

NYHET

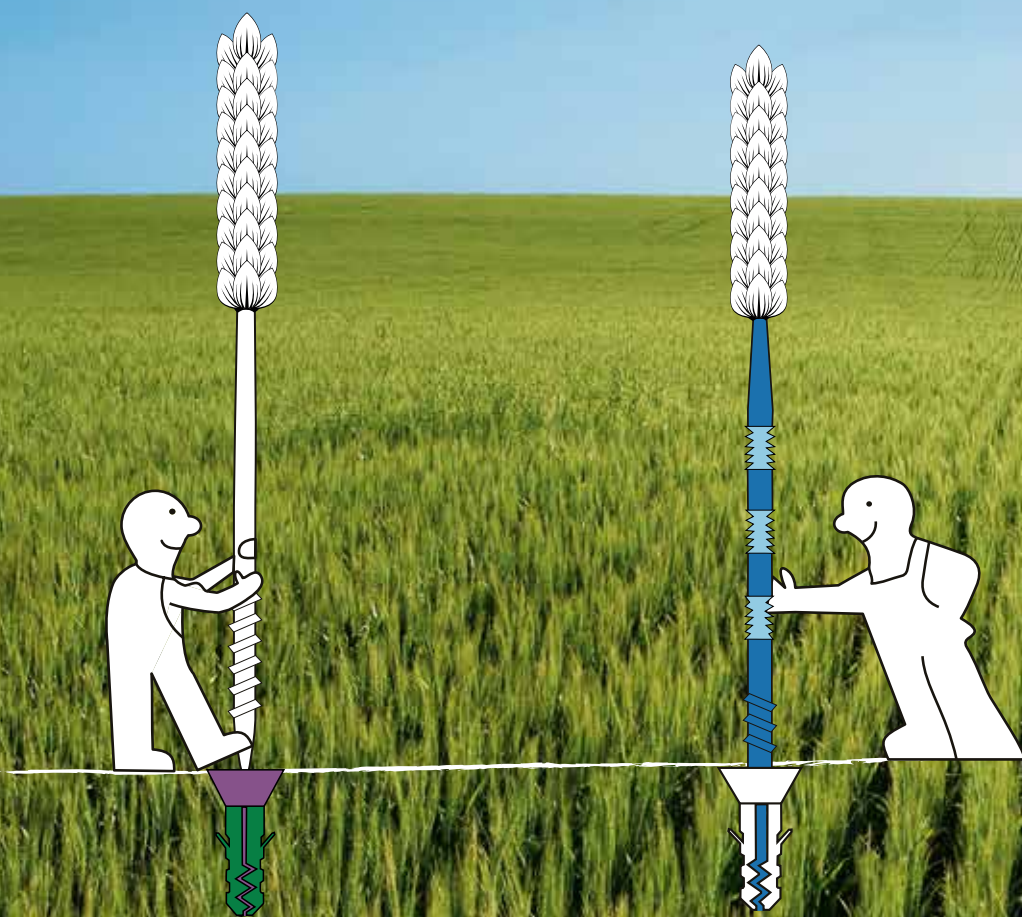
Större verktygslåda inom
växtreglering för en starkare
och friskare gröda



Moddus® Start



Moddus® M



syngenta®

TM

Vi ger Sverige ett rejält försprång



Nya möjligheter med Moddus	3
Moddus förbättrar grödan på flera sätt	4
Myter och sanningar	5
Moddus Start – Rotförstärkaren	6
Moddus M – Stråförstärkaren	10
Användning av Moddus	12
Dosering och tankblandning	14

Nya möjligheter med **Moddus** växtreglering

Sverige har som första land i Europa fått registrering för **Moddus Start**. Det ger ännu bättre möjlighet att utnyttja grödans fulla potential och motverka liggsäd genom att stärka grödan med mer rötter och starkare strå.

Moddus Start som har utvecklats särskilt för tidig användning är den enda växtregleringsprodukt som är allmänt godkänd redan vid medelbestockning (DC 25).

Moddus M, som funnits i Sverige sedan 2011, används från stråskjutningens början (DC 31).

Under växtodlingssäsongen har grödan många utmaningar för att stå stark och frisk när det är dags för skörd. Rotbildning, bestockning, stråstyrka samt upptag av näring och vatten främjas alla av en Moddusbehandling.

Moddus Start i kombination med **Moddus M** ger den bästa försäkring mot liggsäd du kan få. **Moddus** kan användas i alla stråsädesslag.

Liggsäd innebär stora problem och stora ekonomiska förluster:

- Reducerat vatten- och näringsupptag.
- Sämre renhet.
- Sämre halmkvalitet.
- Förstörda och skadade kärnor.
- Kärnor som börjar gro.
- En komplicerad skörd.

Kvalitet

Liggsäd har stor effekt på spannmålets kvalitet och negativ effekt på halmkvalitet.

Förstörda kärnor

Vid liggsäd är det stor risk för axgroning. Dessutom utsätts kärnorna för mögel och bakterier samt skadas av svampar och skadedjur.

Liggsäd

Skörd

Liggsäd gör skörden komplicerad och ger stora skördeförluster.



