

Alm. rajgræs



Innovation
og vækst

Dyrkningsvejledning 2024

Jordbund

Alm. rajgræs kan dyrkes på de fleste jordtyper med undtagelse af humusjorde. På de letteste jorde er det dog en betingelse, at der kan vandes.

Krav til nedbør

I egne af landet hvor nedbøren i forsommeren er beskednen, klarer tidlige og middeltidlige sorter sig bedst, da disse sorter, pga. deres tidlige vækst, kan få det fulde udbytte af vinterfugtigheden.

Sildige og tetraploide sorter kræver mere vand sommeren igennem og dermed en bedre jordtype.

Dyrkningssikkerhed

Alm. rajgræs er en meget dyrkningssikker afgrøde - næsten lige så sikker som vårbyg. I de sidste 10 år er gennemsnitudbyttet teget med 550 kg/ha og er nu helt oppe på 1.775 kg/ha, hvilket gør alm. rajgræs til en meget populær afgrøde blandt danske frøavlere. DSV's frøavlere er blevet "Danmarks mestre" i dyrkning af alm. rajgræs, idet udbyttet/ha de seneste 8 år har ligget væsentligt over andre danske frøavlere udbytter.

Sorter

Der dyrkes i Danmark ca. 140 forskellige sorter af alm. rajgræs. Sorterne har forskellige egenskaber og opdeles i tidlige, middeltidlige og sildige sorter. Indenfor hver gruppering opdeles sorterne igen i diploide (2n) og tetraploide (4n). Der er sorter, som er egnet til foderbrug og sorter, som er egnet til plænebrug.

Der er store udbytteforskelle mellem sorterne og derfor varierer afregningsprisen fra sort til sort. DSV Frø Danmark råder over nogle af de bedste frøgivere i Danmark.

Tusindkornsvægt

Tusindkornsvægten varierer fra 1,6 g til 4,0 g.

Sortsskifte

Ved sortsskifte skal man være opmærksom på, at det ikke i alle tilfælde er nok at overholde de af TystofteFondens fastsatte regler med 3 frie år.

Det gælder f.eks. hvis man har "falsk sædskifte", hvilket desværre er ret almindeligt i sædskifter med meget vintersæd.

Udsæd og udlægsmetoder

Udsædsmængde

Man bør tilstræbe at etablere 75-125 planter pr. m², selv om 25-50 veludviklede og velfordelte planter pr. m² er nok til at give et normalt høstudbytte. Udsædsmængden tilpasses efter tusindkornsvægten og såbedet. Under gode spiringsbetingelser kan der regnes med en markspiringsprocent på 30%. For at opnå det ønskede plantetal skal der pr. ha udsås 7-11 kg af de fleste diploide sorter og 10-12 kg af de fleste tetraploide sorter. Udsædsmængden øges med 20% når der lægges ud om efteråret og ved meget sen såning øges med 30-40%.

Såning

Såbedet skal være veltilberedt og sådybden bør være 1,5 - 2,0 cm. De tetraploide sorter tåler

bedst dyb såning. Småfrøede plænetyper tåler ikke dyb såning over 2 cm. Alm. rajgræs sås ofte med alle såtragle og helst samtidig med dæksæden.

Dæksæd

Den sikreste, bedste og billigste måde at lægge alm. rajgræs ud på er med vårbyg som dæksæd. Dæksæden bør udsås med ca. 110 – 130 kg pr. ha og den bør gødes moderat, så lejesæd undgås. Dæksæden bør vækstreguleres i år med god vækst så lejesæd undgås. Dæksæd og især storfrøede sorter kan blandes og udsås samtidig i moderat sådybde (3 cm).

Efterårsudlæg

Alm. rajgræs udlægges også i renbestand om efteråret. Denne udlægsmetode kræver dog, at sildige sorter sås senest sidst i august og at tidlige sorter sås senest først i september. Der skal tildeles 20-30 kg N som samsåning med frøet eller straks efter såning. Vær ved efterårsudlæg opmærksom på evt. spildkorn fra en tidligere vinterafgrøde og angreb af skadedyr. Især snegle kan ødelægge store arealer og skal bekæmpes med sneglekorn, evt forebyggende og ofte med flere behandlinger. Angreb af larver fra løvsnudebiller/gåsebiller kan forebygges med tromling.

