

Nye typer af rajgræs og deres anvendelse på golfbaner

Af: Karin Juul Hesselsøe

Ulemperne ved rajgræs var: lav skudtæthed, aggressiv overfor andre græsarter i etableringsfasen, tuedannende vækstform, lav klippekvalitet pga. bladenes seje fibre (Figur 1) og dårlig frost- og sygdomstolerance. Selv om en del af disse egenskaber stadig findes hos de moderne turf-typer af alm. rajgræs, er der sket meget indenfor planteforædlingen de senere år.

Denne artikel giver et indblik i de nye typer af rajgræs, der er kommet på markedet til plæneformål. Det drejer sig om:

- diploid (2N) plænerajgræs
- tetraploid (4N) plænerajgræs (også kaldet 4Turf)
- rajgræs med udløbere (RPR = Regenerating Perennial Ryegrass)
- westerwoldisk/italiensk rajgræs

Jeg har forhørt mig hos forskere, der arbejder med sortsafprøvning og med de forskellige græsfrøfirmaer (DLF, DSV og Barenbrug). Historien om rajgræs til plæneformål har nemlig lidt forskellige vinkler, alt efter hvem man spørger.

For 20 år siden, da jeg startede som lærer på greenkeeperuddannelsen, var rajgræs ikke noget, man normalt opfattede som særligt anvendeligt på de danske golfbaner. Rajgræs blev anbefalet til teesteder pga. slidstyrken og den hurtige etablering, men som nævnt i Martin Pedersens 'græsplæne-bibel' (Græsplæner – principper og funktioner) var alm. rajgræs 'ganske afgjort ikke særligt egnet til prydplæner'.



Figur 1. Flosset klip i alm. rajgræs skyldes ofte de seje fibre i bladene. **Foto:** Agnar Kvalbein.

FAKTA

**Almindelig rajgræs
(*Lolium perenne*), diploid (2N)**

Alm. rajgræs (*Lolium perenne*) er den mest anvendte græsart til plæner i den tempererede zone. Den kan kendes på sin friske grønne farve, glinsende blanke bladundersider og ved skudbasis er den normalt rødviolet (Figur 2).

Alm. rajgræs etablerer sig hurtigt og har et stort vækstpotentiale med tendens til tuedannelse og begrænset horisontal vækst, så skader i græsset skal normalt repareres ved eftersåning. De mange sorter af diploid alm. rajgræs, der er på markedet til plæneformål, er tætte, finbladede og slidstærke, mens vinterstyrken er dens væsentligste svage side.



ALMINDELIG RAJGRÆS



Figur 2. Almindelig rajgræs (*Lolium perenne*).
Foto: Agnar Kvalbein og Barenbrug

FAKTA



(A) DIPLOID RAJGRÆS



(B) TETRAPLOID RAJGRÆS

Figur 3. Græsparceller med alm. rajgræs ca. tre uger efter såning. Øverst (a) diploid alm. rajgræs, Nederst (b) tetraploid alm. rajgræs. Højere skudtæthed i den diploide i forhold til den tetraploide. **Fotos:** Karin J. Hesselsøe.

Ved planteforædling er der ud fra diploid alm. rajgræs udviklet sorter af tetraploid rajgræs, som har vist gode resultater mht. vinterstyrke og spiring ved lave temperaturer. At en sort er tetraploid betyder, at den har dobbelt kromosom-sæt modsat de naturlige diploide sorter.

Tetraploide sorter har egenskaber som normalt medfører lavere skudtæthed, men også kraftigere vækst og bedre rodudvikling end i diploide sorter. Ved såning af græsparceller med både diploid og tetraploid rajgræs på Sandmoseskolen i juni 2026, observerede jeg en lige hurtig fremspiring af begge sorter (4-5 dage). Højdevæksten var størst i den tetraploide sort, mens skudtætheden tre uger efter såning var størst i den diploide sort (Figur 3).