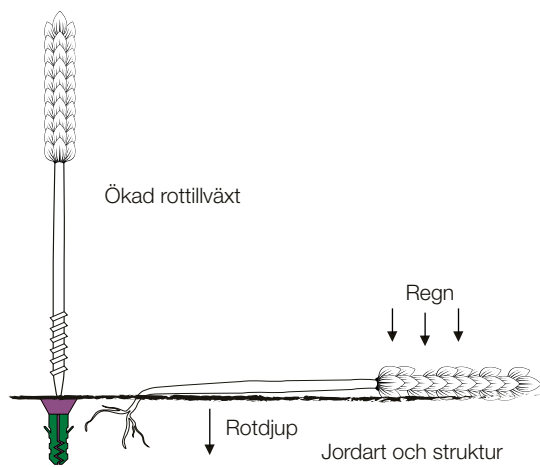
Moddus förbättrar grödan på flera sätt

Effekten av **Moddus** uppträder på den del av grödan som är i aktiv tillväxt vid behandlingstillfället. Därför uppnås olika effekter beroende på i vilket tillväxtstadium plantan är vid behandlingen. Något förenklat kan detta förklaras med att en behandling i medelbestockning, då rötterna är i aktiv tillväxt gynnar rotttillväxten medan en senare behandling i stråskjutningsstadiet får effekt på strået. Med två **Moddus**-

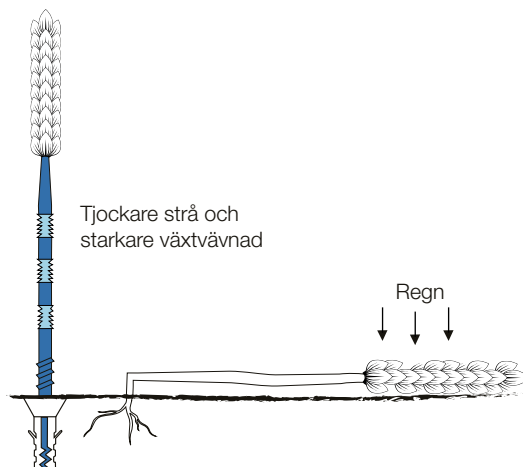
produkter blir det möjligt att ta vara på fördelarna med timing. Det blir också enklare att anpassa behandlingen efter vilka behov som finns beroende på säsong, sort och jordart.

Både **Moddus Start** och **Moddus M** innehåller den aktiva substansen Trinexapac-ethyl.

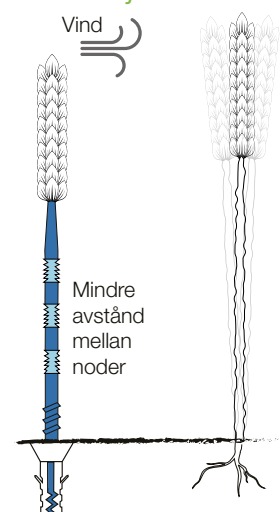
Rotförstärkning



Stråförstärkning



Stråhöjd



Känner du till skillnaden mellan rot-liggsäd och strå-liggsäd?

En vanlig missuppfattning är att det endast finns en typ av liggsäd. Men ser man till hur den enskilda plantan beter sig så blir det tydligt att strået kan knäckas på två olika sätt; antingen att strået viker sig vid stråbasen, det vill säga rot-liggsäd eller att det viker sig högre upp i strået, det vill säga strå-liggsäd.

Rot-liggsäd beror på att plantans rötter inte räcker till för att förankra grödan i marken och därför kan stråbasen

ge vika till följd av till exempel tunga regn. Den här typen av liggsäd är särskilt vanlig tidigt på säsongen i blöta jordar samt i silt- och lerjordar. Tidig liggsäd – som i stor utsträckning är rot-liggsäd orsakar de största skördeförlusterna. Upp till 75 % mer än strå-liggsäd.

Strå-liggsäd uppstår på grund av att strået är för svagt i förhållande till sin längd och därför inte kan stå emot väder och vind. Detta inträffar oftast senare på säsongen.

Rot-liggsäd



Strå-liggsäd



Myter och sanningar om växtreglering

Växtregleringspreparat har länge haft ett snävt användningsområde i Sverige. I övriga Europa har man däremot sedan länge använt växtreglerare i större omfattning – i över 20 år har **Moddus M** använts för att utnyttja grödans fulla potential och undvika liggsäd.



Begränsningar hos förädlingsindustrin?

En vanlig missuppfattning är att det är komplicerat att använda växtreglering på grund av restriktioner hos förädlingsindustrin. Men sanningen är att det i den absoluta majoriteten av spannmålsvolymen inte finns några restriktioner för **Moddus**.

Det är riktigt att viss förädlingsindustri i Sverige inte godkänner växtreglering. Det gäller främst kvarnindustri och destilleringsindustri som tillsammans utgör en mycket liten del av totala volymen producerad spannmål.

Användning till foder, bryggeri och energi/etanol utgör en betydligt större del av marknaden och här finns inga restriktioner för växtreglering. Här kan grödans fulla potential utnyttjas.

För att du som odlare kan utnyttja möjligheten med **Moddus** gäller det att väga fördelar mot nackdelar.

Kortare strå, kortare rötter?

En annan myt är att även rötterna förkortas när man kortar strået. Sanningen är dock att en planta som behandlats med **Moddus** betar sig helt tvärtom. I jämförelse med en obehandlad planta är rottillväxten stor med kraftigare kronrötter, ökad rotlängd och fler finrötter.



Resthalter?

Det finns en del seglivade myter om växtreglering och resthalter. Frågan om användning växtregleringsprodukter har i perioder varit flitigt debatterad. Generellt gäller att just Trinexapac-ethyl, som är den aktiva substansen i **Moddus**, har en särskilt fördelaktig profil.



År 2011 utvidgades användningen av **Moddus** till att gälla samtliga stråsådesslag. Beslutet togs till följd av att Livsmedelsverket bedömde att användningen av produkten inte innebär någon risk för konsumenter.

