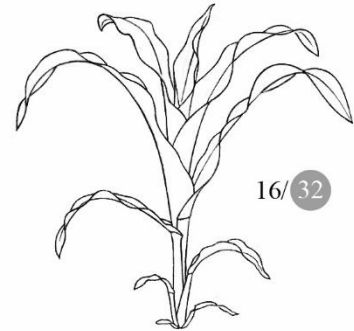
UTVECKLINGSSTADIER FÖR MAJS

GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Rötter börjar växa ut från fröet
- 07 Koleoptilen växer ut från fröet
- 09 Koleoptilen växer genom markytan



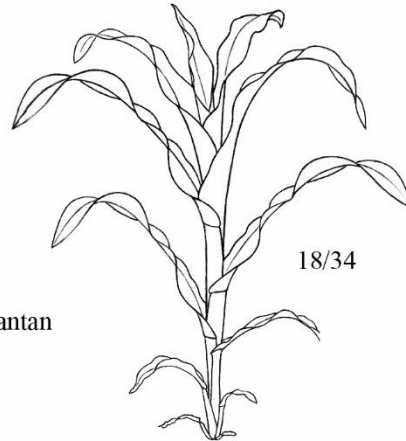
13



16/32

BLADUTVECKLING

- 10 Första bladet utanför koleoptilen
- 11 Första bladet utvecklat
- 12 2:a bladet utvecklat
- 13 3:e bladet utvecklat
- 1X X:e bladet utvecklat
- 19 9 eller fler blad utvecklade



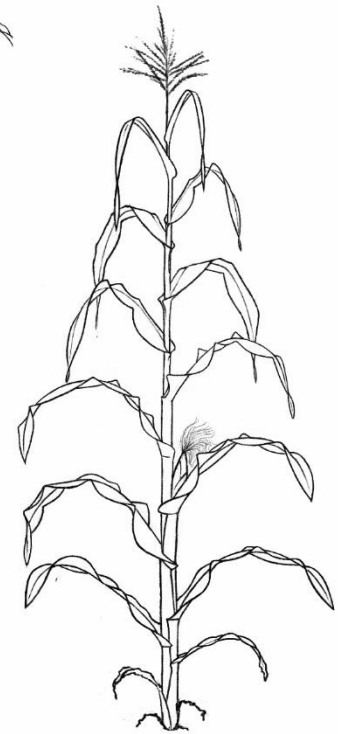
18/34

STRÅSKJUTNING

- 31 1 nod finns
- 32 2 nod finns
- 3X X nod finns
- 39 9 eller fler noder finns

KNOPPSTADIUM

- 51 Hanblommorna, "vippan" kan anas i toppen av plantan
- 53 Toppen på "vippan" synlig
- 55 Mitten av "vippan" breder ut sig
- 59 Hela "vippan" synlig och utbredd



65

BLOMNING

- 61 Ståndare synliga mitt på hanblomställningen.
- Spetsen på honblomställningen (kolven) synlig i bladslidan
- 63 Begynnande pollenspridning. Honblommornas märken synliga som "tofsar" i toppen på hanblomställningen
- 65 Övre och nedre delen av hanblomman blommar.
- Honblommornas märken fullt utvuxna
- 67 Hanblomningen avtar. Honblommans märken torkar
- 69 Avslutad blomning, honblommornas märken helt torrt

BLÅSMOGNAD, MJÖLKMOGNAD

- 71 Begynnande kornutveckling, kornen är som små blåsor (blåsmognad), ca 16 % TS (torrs substans)
- 73 Tidig mjölkmoagnad
- 75 Korn på kolvens mitt är gulaktiga-vita, innehållet mjölkaktigt, ca 44 % TS
- 79 Nästan alla korn har nått full storlek



87

DEGMOGNAD

- 83 Tidig degmognad, innehållet mjukt ca 45 % TS
- 85 Degmognad, kornen gulaktiga-gula ca 50 % TS
- 87 Svart prick syns vid kornets bas ca 60 % TS
- 89 Fullmoget, kornen hårda och blanka ca 65 % TS

NEDVISSNING

- 97 Plantan vissen
- 99 Skörd

Utvecklingsstadier

UTVECKLINGSSTADIER FÖR POTATIS

GRONING

- 00 Knölar i vila, inga groddar
- 01 Första groddarna synliga (<1 mm)
- 02 Groddar börjar sträckas (<2 mm)
- 03 Groningsvila bruten, groddar 2-3 mm
- 05 Rötter börjar bildas
- 07 Stjälk börjar utvecklas
- 08 Skott växer mot markytan, bladplan anläggs i bladveck där stoloner senare kommer att växa ut
- 09 Uppkomst, skott bryter marken