Tetraploide rajgræsfrø er større end frø af diploide, hvilket kan forbedre overlevelsen under vanskelige etableringsforhold. Tetraploide plænerajgræsser markedsføres under navne som 4Turf eller 4T eller med den alment accepterede betegnelse 4N, som signalerer, at sorterne har fire sæt kromosomer, hvor diploid almindelig rajgræs fra naturens side har to sæt kromosomer, og benævnes 2N.

FAKTA

Almindelig rajgræs med udløbere (*Lolium perenne* subsp. *stoloniferum*)

Græsarten almindelig rajgræs (*Lolium perenne*) er normalt uden udløbere, men man har fundet typer, der udvikler overjordiske sideskud. Disse har man udviklet videre på i planteforædlingen og fundet sorter med egenskaber til plæneformål. Græsfirmaet Barenbrug har i USA søgt og fået patent på denne type af alm. rajgræs, som en underart: *Lolium perenne* subsp. *stoloniferum*. På dansk: Almindelig rajgræs med udløbere eller regenerende almindelig rajgræs. Barenbrug markedsfører den under forkortelsen RPR, som står for 'Regenerating Perennial Ryegrass'. Sorter af RPR sælges ikke rent, men i blandinger med diploid almindelig rajgræs uden udløbere eller i blanding med rødsvingel.



ALMINDELIG RAJGRÆS
MED UDLØBERE

Figur 4. Almindelig rajgræs med udløbere (*Lolium perenne* subsp. *stoloniferum*).
Foto: Barenbrug.

Interview med Trygve Sveen Aamlid

Seniorforsker fra
NIBIO-Landvik i Norge

Trygve har gennem hele sin karriere arbejdet med frøavlsforskning og de sidste 25 år med fokus på plænegræs. Han mener, at rajgræs har sin primære berettigelse på slidudsatte steder som teesteder på golfbanen, men også på fairways i hvert fald under danske forhold. I STERF-projektet 'FairWater' har de testet forskellige græsarters tørketolerance, og for alm. rajgræs testede de både diploide og tetraploide sorter. Her var der en tydeligt bedre tørketolerance i de tetraploide sorter det første år, mens forskellen var mindre i forsøgets andet år. Denne forskel forklarer han ved, at de tetraploide sorter etablerer sig hurtigere og med et dybere rodnet end de diploide sorter.

I sortsforsøgene (Scanturf) testes diploide og tetraploide sorter af alm. rajgræs i samme forsøg, og der laves ikke en separat liste for hver af dem. I STRI-forsøgene i Bingley i England har de lister for diploide og tetraploide sorter hver for sig, og her ses en tydelig forskel i skudtæthed og slidstyrke, hvor de diploide sorter klarer sig bedre end de tetraploide.

Når det gælder afprøvning af vinterstyrke hos alm. rajgræs har NIBIO-Landvik deltaget i det amerikanske Winter-Turf-projekt, hvor de i Norge har testet enkeltplanter for deres evne til at



Vi så en bedre tørketolerance i tetraploide rajgræssorter sammenlignet med diploide sorter.

overleve vinteren. Når det gælder tolerance overfor typiske vintersygdomme som sneskimmel (*Microdochium nivale*), har Trygve og hans kolleger observeret, at den tetraploide sort Fabian, fik væsentligt lavere angreb end de øvrige sorter, som alle var diploide (Figur 5).

Når det gælder rajgræs med udløbere (RPR) har Trygve ikke så mange erfaringer. De har testet vinterstyrke i rajgræs-sorter fra Barenbrug, men det var anonyme forsøg, så han ved ikke, om der evt. var sorter af RPR med. Barenbrug oplyser sjældent, hvilke af deres sorter som er med udløbere (RPR), så derfor kan det være vanskeligt at vide præcis, hvilke egenskaber de har sammenlignet med diploide eller tetraploide sorter af rajgræs uden udløbere. Heller ikke på Scanturf eller på STRI-listerne fremgår det, hvilke sorter af alm. rajgræs som er RPR.