Lägg grunden för en optimalt utvecklad gröda

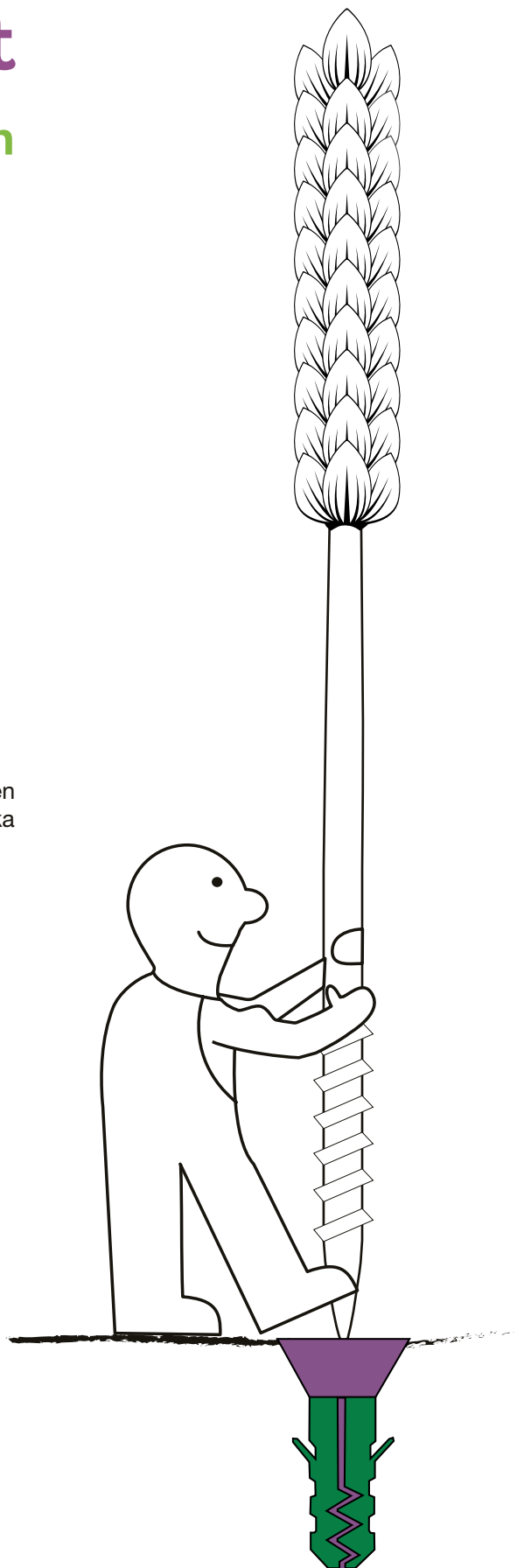
Moddus Start är en helt ny växtregleringsprodukt, den enda som får användas redan från medelbestockning (DC 25). **Moddus Start** har också en ny formulering speciellt anpassad för tidig användning.

Tidig växtreglering lägger grunden för ett riktigt fint bestånd och kan göra hela skillnaden för att utnyttja grödans fulla potential. Passar dig som vill ligga steget före och inte missa möjligheten att få en hög skörd.

Moddus Start får användas i samtliga sädesslag (DC 25-49), i havre endast i den inledande stråskjutningen (DC 25-32). I gräsfröodling i växtstadie 30-49. Grödan ska vara i aktiv tillväxt vid behandlingstillfället.

Använd **Moddus Start** vid medelbestockning för att:

- Förankra grödan med starka rötter
- Gynna bestockningen och få fler ax
- Undvika tidig liggsäd





Ny formulering anpassad för tidig behandling

En tidig behandling ställer särskilda krav på produktens egenskaper, eftersom grödan är mindre och temperaturerna är lägre. Formuleringen i **Moddus Start** är särskilt framtagen för att möta dessa krav och samtidigt behålla effekten:

- Ny formulering gör det möjligt att använda **Moddus Start** redan vid medelbestockning.
- Ny sammansättning för stabilitet vid kallare temperaturer.
- Anpassad för applicering på mindre plantor genom bättre fäste och spridning.

Det finns många fördelar med att använda växtreglering tidigt på säsongen. Fördelarna med **Moddus Start** är en kombination av timing och en särskilt anpassad formulering.

Kännetecknen vid medelbestockning	Utmaning vid applicering	Design av Moddus Start
Rättupstående blad	Upptag och spridning	Ny formulering med emulgeringsmedel för små droppar och spridning.
Lägre marktäckning	Fäste och spridning på bladet vid sprutning	Upptagsegenskaperna ger bättre fäste och möjlighet till spridning i bladet.
Tjockare lager bladvox	Fäste, spridning, upptag	Optimerad mängd aktiv substans och lösningsmedel för upptag i yngre planta.

Grödan ska alltid vara i aktiv tillväxt vid och dagarna efter behandlingen.

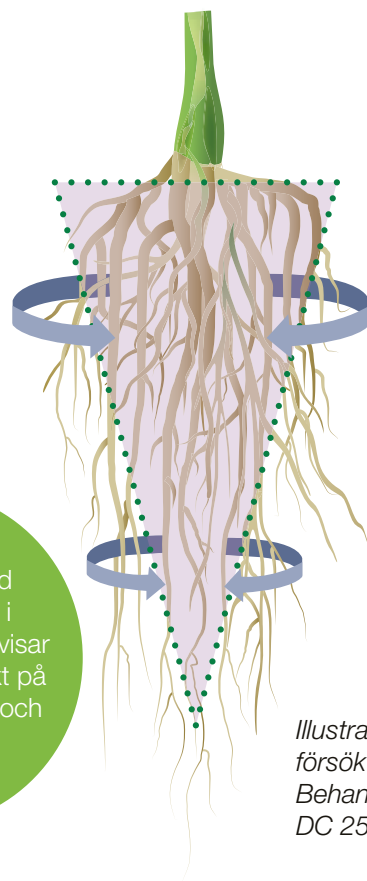
Så utnyttjar du grödans fulla potential med **Moddus Start**

1. Förankra grödan med starka rötter

Försök visar att den största effekten för djupare rötter, större rot diameter och mer rotmassa kommer till följd av en tidig behandling. En kraftig rotmassa och djupa rötter gör att grödan på ett mer effektivt sätt kan ta upp vatten och näring och att den står väl förankrad i jorden.