BLADUTVECKLING

- 10 Första bladen börjar utvecklas
- 11 1:a bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 12 2:a bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 1X X:e bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 19 9 eller fler blad på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)

SIDOSKOTTSBILDNING – SKOTT FRÅN BASEN BÅDE UNDER OCH ÖVER JORDYTAN

- 21 Första sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 22 2:a sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 2X X:e sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 29 9 eller fler sidoskott, från basen, synligt (> 5 cm)

PLANTTILLVÄXT

- 31 Grödan börjar täcka raderna, 10 % av plantorna täcker raderna
- 33 30 % av plantorna täcker raderna
- 39 90 % av plantorna täcker raderna

KNÖLBILDNING

- 40 Begynnande knölbildning, ansvällning av första stolonändan till dubbla diametern
- 43 30 % av totala knölmassan nådd
- 45 50 % av totala knölmassan nådd
- 47 70 % av totala knölmassan nådd
- 48 Slutlig knölmassa nådd, knölar lossas lätt från stolonerna. Skalet är inte fullt utbildat, kan lätt lossas med tummen
- 49 Skalet bildat, i den apikala änden av knölen kan skalet inte lossas med tummen. 95 % av knölar är i denna stadium

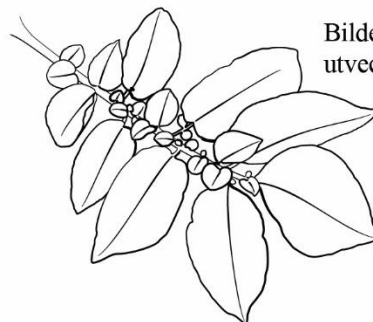
KNOPPSTADIUM

- 51 Första individuella knopparna (1-2 mm) synliga i första blomställningen
- 55 Knoppar i första blomställningen har ökat till 5 mm
- 59 Första kronbladen synliga på första blomställningen

BLOMNING

(Graderingen görs på en och samma grennivå dvs den som blommar först)

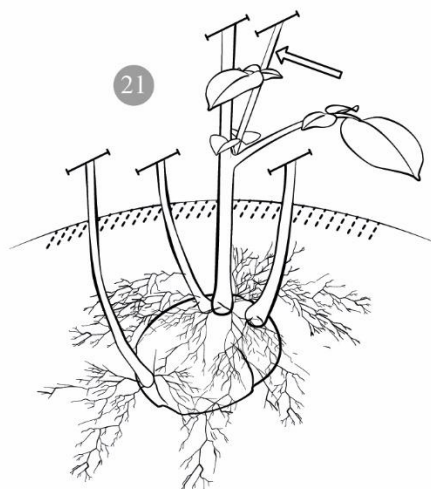
- 60 Första blomman utslagen
- 61 Begynnande blomning, 10 % av blommorna utslagna
- 65 Full blom, 50 % av blommorna utslagna
- 69 Avslutad blomning



Bilden visar ett fullständigt utvecklat blad



19



21



65

Utvecklingsstadier

FRUKTUTVECKLING

(Graderingen görs på samma grennivå som vid blomning)

- 70 Första frukterna bildade
- 71 10 % av frukterna har nått full storlek
- 75 50 % av frukterna har nått full storlek
- 79 90 % av frukterna har nått full storlek

