

**Welke soort rood zwenkgras (*Festuca rubra* s.l.) komt voor in de jonge kustduinen van Voorne en die van overig Nederland?**

door

A. H. J. FREIJSEN en ELS HEERES  
(Biologisch Station „Weevers' Duin", Oostvoorne)

**Inleiding**

*Festuca rubra* s.l. is een algemene plant van droge, zandige, meestal stuivende duinmilieus langs de Nederlandse kust. Het gras neemt vaak een dominante plaats in tussen de andere planten die hier voorkomen. *Festuca rubra* speelt een rol bij het vastleggen van het stuivende zand en bevordert daardoor de successie. De taxonomische positie van deze oecologisch belangrijke plant is niet duidelijk.

In het algemeen worden twee taxa onderscheiden in de literatuur nl. *Festuca juncifolia* St. Amans en *Festuca rubra* subsp. *arenaria* (Osborne) Richt. De status van de

taxa wisselt in de literatuur. Men neemt aan, dat deze twee vormen voorkomen in van elkaar verschillende milieus binnen het duinlandschap. *Festuca juncifolia* wordt beschouwd als een kenmerkende soort van de helmduinen, speciaal van de rustigere plaatsen binnen dit milieutype. *Festuca rubra* subsp. *arenaria* zou voorkomen op vrijwel vastliggende duinen achter de helmduinen. De vegetaties die bij deze standplaatsen horen, worden in de vegetatiekunde gerangschikt in de verbonden *Ammophilon borealis* en *Galio-Koelerion* (WESTHOFF & DEN HELD, 1969).

De kenmerken die in de literatuur worden gebruikt om *Festuca juncifolia* en *Festuca rubra* subsp. *arenaria* te onderscheiden, overlappen elkaar in grote mate. Volgens de beschrijvingen zijn bij de eerstgenoemde soort de organen en ook de planten in hun geheel forser. Het duidelijkste verschilpunt wordt ogenschijnlijk gevormd door het sclerenchymweefsel in de bladschijf. Bij *Festuca juncifolia* moet dit een aaneengesloten laag aan de onderzijde van de bladschijf vormen. Bij *Festuca rubra* subsp. *arenaria* moet het sclerenchym in afzonderlijke strengen zijn verdeeld. Het bleek ons, dat ook Mevrouw B. E. E. de Wilde-Duyfjes bij de determinatie van het materiaal in het Rijksherbarium vooral gelet heeft op de omvang van de planten en de wijze van voorkomen van het sclerenchym.

Overigens zijn de duinplanten die door deze onderzoekster niet zijn ingedeeld bij *Festuca juncifolia*, ondergebracht bij *Festuca rubra* subsp. *rubra*. In de publikatie over haar onderzoek (DE WILDE-DUYFJES, 1964) wordt *Festuca rubra* subsp. *arenaria* niet genoemd.

In recente tijd heeft AUQUIER (1971) de situatie rondom het tweetal *Festuca juncifolia* - *Festuca rubra* subsp. *arenaria* grondig onderzocht. Ook hij is de overtuiging toegegaan, dat er twee taxa kunnen en moeten worden onderscheiden op grond van verschillen in morfologie, anatomie, fenologie en geografie. Wat dat laatste betreft, volgens Auquier ligt het areaal van *Festuca juncifolia* tussen N.-Spanje en Z.-Nederland. *Festuca rubra* subsp. *arenaria* komt volgens deze auteur voor langs de N.W.-Europese kusten. Deze grotendeels gescheiden arealen vallen samen met de verspreidingsgebieden van twee vicariërende plantengesellschaften van de helm, genoemd door WESTHOFF & DEN HELD (1969). Dit betekent dus, dat de kusten van Z.W.-Nederland een overgangsgebied zouden zijn zowel voor de twee grassen, als voor de beide helm-gemeenschappen.

Een geheel afwijkende mening wordt verkondigd door KJELLQVIST (1964). Volgens deze auteur zijn er geen werkelijke verschillen tussen *Festuca juncifolia* en *Festuca rubra* subsp. *arenaria*. Hij benadrukt, dat het sclerenchym zeer variabel is en dat zijn uitgebreidheid sterk afhankelijk is van milieu-omstandigheden. Het kan daardoor geen waarde hebben als onderscheidingskenmerk. Kjellqvist stelt, dat er slechts één taxon bestaat nl. *Festuca arenaria* Osb. Het areaal van deze soort valt samen met de arealen van de twee kustgrassen, zoals die in de voorgaande alinea zijn beschreven.