En behandling med Moddus Start vid medelbestockning gör grödan starkare och mer stresstålig för att stå emot utmaningar som torka och blöta förhållanden under säsongens gång.

Behandling med **Moddus Start** i bestockningsfasen visar tydligt positiv effekt på både rot diameter och rotmassa.

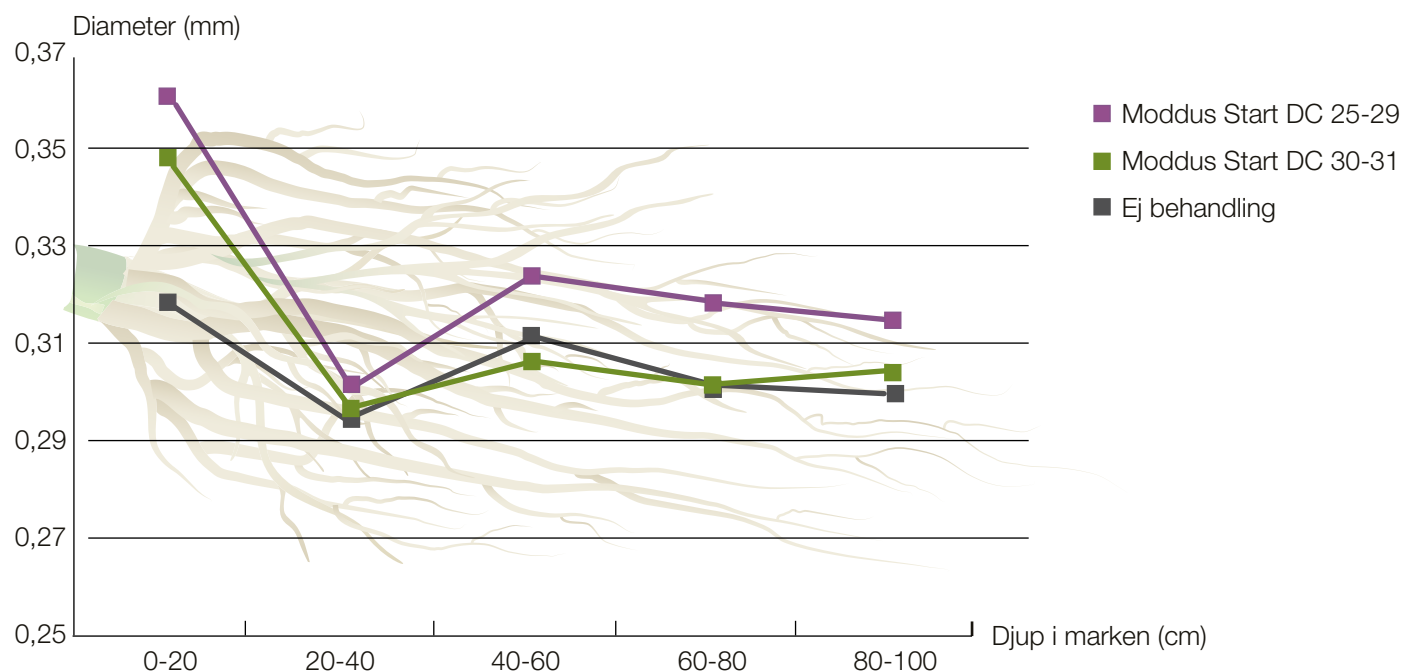


Vid 0-20 cm djup:
+13 % rot diameter (mm)
+13,6 % i rotmassa
(cm rot/cm³)

Vid 60-80 cm djup:
+5,6 % rot diameter (mm)
+26,9 % rotmassa
(cm/ cm³)

Illustrationen visar resultaten från ett försök på rotutveckling. Behandling vid huvudbestockning DC 25-31 ADAS UK 2013

Moddus Start - Effekt på rotens diameter



2. Gynna bestockningen och få fler ax

En tidig behandling är optimal också för att gynna grödans bestockning. **Moddus Start** gynnar bildningen av sidoskott både genom att stimulera till en ökad initiering av sidoskott och genom att minska huvudskottets dominans. En jämnare fördelning gör att fler av sidoskotten kan utvecklas och bära ax. När fler skott överlever blir avkastningen högre.



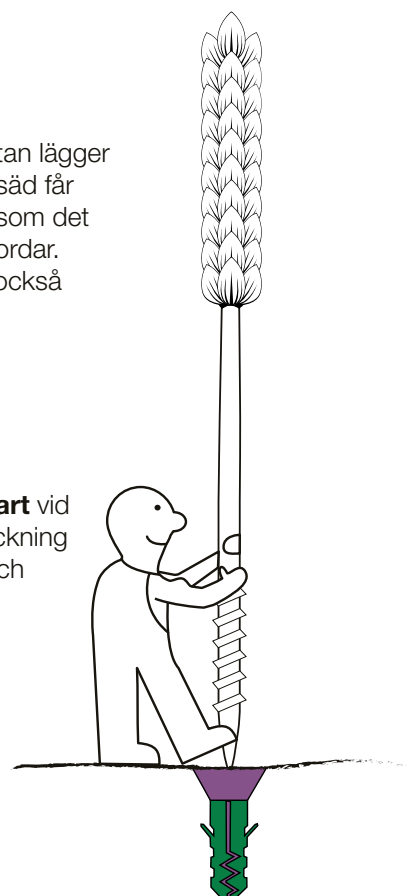
3. Undvik tidig liggsäd

Liggsäd som inträffar tidigt på säsongen är ofta av typen rot-liggsäd. Det innebär att plantan lägger sig ner till följd av att förankringen i jorden inte står emot kraftigt regn eller blåst. Tidig liggsäd får förödande konsekvenser för kvalitet och orsakar också de största skördeförlusterna eftersom det inte går att rädda kärnorna. Rot-liggsäd är särskilt vanligt i blöta jordar samt i silt- och lerjordar. En behandling med **Moddus Start** vid medelbestockning stärker rotens förankring men också stråbasen eftersom avståndet mellan stråets nedre noder kortas

Moddus Start stärker BÅDE rot och stråbas.