Høst af dæksæd

Ved høst af dæksæden bør der sættes kort stub og der afpudses kort tid efter høst. Herved får rajgræsset bedre mulighed for at buske sig og dermed danne flere frøbærende skud pr. plante. For at øge skuddannelse og undgå at udlægget får en hængende bladmasse, bør marken i oktober/november afpudses til ca. 5-8 cm højde. Dette bør foretages dels for at minimere risikoen for sneskimmel og dels for at hindre unødigt skygning ved skuddannelse og vækststart i februar/marts måned. Dødt/vissent græs virker isolerende mod solens opvarmning og hæmmer en tidlig vækststart. Det er også muligt at lade marken afgræsse i efteråret, vintermånederne og tidligt forår med får eller kreaturer.

Halmen fra dæksæden fjernes hurtigst muligt efter høst. Såfremt det er muligt, anvendes mejetærsker med avnespreder (gælder specielt ved stor skærebordsbredde) for at hindre avnerne i at ligge sig som en "pude" over udlægget. Ved hyppige maskinstop er det ligeledes vigtigt at bakke langt tilbage for at undgå, at udlægget dækkes til.

Dæksædshalmen kan undtagelsesvis snittes på udlægget, hvis udlægget er kraftigt etableret, halmængden er moderat og snitningen foretages i fuld bredde. Der skal følges op af en afpudsning i lav højde.

Ukrudt

Det er vigtigt, at foretage en effektiv ukrudtsbekæmpelse i udlægsfasen, så man har en ren mark efter høst af dæksæden.

I vårbyg om foråret i udlægsåret

For at bekæmpe enårig rapgræs kan der - straks efter såning, mens der er jordfugtighed - anvendes 0,12 - 0,15 l DFF pr. ha (må ikke anvendes i havre). Når der anvendes DFF, er det vigtigt, at rajgræsset er sået i minimum 1,5 – 2,0 cm dybde. Evt. tromling udføres inden sprøjtning eller i dæksædens stadie 23 - 25.

Der følges op med 0,75 l Mustang Forte i byggens stadie 22 - 30. Pas på efterfølgende afgrøde og brug af halmen. Mustang Forte har en bred effekt på ukrudt i vårsæd, er prisbillig og har desuden god effekt på tidsler, som er et stigende problem.

Midlerne Catch, Primus, Primus XL, Pixxaro EC, Starane eller Starane XL (evt. i blanding) kan også anvendes i vårsæd med udlæg af alm. rajgræs. Starane virker godt mod sent fremspirede burrenerre og pileurter.

Efter høst af dæksæd

Indtil 30. september kan der anvendes op til 7,5 gram Express SX eller 5 g Nuance Max 75 WG + 0,05 DFF + SPK pr. ha til bekæmpelse af kamille, forglemmig, fuglegræs, haremad,

hyrdetaske, kruset skræppe, spildraps og valmue. Bemærk dog at DFF og Express 50 SX/Nuance Max 75 WG kun må anvendes 1 gang pr. vækstår. Hvis der efter høst forekommer væselhaler og afgrøden er veletableret, kan der anvendes 0,7 l/ha Mateno Duo + 0,5 l/ha Stomp CS først i august på fugtig jord lige inden spildplanterne spirer.

Sommer/efterårsudlæg

Rajgræs udlagt i renbestand konkurrerer dårligt med ukrudt, hvorfor en grundig ukrudtsbekæmpelse er nødvendig om efteråret.

Nedenstående strategi har en bred effekt og er skånsom overfor afgrøden:

- 1. sprøjtning indenfor de første dage efter såning: 0,5 l Stomp CS + 0,12 l DFF pr. ha.
- 2. sprøjtning ca. 2 - 3 uger efter såning: 0,8 – 1,0 l Boxer + 4 g Express 50 SX pr. ha.

Både Stomp, DFF og Boxer er off-label godkendt.

Express 50 SX må anvendes indtil 30. september og maks. en gang om året. DFF må kun anvendes én gang pr. vækstår.

For at undgå skader på afgrøden skal sådybden være minimum 1,5 - 2,0 cm. På meget sandede jorde sænkes doseringen med ca. 20%. Evt. tromling udføres inden sprøjtning.