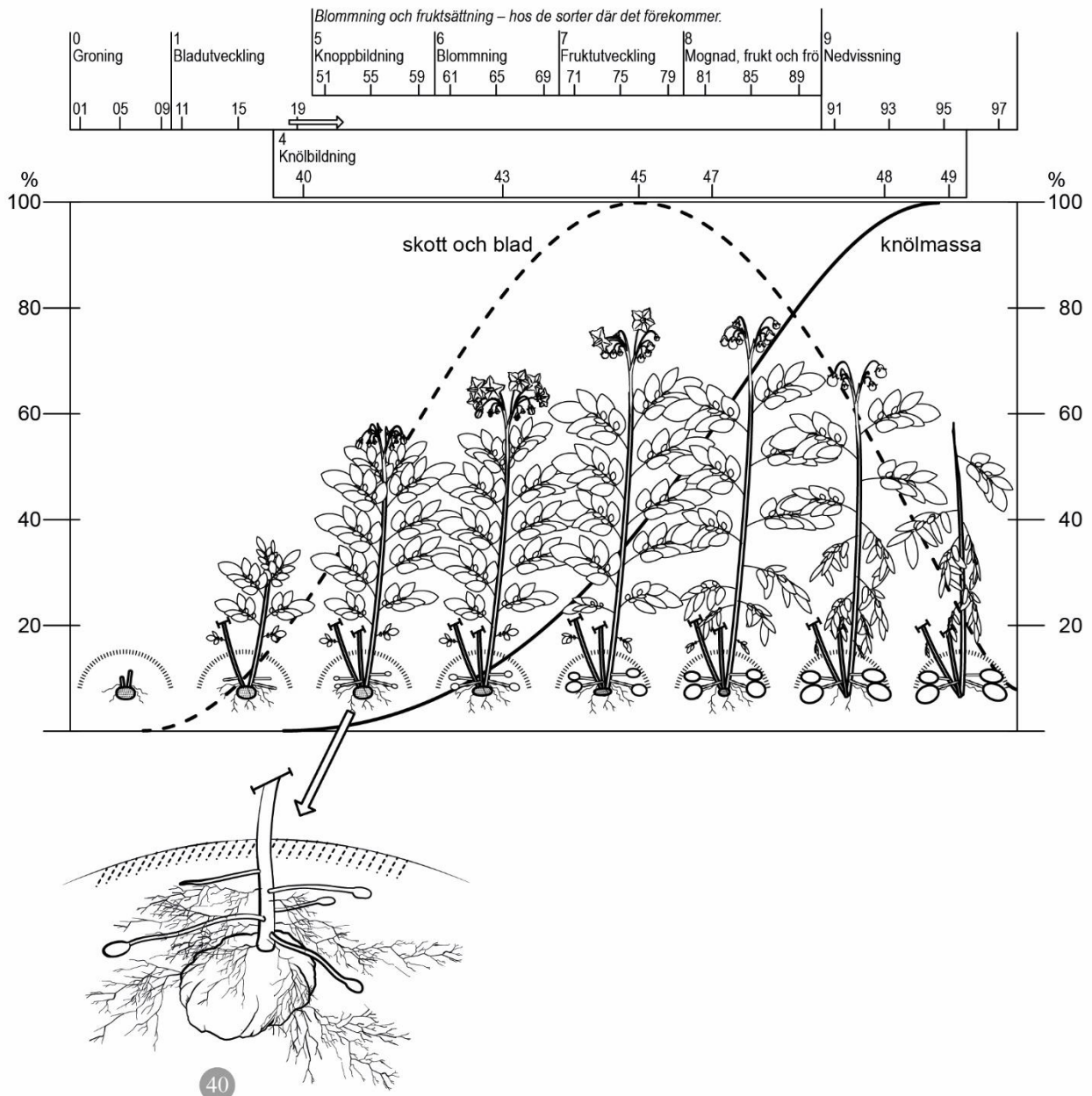
NEDVISSNING

- 92 Bladen börjar gulna
- 93 De flesta blad har gulnat
- 95 50 % av bladen är bruna
- 97 Blad och stjälkar är vissna
- 99 Skörd

MOGNAD

(Graderingen görs på samma grennivå som vid blomning)

- 81 Frukterna är fortfarande gröna
- 85 Frukterna är gulbruna-brunaktiga
- 89 Frukterna är skrumpna med mörka frön

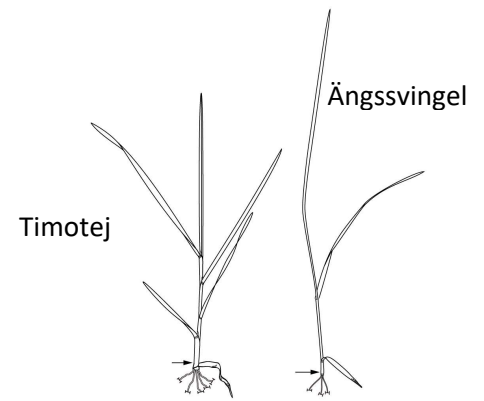


Schema för bestämning av ett helt gräsbestånds utvecklingsstadium (exempel timotej)