Moddus Start vid medelbestockning stärker rot och stråbas



Försäkra dig om en stark och stående gröda

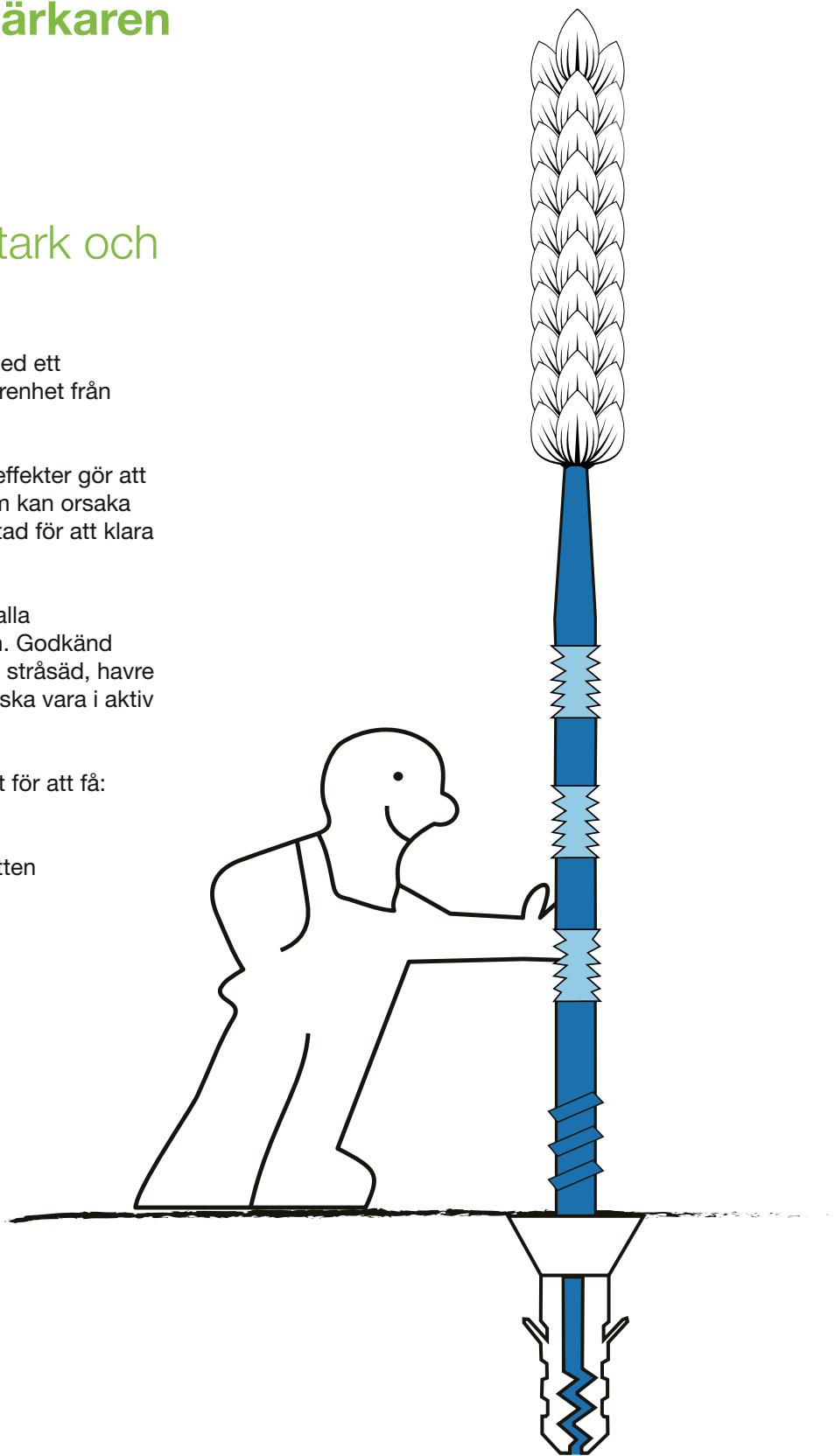
Moddus M är en väl beprövad produkt med ett brett användningsområde och 20 års erfarenhet från användning inom EU.

Moddus M:s stärkande och förkortande effekter gör att grödan bättre står emot påfrestningar som kan orsaka liggsäd. Den gör också grödan bättre rustad för att klara torkstress och näringsbrist.

En behandling med **Moddus** kan göras i alla stråsädesslag och i gräs för fröproduktion. Godkänd behandlingstidpunkt är växtstadie 31-39 i stråsäd, havre DC 31-33 och gräsfrö DC 31-49. Grödan ska vara i aktiv tillväxt vid behandlingstillfället.