Om foråret i høståret

Ukrudt bør om foråret bekæmpes med an af følgende løsninger:

- 0,6 l Catch + 0,05 l DFF/ha primo april, som er billig og bekæmper det meste ukrudt,
- 0,75 – 1,0 l Zyper + 0,05 l DFF/ha primo april som er bedre mod storke og hejrenæb eller
- 0,75-1,0 l Mustang Forte/ha hvis der findes resistent ukrudt og rodukrudt, og husk at passe på efterfølgende afgrøde og anvendelse af halm.

Enårigt rapgræs kan i det tidlige forår i februar bekæmpes med 0,25 - 0,30 l Kerb pr. ha, men kun i forårsudlagte eller 2. år marker. Kerb er off-label godkendt med dosis op til 0,4 l/ha. Pas på med udbringning forud for nedbørsmængder over 20 mm.

Primera Super er om foråret off-label godkendt i rajgræs med 0,5 - 1,0 l pr. ha tilsat 0,4 l Isoblette/spredklæbemiddel pr. ha. Primera Super bekæmper bl.a. alm. rapgræs, vindaks og agerrævehale, og virker vækstregulerende på rajgræsset. Der må også anvendes 0,4 l + 0,4 l spredklæbemiddel pr. ha i september måned, hvilket er mere skånsomt overfor afgrøden.

I 1. års marker, der året før blev udlagt med dæksæd, kan der mod rodukrudt anvendes 2,5 l Ariane FGS/ha.

Problemukrudt

Kamille	Problem i marken, høstproblemer, dog ikke umulig at frarene
Haremad	Næsten umulig at frarene
Kornblomst	Næsten umulig at frarene
Skræppe	Vanskelig at frarene især i tetraploide sorter, problem i marken, EU-regler for maks. indhold
Anden sort og beslægtet art	Maks. 1 plante pr. 10 m ² v. marksyn, næsten altid umulig at frarene

Kvik	Næsten umulig at frarenses, 10% lavere afregning ved forekomst i analyse, EU-krav for maks. Indhold. Tophøst områder med kvik ca. 14 dage før høst. Undgår høst af yderste meter.
Flyvehavre	Må ikke findes i mark og analyse, vanskelig at frarenses.
Hundegræs	Næsten umulig at frarenses.
Hejre arter	Blød- og rughejre: næsten umulig at frarenses. Gold hejre kan frarenses med større svind til følge. Alle giver problemer i marken
Rapgræsser	Dyr at frarenses og kan være umulig at frarenses i tilstrækkelig grad, problem i marken. Fradrag på 5% ved et indhold på 0,6 – 1,0% enårig rapgræs i analyse.
Agerrævehale	Vanskelig at frarenses – især i tetraploide sorter, max. 0,3 vægtprocent i renavaren. 10% lavere afregning ved forekomst i analyse.
Knæbøjet rævehale	Vanskelig at frarenses.
Vindaks	Problem i marken, dog ikke umulig at frarenses.
Væselhale	Størst problem i plænesorter med øget rensesvind.
Spildkorn	Kan normalt frarenses, men indskrumpne kerner kan give problemer i storfrøede sorter.

Græsukrudt

Det er vigtigt via sædskiftet, jordbehandling og kemisk at bekæmpe græsukrudt og kvik ved enhver lejlighed.

Gødskning

Landbrugsstyrelsens kvælstofnorm til alm. rajgræs for høst 2024 er:

Alm. rajgræs: 180 kg N pr. ha

Efterårsudlagt rajgræs, 1. års: 210 kg N pr. ha

Anbefalede kvælstofmængder til alm. rajgræs er:

Plænetyper: 160 – 170 kg N/ha

Diploide fodertyper: 170 – 180 kg N/ha

Tetraploide sorter: 180 – 190 kg N/ha

Generelt betaler en frømark klart bedre for en optimal kvælstoftilførsel end en kornmark.

Fosfor og kalium

Retningsgivende norm for fosfor (P) og kali (K) er henholdsvis 20 og 50 kg pr. ha. Mængderne af fosfor og kali kan halveres, hvis jorden med sikkerhed er velforsynet. Desuden er det vigtigt at tilføre 20-25 kg svovl (S) pr. ha, da svovl er forudsætningen for optagelse af kvælstof. Derfor bør der tildeles svovl også sammen med tidlig N gødskning.

