

Kvæg

## Høst og ensilering af kolbemajs

Kolbemajs høstes med 55 pct. tørstof. Marker med en god og ensartet kolbeudvikling er bedst egnet til kolbemajs. Sørg for kort snitlængde og god kerneknusning. Vær opmærksom på at have tilpas lille udtagningsflade

Viden om

Der bør høstes, når tørstofindholdet i kolben med svøbblade er 54-56 procent. Er kolberne mangelfuld udviklede, kan det være en bedre løsning at høste afgrøden som helsæd evt. med en lang stub. Jo dårligere kolbeudvikling og jo lavere tørstofindhold, der er i kolben, des mindre bliver udbyttet i forhold til at høste majs som helsæd.

På helsædstidspunktet har kolberne med svøbblade et tørstofindhold på cirka 45 procent. Som gennemsnit af 45 Landsforsøg 2012-2021 har ændringen i tørstofprocenten i kolbemajs været således pr. døgn:

### Ændring i tørstofprocenten pr. døgn:

- 15. sep: +0,5
- 30. sep: +0,3
- Efter 15. okt: 0

## Kolbemajs

Ved høst af kolbemajs høstes kun kolber med svøbblade. Stængel og blade trækkes gennem plukkebordet og efterlades på marken. Kun majs med veludviklede og tilstrækkeligt modne kolber er velegnet til kolbehøst. Til kolbemajs er målet:

- 54-56 procent tørstof
- 7,1-7,3 MJ per kg tørstof.

Dette tørstofindhold opnås normalt 3-4 uger efter tidspunktet for høst til helsæd. I majs med veludviklede kolber med 54-56 procent tørstof er udbyttet af foderenheder til kolbemajs 15-20 procent mindre end til helsæd. Høstes majs til kolbemajs med lavere tørstofindhold, bliver udbyttet lavere i forhold til udbyttet til helsæd:

Pct. tørstof i kolber med svøbblade	Pct. udbytte af foderenheder i kolbemajs i forhold til helsæd
40	65-70
45	70-75



Pct. tørstof i kolber med svøbblade	Pct. udbytte af foderenheder i kolbemajs i forhold til helsæd
50	75-80
55	80-85

Indholdet af tørstof i kolberne på helsædstidspunktet er 40-45 pct. Fordøjeligheden af organisk stof i kolber med svøbblade er stort set upåvirket af tørstofindholdet i intervallet 40 til 55 procent tørstof.

## Høsttidspunkt for kolbemajs

På LandbrugsInfo kan du fra slutningen af september følge tørstofindholdet i kolbemajs fem steder i landet.

I [cropmanager.dk](https://www.cropmanager.dk) kan du følge prognosen på dine egne majsmarker til kolbemajs. I prognosen indgår automatisk din sort og registeret sådato på marken, samt de lokale vejrdata for netop dit område. Prognosen bygger på det målte klima indtil den aktuelle dag, på vejrprognosen den følgende uge og på 30-årsnormen derefter. Prognosen håndterer sorter, som har deltaget i landsforsøgene med sorter til kernemajs i 2018 og 2019, dvs. sorterne Ambition, KWS PRIXDOR, KWS STEFANO, MEGUSTO KWS, PAPAGENO, PINNACLE, PROSPECT og YUKON.

Prognosen gælder for en gennemsnitsmark, som ikke er skadet af tørke, og hvor der ikke er større mængder ukrudt. Det er derfor nødvendigt at tage udgangspunkt i de aktuelle forhold og supplere med en eller flere af nedenstående metoder til vurdering af tørstofprocenten i kolbemajs. Se mere om prognosen i CropManager ved at læse artiklen: [Se hvornår du skal høste majs](#)

## Høsttidspunktet fastsættes efter væsentlige forhold som:

### 1. Tørstofindholdet

Udbyttet er størst og kvaliteten er bedst, når indholdet af tørstof i kolben med svøbblade er 54-56 procent.

### 2. Høst inden døgnets middeltemperatur kommer vedvarende under 10 °C

Når døgnets **middeltemperatur** kommer under 10 oC, begynder udbyttet at falde i kolbemajs. Dette sker normalt i midten af oktober.