Använd **Moddus M** i stråskjutningsstadiet för att få:

- Kortare strå
- Tjockare strå
- Bättre utnyttjande av näring och vatten





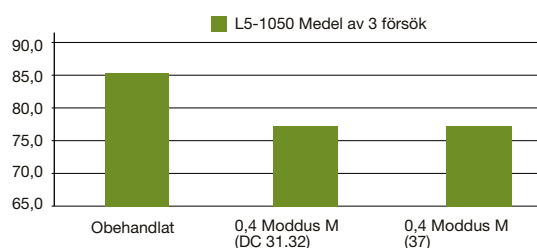
Flera anledningar att välja **Moddus M**

1. Kortare strå

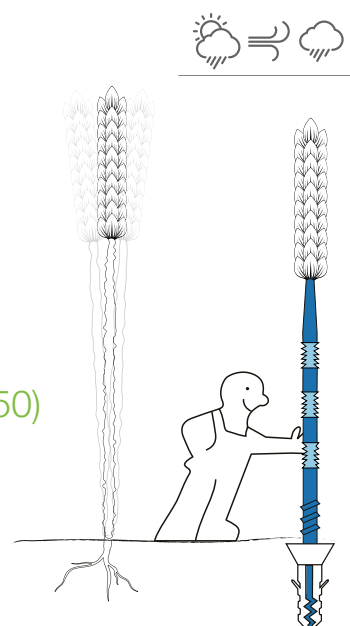
Den mest välbekanta effekten av **Moddus M** är att strået kortas. Resultatet blir en betydligt kortare gröda och en kraftigt minskad risk för liggsäd. Bäst effekt på stråets längd får man vid en något senare behandling i växtstadium 37-39. Också för att minska risken för axbrytning, som är särskilt vanligt i korn, rekommenderas behandling i DC 37-39.

Resultat från tre försök med växtreglering i höstvet 2014 (L5-1050)

Försöket visar att **Moddus** har en tydligt stråförkortande effekt på samtliga platser. I snitt kortas strået med 8 centimeter vilket kan vara helt avgörande för att ha en frisk och stående gröda vid skörd.



Medel av 3 försök i Mellerud, Bjärred och Västerås. L5-1050



2. Tjockare strå

Den aktiva substansen i **Moddus M** (Trinexapac-ethyl) begränsar cellsträckningen i grödans tillväxtpunkter genom att hämma bildningen av gibbrelinsyror. Resultatet blir ett strå med tjockare cellväggar och en stabil bas. Bäst effekt för att göra strået tjockare och starkare får man i den tidiga delen av **Moddus M**:s behandlingsfas DC 31-33.



3. Bättre upptag av näring och vatten

Utöver att göra strået tjockare och starkare har **Moddus M** ytterligare positiva effekter som leder till skördeökning. Försök visar att **Moddus M** har en "boosting-effekt" på rottillväxten. Ökad rotyta leder till bättre upptag av näring och vatten.

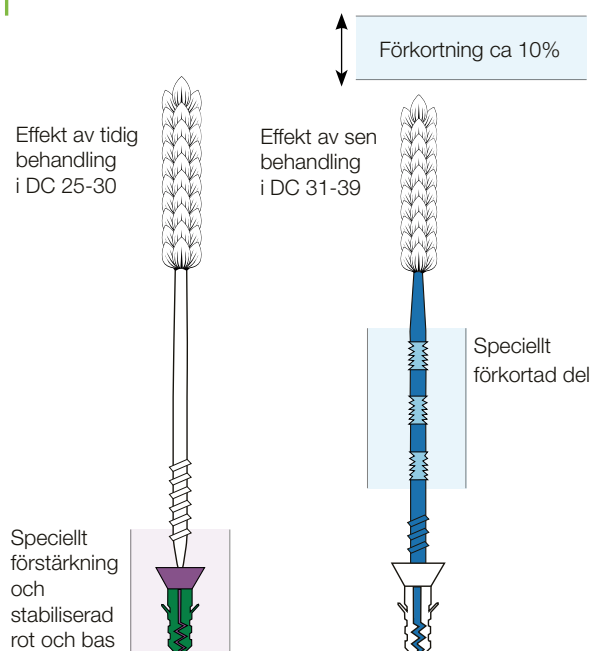
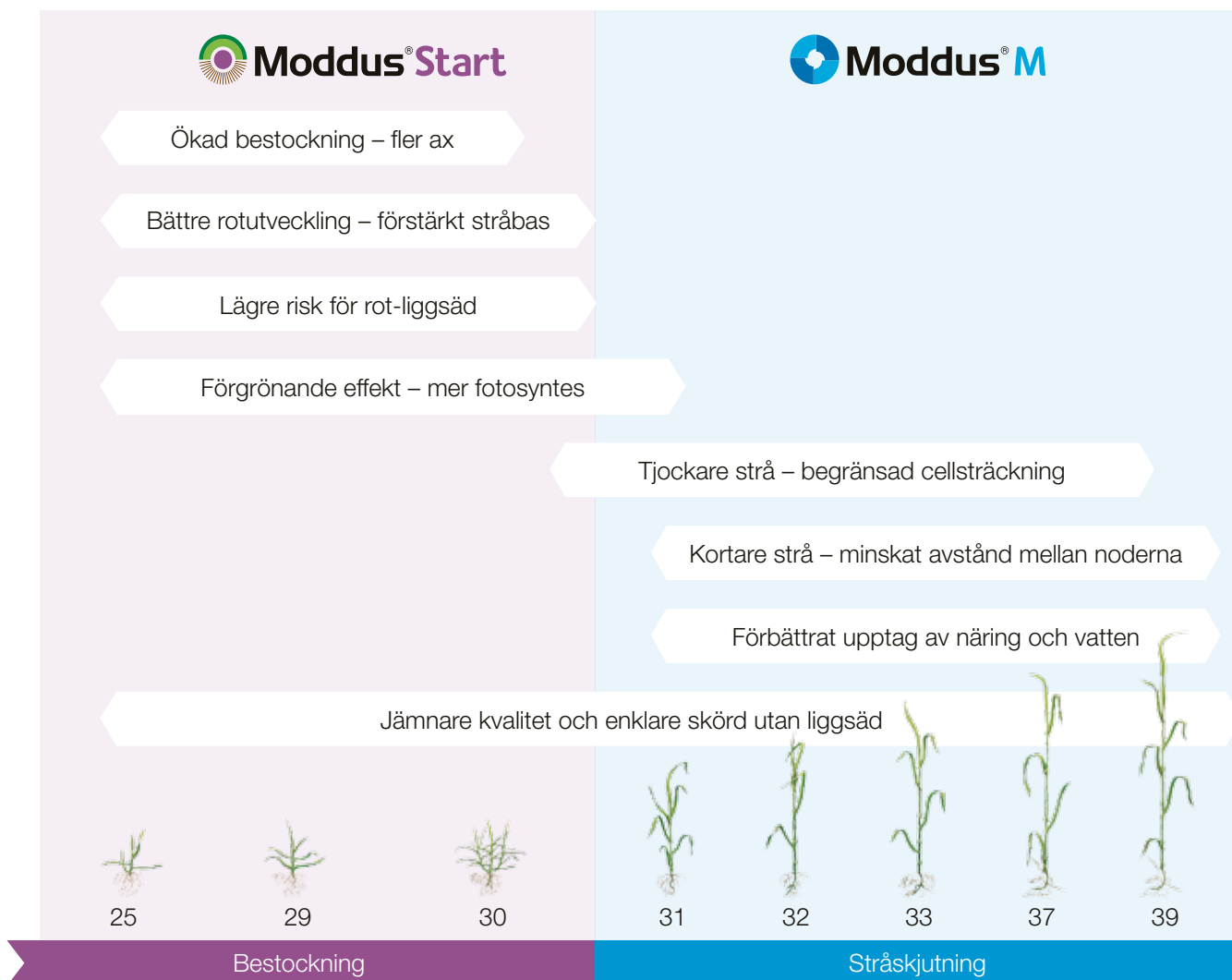