Gylle

Gylle er en udmærket gødningskilde til alm. rajgræs. Vær opmærksom på følgende:

- Det er vigtigt at vide, hvor meget N der tilføres. Mål kvælstof indholdet i gyllen før udbringning.
- Under optimale udbringnings- og virkningsbetingelser og ved forsuring kan der kalkuleres med op til 90% virkning af den målte mængde ammoniumkvælstof i svine- og tynd biogasgylle, hvorimod der kun kan forventes en udnyttelseprocent på 60 i kvæggylle og i biogasgylle med højt tørstofindhold.

- Der er ikke nævneværdig svovl i gylle og der skal derfor tildeles svovl eller forsuring.
- Kvæggylle og tyk biogasgylle klistrer mere til bladene end svinegylle og skal derfor udbringes tidligt forår. Kvæggylle indeholder sjældent mere end 0,5 - 1,0 kg udnyttet N/tons.
- Svinegylle virker hurtigere end kvæggylle.
- Tilfør ikke mere end 40% af N-mængden i gylle - især vigtigt ved brug af kvæggylle og tyk biogasgylle.
- Gylle, "som virker for sent", kan give bundgræs med efterfølgende høstbesvær.
- Forsuret gylle virker 10% point bedre end ikke forsuret gylle. Der er størst effekt af forsuring på kvæggylle og tyk biogasgylle.
- Gylle må gerne slangeudlægges i frøgræs, og kan nedbringes med græsmarksnedfælder hvor jorden tillader det. Man kan evt. harve marken med en forårsharve efter tildeling af gylle for for at mindske fordampningen.

Udbringningstidspunkt gødning

Ved vækststart ofte ca. 1. marts. Evt. lidt før i tidlige sorter i tidlige år. Gylle tildeles i marts måned, evt. på morgenfrost. Det er vigtigt, at såvel gylle som handelsgødning tilføres ensartet. Ved høje kvælstofmængder og på lette jorde med vanding deles gødningen over 3 tilførsler, således at de sidste 20-30 kg N kan tilføres omkring først i maj.

Vækstregulering

Der er næsten altid store merudbytter for vækstregulering. Vækstreguleringen kan med fordel deles i to eller tre behandlinger. Første tildeling ved begyndende strækning og sidste ved begyndende skridning.

Vækstregulering i alm. rajgræs i l/ha.

Vækstregulering	Behandling i st. 30-31	Behandling ca. 12 dage efter 1. beh.	Behandling i st. 47-49
Plæne sorter	0,3 Cuadro NT + 0,3 Medax Top + 0,5 Amm. sulfat	-	0,4 Cuadro NT + 0,5 – 0,7 Medax Top + 0,5 Amm. sulfat
Diploide foder sorter	0,4 Cuadro NT + 0,4 Medax Top + 0,5 Amm. sulfat	0,4 Cuadro NT + 0,5- 0,7 Medax Top + 0,5 Amm. sulfat	0,4 Cuadro NT
Tetraploide foder typer	0,4 Cuadro NT + 0,4 Medax Top + 0,5 Amm. sulfat	0,6 – 0,8 Medax Top + 0,5 Amm. sulfat	0,6 – 0,8 Cuadro NT

Behandling skal ske i perioder med god vækst og uden tørkestress. Behandling foretages som morgen/formiddagssprøjtning på solskinsdage. Normalt tilsættes der svampemiddel, hvilket også kan forbedre effekten af vækstreguleringsmidlet. Husk at tilsætte amm. sulfat først så kalken bindes inden Medax Top tilsættes.

Det er vigtigt, at marken ikke er tørkestresset på behandlingstidspunktet eller bliver stresset op til 1 uge efter behandling.

Sygdomme & skadedyr

Angreb af bladpletsvampe, meldug og navnlig rust, som kan være meget tabsgivende, og kan i de fleste år være så voldsomme. Ved 1. vækstregulering bør der tilsættes 0,15 Orius Gold pr. ha + 0,15 Comet Pro pr. ha. Sammen med sidste vækstregulering bør der tilsættes 0,3 Balaya pr. ha.

Især sortrust kan være meget tabsvoldende og der bør foretages en forebyggende behandling med 0,25 Entargo + 0,15 Folicur Xpert pr. ha omkring 20/6 – 5/7.