### 3. Frost

**Skadens omfang:** Kun bladspidser eller partier af marken er visnet, og der er grønne blade eller bladele.

**Handling:** Afgrøden betragtes som en afgrøde i fortsat udvikling. Tørstofprocent, tørstofproduktion og kerneindlejring stiger fortsat.

**Skadens omfang:** Størstedelen af bladene er visnet, mens kolbe og stængel er intakte.

**Handling:** Tørstofproduktionen er stort set stoppet, men der vil fortsat ske en omlejring fra stængel til kolbe, og tørstofindholdet vil fortsat stige. Afgrøden skal høstes inden en periode med større mængder regn. Ellers er der risiko for angreb af forskellige skimmelsvampe og Fusarium.

**Skadens omfang:** Hele planten er frostsprængt på grund af temperaturer under -4 °C.

**Handling:** Afgrøden skal høstes hurtigst muligt efter optøning. Der er stor risiko for, at planterne vælter, og kolberne knækker ned. Høst ikke frosset majs, da det hindrer ensileringsprocessen, og det kan tage flere måneder for stakken at tø op.

Majsen høstes, så snart ét af ovenstående kriterier er opfyldt, da en udsættelse af høsten øger risikoen for, at planterne knækker ned i blæsevej, og der er risiko for angreb af Fusarium. Selv om forholdene i punkt 1 er ideelle og langt må foretrækkes, kan det være fordelene under punkt 2, 3 og 4, der bestemmer høsttiden.

## Metoder til vurdering af tørstofprocenten

### Den sorte plet

Bræk kolben midt over. Pil kerner ud og se på kernernes tilhæftningssted. Når den sorte plet er synlig på kernernes tilhæftningssted på kernerne midt i kolben, er tørstofprocenten 54-56 pct. Den sorte plet er tegn på, at indlejringen af tørstof i kernerne er stoppet.





Den sorte plet er tegn på, at indlejringen af tørstof i kernerne er stoppet.

## Tørstofbestemmelse på laboratorium

Hvis man ønsker at få tørstofindholdet bestemt mere præcist, kan det udføres på et laboratorium. Der plukkes kolber på otte-ti majsplanter, som repræsenterer hele marken. Høst for eksempel kolberne på tre planter i træk i en række, tre steder i marken og minimum 30 m fra skel og forager. Kun den største kolbe på hver plante høstes. Kolberne sendes i hel tilstand og knuses på laboratoriet.

## Tørstofbestemmelse med Koster Tester

Analyse af tørstof kan også foretages på en Koster Tester. Den største kolbe med svøblade plukkes på 8-10 majsplanter, som repræsenterer hele marken. Udvalg for eksempel tre planter i træk i én række, tre steder i marken og minimum 30 m fra skel og forager. Kolber med svøblade finsnittes på en kompostkværn og neddeles efter kegmetoden. Læs mere om kegmetoden i artiklen: [Sådan udtager og behandler du prøveudtagning i grovfoder](#)

## Høst og finsnitning

Kolbemajs høstes med en finsnitter med plukkebord. Finsnitteren skal være med cracker, majsmodskær og majsknive. Plukkebordet er monteret med en snitter eller en rotor under plukkebordet, som efterlader majsstænglerne groft snittet på marken.

Kolbemajs snittes kort med en snitlængde på 4 mm, således at alle kerner bliver knust. Både knive og modskær skal være skarpt slebne, og modskæret skal lægges godt til knivene for at begrænse mængden af usnittede svøblade. Montering af majsknive og et skarpt majsmodskær på finsnitteren er afgørende for en god snitning af svøbladene.

Finsnitteren skal være monteret med en cracker, som skal lægges så hårdt sammen, at alle kerner bliver valset eller mast. Det er ikke nok, at kernerne bare er anslået. Rillerne på valserne skal være så skarpe, at alle spindelskiverne bliver fuldstændigt trukket i småstykker. Den nye shredlage cracker, og crackere monteret med Fibertech valser er meget effektive til at rive og knuse kernerne i småstykker.

Plukkebordet skal være indstillet, så der ikke kommer stængelstykker med i kolbemassen. Stængelstykkerne påvirker foderværdien negativt og gør det vanskeligt at komprimere kolbemassen i stakken.