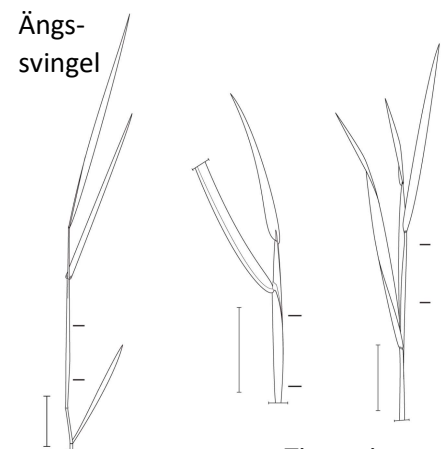
Anne-Maj Gustavsson, Magnus Halling och Ola Hallin 2021-05-07

Skalan är lämplig för bestånd där det finns en samtidig spridning av stadier.

Kod	DC-skala	Stadium	Beskrivning
1	DC 10-19	Bladstadiet	Enbart blad och förlängda bladslidor
2	DC 31-37	Stråskjutning	Minst en nod är synlig på en betydande andel av skotten
2,5	DC 39	Flaggbladsstadiet	Hela flaggbladet är synligt på åtminstone några skott per m ²
2,8	DC 45	Ax/vippa i flaggbladets bladslida	Axet/vippan har vuxit in i flaggbladets bladslida på åtminstone några skott per m ²
3	DC 50	Begynnande ax-/vippgång	Del av ax/vippa är synlig ovanför flaggbladets bladslida på åtminstone några skott per m ²
3,5	DC 50	Inledd ax-/vippgång	Del av ax/vippa synlig på en betydande andel av ax-/vippbärande skott
4	DC 55	Ax-/vippgång	Halva axet/vippan är synlig på minst halva antalet ax-/vippbärande skott
5	DC 59	Sen ax-/vippgång	Del av strået är synligt mellan flaggblad och ax/vippa på åtminstone några skott
5,5	DC 59	I ax/vippa	Del av strået är synligt mellan flaggblad och ax/vippa på minst halva antalet ax-/vippbärande skott
6	DC 61	Blomning	Synliga ståndarknappar
7	DC 69	Överblommat	Avslutad pollenspridning

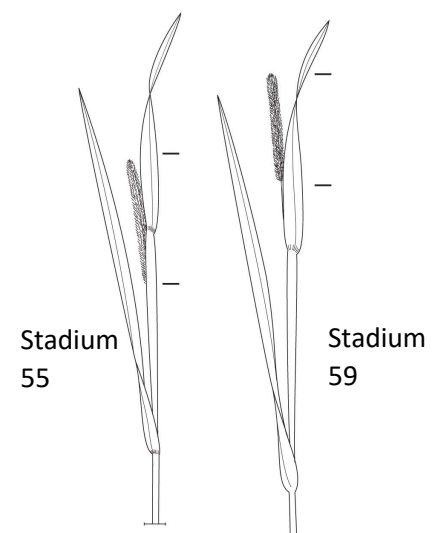


Stadium 10-19 Kod 1



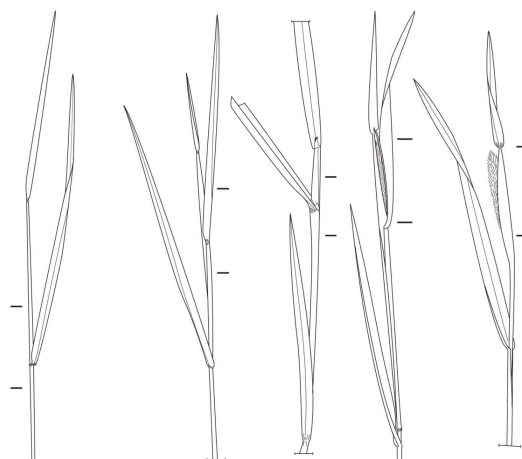
Timotej

Stadium 39 Kod 2,5



Stadium 45
Kod 2,8

Ängssvingel



Timotej

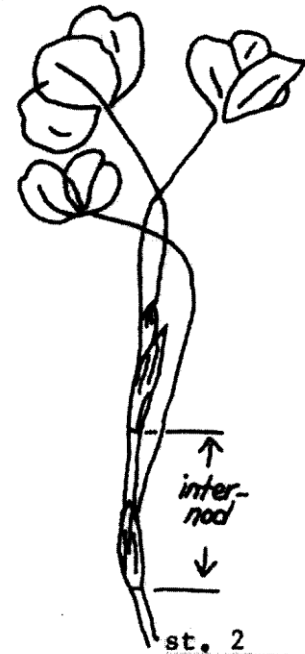
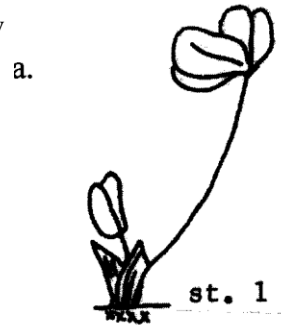
Axets/vippans position är markerad med två streck för bas och topp