Figur 5. Sortsforsøg fra NIBIO-Landvik i Sydnorge, april 2018. Forskellige diploide sorter af alm. rajgræs er alle angrebet af sneskimmel, mens den tetraploide sort Fabian i midten til venstre er næsten fri for sneskimmel. **Foto:** Lars Havstad.

Interview med

Anne Mette Dahl Jensen

Product Development Manager in Turf hos DLF



Hos DLF markedsfører de både diploide (2N) og tetraploide (4N) sorter af almindelig rajgræs til golfbaner. Der er tale om tetraploide rajgræsser specielt udviklet til plæner.

Ifølge DLF viser forsøg og officielle sortsafprøvninger, at de diploide sorter generelt er bedst, når det gælder skudtæthed og slidstyrke, mens de tetraploide sorter især udmærker sig ved hurtigere etablering, bedre vinterstyrke samt øget tolerance over for tørke, salt og mange sygdomme. Disse egenskaber kan bidrage til færre eftersåninger og et reduceret behov for plantebeskyttelse, hvilket samlet set kan understøtte en mere robust og ressourceeffektiv græsbestand.

Anne Mette understreger, at styrken ved moderne græsblandinger ligger i sammensætningen af sorter med forskellige egenskaber. Ved meget høje andele af tetraploid rajgræs vil slidstyrken typisk falde, mens en moderat andel kan bidrage med øget robusthed uden væsentligt tab af tæthed og slidstyrke. Hun peger samtidig, at græssets samlede bæredygtighed bør vurderes ud fra dets præstation over tid.

DLF markedsfører ikke rajgræs med udløbere (RPR). Anne Mette vurderer, at der fortsat mangler uafhængig dokumentation for, at udløberdannelsen giver en markant praktisk fordel under golfbaneforhold. Hun peger samtidig på, at sorter med udløbere ikke ligger

blandt de højest placerede sorter på de officielle slidstyrkelister.

DLF markedsfører desuden den westerwoldiske rajgræssort Quickston, som indgår i virksomhedens reparations- og "turbo"-blandinger. Denne type anvendes primært til sportsanlæg, hvor der er behov for hurtig etablering i ydersæsonerne.

Til teesteder anvender DLF primært blandinger af diploid rajgræs, rødsvingel og engrapgræs. I blandinger til renovering af fairways anvendes der typisk en kombination af diploide og tetraploide rajgræssorter samt rødsvingel for at opnå den ønskede balance mellem slidstyrke, etablerings-succes og robusthed.



Interview med

Ole Sams Falkenbergproduktchef for
plænegræs hos DSV

at de ikke er så tætte som de diploide, og slidstyrken er også lidt lavere, men til gengæld får de mindre angreb af bladsygdomme, hvilket Ole forklarer med den lavere skudtæthed.

Tetraploide sorter har større frø og dermed også en større spireenergi, hvilket er en fordel især ved såning i ydersæsonen, hvor de hurtigt kan danne et kraftigt rodnet. Ole nævner også en bedre tørketolerance i etableringsfasen. DSV satser mest på de tetraploide sorter af rajgræs til fodbold, hvor deres blandinger til golfbanernes teesteder kun indeholder diploide sorter af rajgræs i blanding med rødsvingel og engrapgræs.

Når det gælder forædling af rajgræs hos DSV satses der på de tetraploide sorter af almindelig rajgræs. Ole forklarer, at det er her de største fremskridt i forædlingen kan hentes, hvor man i de diploide sorter, ikke har set de store fremskridt de senere år. Ole nævner, at ulemperne hos de tetraploide sorter er,

FAKTA

Westerwoldisk rajgræs (*Lolium multiflorum* var. *westerwoldicum*)

Westerwoldisk rajgræs er en enårig varietet af italiensk rajgræs. Den er en af de hurtigst spirende og voksende græsarter. Den anvendes i 'turbo'- eller reparationsblandinger på plæner med højt slid (f.eks. fodboldbaner) til at give et hurtigt græsdække i ydersæsonen, da den spirer hurtigere ved lave jordtemperaturer end almindelig rajgræs. Westerwoldisk rajgræs er dog ikke en varig græsart, så den skal blandes med almindelig rajgræs, andre græsarter eller man skal efterså for at få en plæne der holder i flere år.