## Ensilering

Kolbemajs kan ensileres i stak på en betonplads, plansilo, silopose, wrapballer eller gastæt silo. Kolbemajs er let at ensilere, og der er god erfaring for, at det ikke er nødvendigt at tilsætte ensileringsmidler. Ensileragens stabilitet under opfodring kan forbedres ved tilsætning af et ensileringsmiddel med virkning mod gær- og skimmelsvampe, men det er normalt ikke nødvendigt ved god komprimering og fremdrift i siloen på minimum 20 cm per dag. Se artiklen: [Ensileringsmiddel - kun i særlige tilfælde](#).

## Indlægning og udtagningsflade

Den finsnittede kolbemajs lægges straks ind i maksimum 10 cm tykke lag, og hvert lag køres omhyggeligt sammen. Efter sidste lag er lagt ud, køres der 1-2 timer, så overfladen er fuldstændig fast og jævn. Stakken eller siloen tildækkes med to lag plastfolie, hvor den underste med fordel kan være en tynd 0,04 mm tyk underlagsfolie. I stedet for tildækning med en traditionel dækfolie og underlagsfolie kan anvendes ét lag af nye typer af



tyndere og tættere plastfolier som f.eks. Polydress® O2 Barrier 2in1 eller Silostop® MAX, som i danske [praksisforsøg](#) har haft samme effekt på aerob stabilitet, fermenteringsprofil, pH og mikrobiologisk sammensætning som traditionel dækfolie og underlagsfolie.

Husk, at der skal være næsten dobbelt så mange foderenheder per m<sup>3</sup> som i majshelsædsensilage (det vil sige omkring 430 FE/ m<sup>3</sup>), og at det daglige forbrug af kolbemajs ofte er begrænset. Sørg derfor for, at snitfladen under opfodring ikke er større, end at der dagligt forbruges 20-30 cm – mest i sommerperioden. Som en tommelfingerregel kan man regne med 1 m<sup>2</sup> snitflade – per FEN/ko/dag – per 100 køer.

Eksempel.: Hvis 200 køer skal have 3 FEN per ko per dag, må snitfladen maksimum være 6 m<sup>2</sup>.

## Ensilering af kolbemajs og majshelsæd i samme silo

Er der valgt en meget tidlig sort til kolbemajs og en to til tre uger sildigere sort til helsæd, kan kolbemajsen og majshelsæden høstes på samme tidspunkt og ensileres i samme plansilo. Kolbemajsen lægges i bunden af siloen og majshelsæden lægges ind ovenpå. Både kolbemajs og majshelsæd lægges ind i tynde lag i hele siloens længde. Ved udtagning af ensilagen tages ensilagen ud fra top til bund, så fordelingen mellem helsæd og kolbemajs bliver ens ved hver udtagning.

## Opbevaring og udtagning

Det er meget vigtigt, at kolbemajsen ikke bliver våd ved udtagning. Fugt/hedbør til dette koncentrerede stivelsesfoder medfører straks varmedannelse.

Derfor gode lagerregler:

- Endeflader holdes tildækket, så den ikke får regn.
- Ved udtagning skrælles kolbemajsen lodret af – oppefra og ned.
- Ryd op ved foden af snitfladen efter hver udtagning.
- Læg sække med småsten eller sand langs snitfladen, så der ikke kommer luft ind under plastikken.

### Emneord

Ensilering (grovfoder)

Grovfoder

Høst

+2

Kvæg

### Tema: Grovfoder til kvæg

Med temaet Grovfoder får du overblik og viden til at producere godt grovfoder til den rigtige pris, hvad enten det drejer sig om græsensilage, helsæd af korn og majs eller om halm og hø.

Publiceret: 30. august 2019

Opdateret: 29. august 2022

## Vil du vide mere?



**Rudolf Thøgersen**

Afdelingsleder

SEGES

[rut@seges.dk](mailto:rut@seges.dk)

+45 3092 1743



**Martin Mikkelsen**

Landskonsulent, Grovfoder

SEGES

[mam@seges.dk](mailto:mam@seges.dk)

+45 2028 2694

**Torben Spanggaard Frandsen**

Landskonsulent, Grovfoder

SEGES

[tsf@seges.dk](mailto:tsf@seges.dk)

+45 2333 9789

**Støttet af****Promilleafgiftsfonden for landbrug**

SEGES Innovation P/S    Tlf.    8740 5000  
Agro Food Park 15    Fax.    8740 5010  
8200 Aarhus N    Email    [info@seges.dk](mailto:info@seges.dk)