Schema för bestämning av baljväxternas utvecklingsstadier (exempel rödklöver)

Magnus Halling, 2018-04-09

Skalan är lämplig för bestånd där det finns en samtidig spridning av stadier. OBS! Utvecklingsstadiet skall anges i första hand med en heltalsiffra. Om det bedöms öka säkerheten kan en decimal anges.

Kod	Stadium	Beskrivning
1	Blad	Enbart blad och bladskaft
2	Stjälksträckning	Övervägande delen plantor har synliga internoder, dvs. minst 1 cm mellan bladskafsfästena
3	Begynnande knoppning	Huvudstjälkens knoppsamling synlig åtminstone på några plantor per m ²
4	Knoppning	Enskilda knoppar i knoppsamlingarna synliga på flertalet plantor
5	Begynnande blomning	Öppna blommor är synliga på huvudstjälkens blomhuvud på några plantor
6	Blomning	Öppna blommor är synliga på sidogrenarnas blomhuvud på flertalet plantor
7	Överblommat	Blommorna på huvudstjälkens blomhuvud är avblommade och blomfoderbladen börjar mörkfärgas på flertalet plantor



Hjälpmedel för bestämning av utvecklingsstadium i gräs i ett vallbestånd

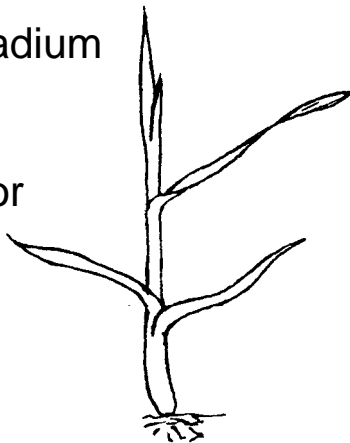
Sammanställt av Anne-Maj Gustavsson.njv.slu.se (2005)

Utvecklingsskalan bygger så mycket som möjligt på Zadok, Chang och Konzak, (1974). Stadium 2 beskriver bestockning och är inte aktuell för övervintrande vallgräs. Illustrationerna är gjorda av K. Hedlund, S. Höglund och A-M Gustavsson.

Gräs (en timotejplanta är avbildad, men stadierna gäller även för andra gräs)

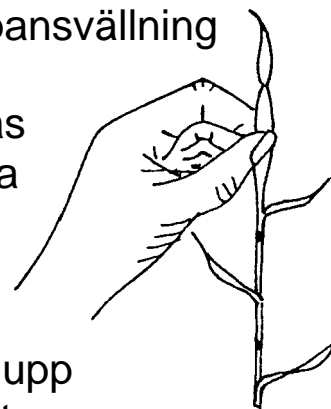
Stadium 1, Bladstadium

Endast blad och förlängda bladslidor



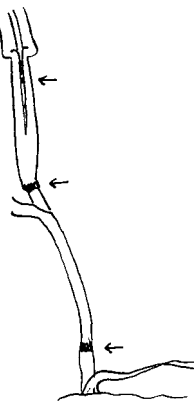
Stadium 4, Ax/vippansvällning

Då axet kan kännas med fingertopparna strax nedanför flaggbladet på några strån. Ingen del av axet sticker upp ovanför flaggbladet



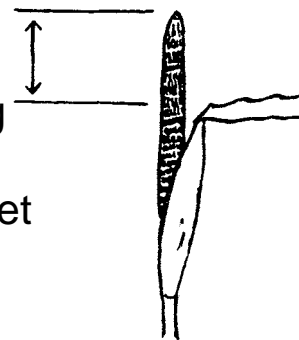
Stadium 3a, Nodstadium= Stråskjutning

Då minst en nod kan kännas på minst halva antalet skott.