Två produkter som i kombination ger bästa resultat

Den stora vinsten med att det nu finns två Moddus-produkter på marknaden är att olika behandlingstidpunkter ger olika effekter på grödan.

Effekten av **Moddus** uppträder på den del av grödan som är i aktiv tillväxt vid behandlingstillfället. Därför uppnås olika effekter beroende på i vilket tillväxtstadium plantan är vid behandlingen. Något förenklat kan detta förklaras med att en behandling i medelbestockning, då rötterna är i aktiv tillväxt gynnar rottillväxten medan en senare behandling i stråskjutningsstadiet får effekt på strået.

Både **Moddus Start** och **Moddus M** innehåller den aktiva substansen Trinexapac-ethyl.





Användning av **Moddus**

Moddus kan användas i den övervägande majoriteten av spannmålsvolymen i Sverige. Användningen avgörs av vilken slutprodukt det ska bli av grödan.

Inom användningsområden som malt, foder och etanol finns inga begränsningar för växtreglering vilket ger extra stor möjlighet att öka potentialen i din kornodling. Inom förädlingsindustrin för livsmedel i Sverige har vissa företag

odlingsanvisningar som inte godkänner växtreglering. Därför är det viktigt att veta vilka krav som finns i kontraktet och att ha en dialog med köparen. Begränsningarna gäller framför allt kvarnindustrin och destillerier.

Du som torkar och lagrar din spannmål själv har extra goda möjligheter att använda **Moddus** eftersom det underlättar sårhållningen av partierna för din spannmålshandlare.

Schemat visar en översikt över olika användningsområden.

Vissa odlingskoncept kan ha särskilda restriktioner, kolla ditt kontrakt om du är osäker

Gröda	Utsäde	Foder	Malt	Etanol/ Biodrivmedel	Halm till foder	Bröd/ Gryn	Sprit
Korn							
Vete							
Råg						**	
Havre							
Rågvete							
Spannmål till export						*	
Gräsfrö							

- OK at använda **Moddus**
- Kolla eventuellt kontrakt
- Ej aktuell odling
- Får inte användas

* Vid försäljning av brödvete och grynahre på exportmarknader accepteras i de flesta fall spannmål behandlad med **Moddus**.

** Behandling med **Moddus** accepteras i majoriteten av all råg som odlas till kvarnindustrin i Sverige men det är viktigt att kontrollera kontraktet.

Rekommendationer – dosering och tankblandning

Bäst effekt uppnås vid behandling på torra plantor vid goda ljusförhållanden (klar himmel eller lätt molntäcke) och på plantor som är välförsedda med vatten och näringsämnen.

För att uppnå avsedd effekt och undvika eventuell negativ påverkan på grödan ska gröda som behandlats med

Moddus alltid vara i god tillväxt och inte vara påverkat av torka eller annan stress, varken vid eller efter behandling.

Observera att blandning med Armure och andra svampmedel som innehåller triazoler kan medföra ökad effekt av Moddus, dosering kan i dessa fall reduceras med upp till 20%.