Forsøg har indimellem vist merudbytter for behandling mod skadedyr med 0,15 Lamdex sammen med den sidste svampebekæmpelse. Lamdex er off-label godkendt.

Rajgræs visnesyge (Cephalosporium)

Cephalosporium forekommer i en del tilfælde. Den kan ikke bekæmpes, men kan i nogen grad modvirkes ved at undgå et for anstrengt kornsædskifte forud for etablering af alm. rajgræs og ved at undgå halm- og stubrester samt lejesæd i udlægsmarken. Der er størst risiko for cephalosporium på meget lette jorde. Kvælstof om efteråret modvirker angreb.

Alm. rajgræs udlagt i renbestand angribes tilsyneladende ikke af Cephalosporium.

Høst

Alm. rajgræs tærskes næsten altid på roden, men kan tærskes efter forudgående skårlægning.

Høsttidspunkt

Høsttidspunktet varierer fra ca. 15. juli til ca. 10. august alt efter vækstår, sort, høstmetode og lokalitet.

Skårlægning

Skårlægning vælges, hvor tørreriet er underdimensioneret, eller hvor afgrøden er stående eller meget uens moden.

Skårlægning bør ske når:

- Inden begyndende spild i toppen
- ca. 20 - 25 dage efter hoved bestøvning hvor strået stadig er grønt
- Vandprocenten er 40 - 45
- Skårlæggeren bør ikke være over 14 fod, for at sikre at skåret kan tørre op og ikke rådner

Fuld vejring opnås ofte 5-8 dage efter rettidig skårlægning, afhængig af skårets tykkelse og vejret i tiden efter skårlægningen.

I praksis - især med udsigt til regn - tærskes ofte før fuld vejring er opnået, hvorefter frøet straks færdigtørres på planlager.

Direkte høst

Ved valg af direkte høst bør afgrøden være ensartet moden og den bør være gået delvist i leje. Det rigtige høsttidspunkt vil ofte være 30 - 35 dage efter fuld bestøvning og vandprocenten vil da være ca. 30 - 35%. I stabile vejrperioder kan man nå vandprocenter på 25 og derunder. Når man vælger direkte høst, skal frøet straks på plantørleri, hvor der er rigelige luftmængder til rådighed, idet frøet ellers kan tabe spireevne i løbet af få timer. Det er vigtigt, at blæseren kører døgnet rundt de første dage - også selv om det er regnvejr, hvor der kan tilsættes varme.

I de fleste tilfælde kan frøet tørres med kold luft, men efter 2 dage med kold luft kan der tilsættes varme. Udeluften må maks øges med 7°C via varmetilsætning.

Mejetærskerens indstilling

Grundindstillinger:	
Cylinderhastighed:	1.000-1.200 omdr./min.
Broafstand:	Fortil: ca. 12 mm, Bagtil: ca. 8 mm
Halm rotor	Middel hastighed og stor afstand
Emtesold:	Lamelåbning: 10- 12 mm
Emtesoldforlænger:	Lamelåbning: 12 mm Indstilling: Opad – bagud
Kornsold:	Lamelåbning: 6-9 mm
Luftretning:	Vindleder stilles mod emtesoldets forreste-midterste del.
Luftmængde:	Start med rigeligt luft og reguler ned, indtil der ikke er spild

Rumvægt

1 m³ råvare vejer ved normal renhed ca. 300 - 350 kg.

Høst som 2. års marker

Oftest høstes kun et år på alm. rajgræs.

2. års avl kan være aktuel, hvis 1. års marken er udlagt i renbestand i efteråret, og hvis marken er fri for blandt andet kvik, og den kan holdes tilpas åben.