Interview med Michael Møller Larsen

Salgschef hos Sport og Anlæg hos Linds/Semenco, som forhandler Barenbrug græsfrø i Danmark.

Når det gælder Barenbrug's forædling af rajgræs til plæneformål, satser de primært og næsten udelukkende på RPR (rajgræs med udløbere), samt på diploide sorter af rajgræs uden udløbere.

De vigtigste fordele ved at bruge RPR er ifølge Michael dens selvhelende

evne, hurtig etablering (Figur 6) og god slidstyrke.

Hos Barenbrug er man indtil videre af den overbevisning, at tetraploide sorter af rajgræs kun er til foder, og at de med den nuværende kvalitet er uhensigtsmæssige til plæneformål, fordi de har for høj tilvækst. Dermed vil klipningen medføre et større CO₂-udslip og klimabelastning end diploide sorter af rajgræs, som har en lavere tilvækst, og det giver ved anvendelse til golf og fodbold, en uensartet spilleoverflade.

Barenbrug satser meget på RPR-blendinger til fairways dvs. blandinger af rajgræs med udløbere (RPR) og rajgræs uden udløbere. Hvordan fordelingen er mellem de enkelte sorter i blandingerne, er de ikke så informative med, men det er omtrent 50% RPR og 50% diploide sorter uden udløbere.

Barenbrug vil ikke udlevere eller sælge rene sorter af RPR, da de som den eneste frøproducent der har RPR ikke ønsker, at andre skal kunne opformere dem. Michael anbefaler en 50/50-blending af RPR og alm. diploid rajgræs til fairways (BAR Extreme RPR), fordi den hurtigt lukker af for ukrudt. Michael nævner også, at den lave klippehøjde på fairways stimulerer RPR-sorterne til at sætte flere udløbere.

Figur 6. Billedet viser hvor stor en frøplante af RPR er blevet på et år.
Foto: Barenbrug.



I STRI-forsøgene i Bingley i England har de lister for diploide og tetraploide sorter hver for sig, og her ses en tydelig forskel i skudtæthed og slidstyrke, hvor de diploide sorter klarer sig bedre end de tetraploide.

Hvordan skal vi anvende de nye typer af rajgræs på teesteder og fairways

På baggrund af mine samtaler med både forsker og frøfirmaer vil jeg opsummere, at der til eftersåning af teesteder primært kan anbefales blandinger af diploide sorter af rajgræs, fordi de har bedre slidstyrke end de tetraploide og RPR. Der er dog begrænset information om RPR-sorternes slidstyrke, så det kan være vanskeligt at sige noget klart her.

Til fairways kan diploide sorter af rajgræs og RPR anbefales pga. deres høje skudtæthed, mens sorter af tetraploid rajgræs er mindre anvendelige pga. deres lavere skudtæthed og større tilvækst, men i kraft af, at de er mere tørketolerante og har bedre vinterstyrke, vil iblanding af tetraploide sorter til eftersåning af fairways kunne give bedre robusthed overfor en hård vinter eller en tør sommer.

Når det gælder westerwoldisk plænerajgræs, vil det nok ikke være så anvendeligt til hverken teesteder eller til fairways.

Referencer:

- Pedersen, Martin (1981): Græsplæner - principper og funktioner. A/S Dæhnfeldt, Odense. ISBN 87-9803-573-8
- Hesselsøe, Karin J (2026): Plænegræs, vækstforhold og gødning. AMU-kompendie.
- STRI listen 2026
- Græs til grønne områder i Norden (2016): STERF.org
- Valg af græs til golfbaner (2016): STERF.org
- Diverse græsfrøkataloger fra DLF, DSV og Barenbrug