Stadium 5a, Ax/vippgång

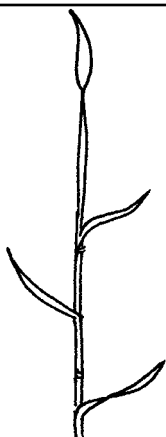
Då halva axet/vippan är synlig ovanför flaggbladet. på minst halva antalet skott



Stadium 3b, Flaggblad

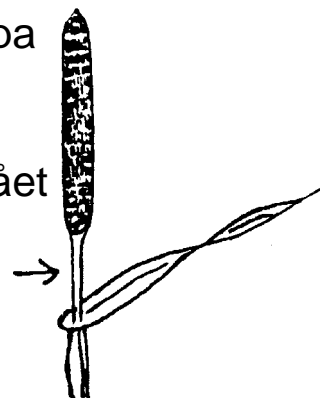
Då flaggbladets bladslida just är synlig på minst halva antalet skott.

Detta stadium är speciellt viktigt i återväxten eftersom mycket få skott bildar normalt ax i återväxten. Detta stadium kan komma efter stadium 4 i första skörd, eller vara parallellt med stadium 4



Stadium 5b, ax/vippa

Då del av det ax/vippbärande strået är synligt mellan flaggblad och ax/vippa på minst halva antalet skott



Sidan 2 av "Hjälpmedel för bestämning av utvecklingsstadium i gräs i ett vallbestånd"

Sammanställt av Anne-Maj Gustavsson.njv.slu.se (2005)

Klipp ut rutorna och använd dem som förlaga vid sorteringen.

Stadium 6, Blomning

Från och med att ståndarknapparna
är synliga på några strån

Stadium 7, Överblommat

Från och med att pollenspridningen
är avslutad

Hjälpmedel för bestämning av utvecklingsstadium i klöver i ett vallbestånd

Sammanställt av Anne-Maj Gustavsson.njv.slu.se (2005)

Klipp ut rutorna och använd dem som förlagor vid sorteringen. Stadium 2 beskriver bestockning och är inte aktuell för övervintrande vallgräs. Utvecklingsskalan bygger så mycket som möjligt på Zadok, Chang och Konzak, (1974). Illustrationerna är gjorda av K. Hedlund, S. Höglund och A-M Gustavsson.

Klöver (en rödklöverplanta är avbildad, men stadierna gäller även för andra klöverarter)

Stadium 1, Bladstadium

Endast blad och bladskaft



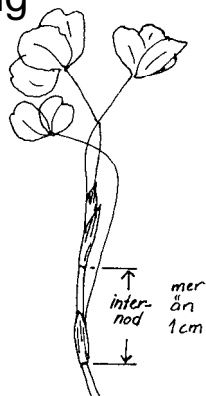
Stadium 5, Knoppsträckning

Enskilda knoppar i knoppsamlingen synliga på några skott



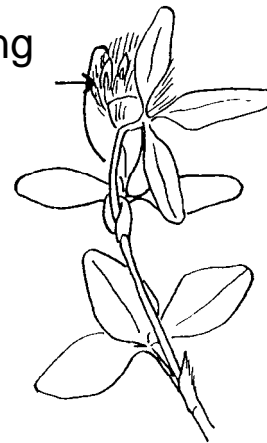
Stadium 3, Stjälksträckning

Synliga internoder, definieras som minst 1 cm mellan bladskaftsfästena på minst halva antalet skott



Stadium 6a, Blomning

Öppna blommor är synliga på halva antalet plantor



Stadium 4, Knoppningansvällning

Knoppsamling kan kännas med fingertopparna på några skott

1

Stadium 6b, Sen blomning

Det mest utvecklade blomhuvudet är till hälften avblommad på minst halva antalet plantor



Sidan två av ” Hjälpmedel för bestämning av utvecklingsstadium i klöver i ett vallbestånd”

Sammanställt av Anne-Maj Gustavsson.njv.slu.se (2005)

Klipp ut rutorna och använd dem som förlaga vid sorteringen.

Stadium 7, Mycket sen blomning

Det mest utvecklade blomhuvudet är avblommat på minst halva antalet plantor, foderbladen är fortfarande gröna

Stadium 8, Klöver, Fröbildning

Det mest utvecklade blomhuvudet är avblommat på minst halva antalet plantor, foderbladen är mörkfärgade

Stadium 9, Utvecklade frön

Huvudstjälken under det mest utvecklade blomhuvudet är mörkfärgad på minst halva antalet plantor