Måder til pleje af 2. års marken:

- Straks efter høst afpudses i 2 - 3 cm. Der afpudses i både september og oktober i 4-6 cm's højde. Det afpudsede materiale fjernes eller knuses helt, så det ikke skygger for planteudviklingen.
- I år med gode vækstbetingelser kan man ved at tildele gødning sætte så kraftig en vækst i græsset, at fx spildkornsplanter kvæles (skygges bort). Hvis man har tilført gødning, skal der høstes slæt ca. 1. - 15. oktober alt efter vejr og vækstbetingelser. N-normen er 64 - 143 kg N pr. ha - afhængig af høsttidspunkt og jordtype.
- Efter sidste afpudsning harves frømarken 1-2 gange med en alm. forårshavre. Herved tyndes marken ud og evt. spildfrø bekæmpes.
- Bekæmpelse af spildfrø kan også ske med 0,7 l Mateno Duo + 1,0 Stomp SC i august inden spildfrøene spirer eller med 0,3 - 0,35 l Kerb i februar.
- Gødskning - marken bør tilføres 30-40 kg N/ha ultimo september eller primo oktober. Denne gødskning kan eventuelt undlades, hvis marken tidligere i efteråret er gødsket med henblik på slæt eller afgræsning.
- Afgræsning giver ofte et godt resultat.
- Der tildeles minimum 200 kg N/ha om foråret.

Udbyttet i 2. års marken er meget svingende. Nogle år er udbyttet i 2. års marken på højde med udbyttet i 1. års marken, men det kan også skuffe meget, især hvis man ikke får plejet marken korrekt om efteråret.

Afregningsgrundlag

Alm. rajgræs afregnes på grundlag af

- 93% rent spiret frø
- 0,1% ukrudt og fremmede kulturfrø.

Ved forekomst af kvik eller agerrævehale i renvaren reduceres prisen med 10%, og med 5% hvis der er fra 0,6 – 1,0% enårig rapgræs i renvaren.

EU's kvalitetskrav

EU's kvalitetskrav er:

Min. 96% renhed (vægtprocent).

Min. 80% spireevne (antalsprocent).

Maks. 1,5% fremmede kulturfrø+ukrudtsfrø. Dog maks. 1,0% af en enkelt art (vægtprocent)

Maks. 0,5% kvik (vægtprocent).

Maks. 5 stk. skræppe excl. rødknæ i 60 gram.

Udbytte/økonomi

Nedenfor ses det økonomiske resultat for alm. rajgræs fra de seneste år:

	Udbytte (kg/ha)	Pris (kr./kg)	Bruttoindtægt (kr./ha)
2018	1.392	9,23	12.848
2019	1.690	7,84	13.250
2020	1.507	9,77	14.723
2021	1.490	10,53	15.689
2022	1.582	9,97	15.772
Gns. (2018-22)	1.532	9,47	14.456

Tabellen viser gennemsnitsudbyttet af diploide og tetraploide sorter i Danmark (Kilde: Brancheudvalget for Frø og TystofteFonden), den gennemsnitlige afregningspris samt bruttoindtægten pr. ha.

Årets gang i marken

UDLÆGSÅR

APRIL: Udlæg i vårbyg i omhyggeligt tilberedt såbed. 7-12 kg udsæd pr. ha. Ved etablering af storfrøede sorter kan frøet evt. iblandes dæksæden.

APRIL/MAJ: Grundig ukrudtsbekæmpelse i dæksæden. Marken skal være ren efter høst.

AUGUST: Høst af dæksæd, sæt kort stub ved høst. Fjern halmen straks. Evt. såning af udlæg i renbestand - pas på fritfluer.

SEPTEMBER/OKTOBER: To-delt ukrudtsbekæmpelse med Stomp/DFP/Boxer/Express i efterårsudlæg. Den første gang umiddelbart efter såning.

Afpudsning af "langhårede" marker eller marker med høj stub.

Efterårsgødsning af 2. års marker.

Eventuelt gødsning af svage forårsudlæg med ca. 25 kg N/ha.

HØSTÅR

MARTS/APRIL: Gødsning ved vækststart ca. 1. marts. Evt. lidt før i tidlige sorter, tidlige år og ved brug af gylle.

MARTS/APRIL/MAJ: Ukrudtsbekæmpelse og begyndende væskreulering.

MAJ/JUNI: Vækstregulering fordelt på 2-3 behandlinger + svampebehandling.

Svampebekæmpelse sidst i juni. Tilsæt evt. et pyrethroid.

JULI/AUGUST: Evt. skårlægning ved inden begyndende spild i toppen 40-45% vandindhold.

Tærskning, luft og tørring.

JULI/AUGUST: Direkte høst 30-35 dage efter hovedbestøvning. Fra 30-35% vandindhold. Luft og tørring.

Februar 2024, ingen ansvar, læs etiketten inden brug.