GRÖDA	DOS (l/ha)	ANMÄRKNING
Höstvete BBCH 25-39	1 x 0,3 eller 2 x 0,15	Vid sen behandling BBCH 39 används 1 x 0,25 eller 2 x 0,15.
Vårvete BBCH 25-37	1 x 0,3 eller 2 x 0,15	Vid tidig behandling, BBCH 30-33 används 1 x 0,3 l/ha eller 2 x 0,15. Vid sen behandling, BBCH 34-37 används 1 x 0,25 l/ha eller 2 x 0,15.
Höstkorn BBCH 25-39	1 x 0,6 eller 2 x 0,3	Önskas effekt på översta delen av strået behandla i BBCH 37-39. Högst dosering används i flerradiga sorter och/eller sorter med sämre stråstyrka.
Vårkorn BBCH 25-39	1 x 0,6 eller 2 x 0,3	Önskas effekt på översta delen av strået behandla i BBCH 37-39. Högst dosering används i flerradiga sorter och/eller sorter med sämre stråstyrka.
Råg BBCH 25-39	1 x 0,5 eller 2 x 0,25	Högst dosering används i sorter med sämre stråstyrka.
Rågvete BBCH 25-39	1 x 0,5 eller 2 x 0,25	Högst dosering används i sorter med sämre stråstyrka.
Havre BBCH 25-32	1 x 0,3 eller 2 x 0,2	Rekommenderas inte efter BBCH 32 då det kan uppstå skador om flaggbladet har börjat växa fram.
Gräsfrö BBCH 30-49	1 x 0,8 eller 2 x 0,4	Högst dosering används i kraftiga gräddor. Gräsfröhalv får inte användas som foder.

Tankblandning

Med våra nuvarande kunskaper är följande aktuella produkter fysikaliskt blandbara under omrörning med **Moddus[®] Start**:

Fysikaliskt blandbar innebär att ingen utfällning sker. Olika faktorer såsom vattenkvalitet, temperatur, vattnets hårdhet mm kan inverka på blandningen. Gör därför alltid en provblandning först.

Insektsmedel	Ogräsmedel	Svampmedel	Växtregulering
Karate 2,5 WG Fastac Mavrik Sumi-Alpha	Ariane S Balance SX Basagran SG CDQ SX Express 50 T Express 50 SX Gratil Harmony Plus Nuance Starane XL Starane 180	Amistar Armure Kayak Bumper Comet Flexity Forbel Proline Sportak Stereo Tern Tilt	Cycocel Plus

Aktiv substans: 250 g/l Trinexapac-ethyl
Dos: 0,3 – 0,8 l/ha
Formulering: DC (Dispension Concentrate)

Registerad användning i:

Råg, vete, rågvete, korn, havre och gräsfrö. Behandling får endast ske innan axgången i råg, vete, rågvete och korn (BBCH 25-49), i havre endast i den inledande stråskjutningen (BBCH 25-32). För stråförkortning i odlingar av gräsfrö endast på BBCH 30-49.



Rekommendationer – dosering och tankblandning

Bäst effekt uppnås vid behandling på torra plantor vid goda ljusförhållanden (klar himmel eller lätt molntäcke) och på plantor som är välförsedda med vatten och näringsämnen.

För att uppnå avsedd effekt och undvika eventuell negativ påverkan på grödan ska gröda som behandlats med Moddus alltid vara i god tillväxt och inte vara påverkat av

torka eller annan stress, varken vid eller omedelbart efter behandling.

Observera att blandning med Armure och andra svampmedel som innehåller triazoler kan medföra ökad effekt av Moddus, dosering kan i dessa fall reduceras med upp till 20%.

GRÖDA	DOS (l/ha)	ANMÄRKNING
Höstvete BBCH 31-39	0,4	
Vårvete BBCH 31-37	0,3 – 0,4	Vid tidig behandling, BBCH 31-33 används 0,4 l/ha. Vid sen behandling, BBCH 34-37 används 0,3 l/ha.
Höstkorn BBCH 31-39	0,4 – 0,6	Önskas effekt på översta delen av strået behandla i BBCH 37-39. Högst dosering används i flerradiga sorter och/eller sorter med sämre stråstyrka.
Vårkorn BBCH 31-39	0,4	Önskas effekt på översta delen av strået behandla i BBCH 37-39.
Råg BBCH 31-39	0,4 – 0,7	Högst dosering används i sorter med sämre stråstyrka.
Rågvete BBCH 31-39	0,4 – 0,6	Högst dosering används i sorter med sämre stråstyrka.
Havre BBCH 31-33	0,3	Rekommenderas inte efter BBCH 33 då det kan uppstå skador om flaggbladet har börjat växa fram.
Gräsfrö BBCH 31-49	0,4 – 0,8	Högst dosering används i kraftiga grödor. (Rajgräs, Rödsvingel, Timotej, Ängssvingel, Rörsvingel och Hundäxing). Gräsfröhalv får inte användas som foder.

Tankblandning

Med våra nuvarande kunskaper är följande aktuella produkter fysikaliskt blandbara under omrörning med **Moddus[®] M**:

Fysikaliskt blandbar innebär att ingen utfällning sker. Olika faktorer såsom vattenkvalitet, temperatur, vattnets hårdhet mm kan inverka på blandningen. Gör därför alltid en provblandning först.

Insektsmedel	Ogräsmiddel	Svampmedel	Växtregulering
Karate 2,5 WG Fastac Mavrik Sumi-Alpha	Ariane S Balance SX Basagran SG CDQ SX Express 50 T Express 50 SX Gratil Harmony Plus Nuance Starane XL Starane 180	Amistar Amure Kayak Bumper Comet Flexity Forbel Proline Sportak Stereo Tern Tilt	Cycocel Plus

Aktiv substans: 250 g/l Trinexapac-ethyl

Dos: 0,3 – 0,8 l/ha

Formulering: EC (Emulsion Concentrate)

Registerad användning i:

Råg, vete, rågvete, korn och havre. Behandling får endast ske under stråskjutningen (BBCH 31-39). För stråförkortning i odlingar av timotej och rödsvingel för utsäde. För stråförkortning i odlingar av hundäxing, ängssvingel, rörsvingel och rajgräs för utsäde. (BBCH 31-49)