Eén van ons heeft in het verleden deelgenomen aan een onderzoek naar de aard van de planten van *Festuca rubra* van de buitenduinen op Terschelling (FREUSEN & VAN HEUSDEN, 1965). De conclusie van dat veldonderzoek was, dat op Terschelling slechts één vorm van *Festuca rubra* voorkwam, die o.a. wegens de gescheiden sclerenchymbundels ingedeeld werd bij het taxon *Festuca rubra* subsp. *arenaria*.

Als een voortzetting van het onderzoek op Terschelling werden in de jaren 1966 en 1967 *Festuca*-planten van Voorne onderzocht. Hierbij werd alle aandacht gegeven aan de wijze van voorkomen van het sclerenchym in de bladschijf, omdat dit kenmerk

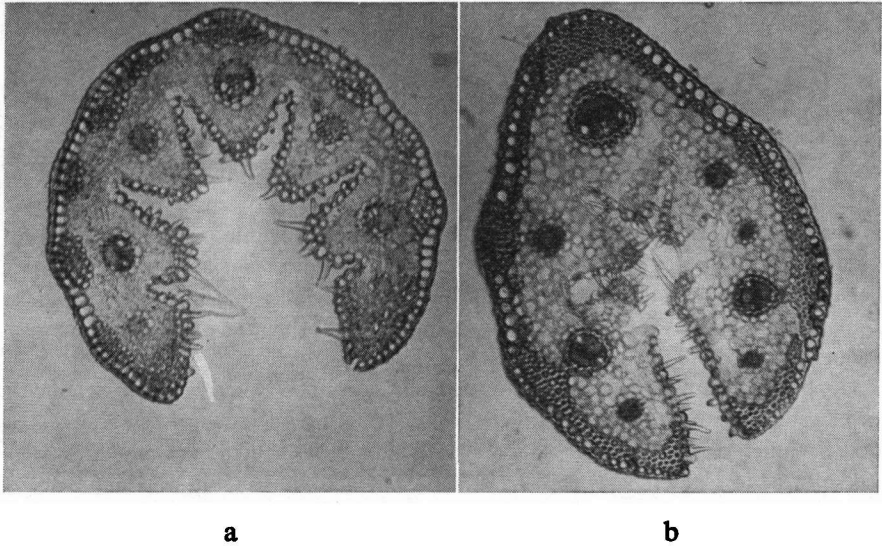


Fig. 1. Dwarse doorsnede van een blad van *Festuca rubra* L. van Voorne. a: met gescheiden sclerenchymbundels; b: met mantelvormig sclerenchym.

van beslissende betekenis werd geacht voor de determinatie van de planten. Hieronder vindt men de resultaten van dit onderzoek en bovendien een meer algemene conclusie over het duingras *Festuca rubra*.

Overigens is het niet uitgesloten, dat er inmiddels veranderingen zijn opgetreden met betrekking tot de planten op Voorne door het uitvoeren van technische werken (aanleg Maasvlakte, opruimen van bunkers, versterking van zeewering, enz.).

#### Onderzocht materiaal

De grasplanten werden verzameld op de buitenste duinenrij van het eiland Voorne. 38 monsters waren afkomstig van het dicht begroeide noordelijke deel van deze duinrichel (nl. van een plaats tussen de strandpalen 6 en 7). 20 monsters werden verzameld hier en daar op dezelfde duinrichel tussen de strandpalen 7 en 17,4. Dit gedeelte van de zeeweringduinen droeg een open begroeiing voornamelijk bestaande uit helm. Het grootste deel van het materiaal bestond uit vegetatieve spruiten. Hierbij werden coupes gemaakt door het midden van een bladschijf bovenaan de spruit. Bij de generatieve spruiten werd een halblad bekeken. Er bleek geen verschil te bestaan tussen deze twee soorten van bladeren.

Bovendien zijn enkele planten van *Festuca rubra* onderzocht die terloops werden verzameld in een transsect op de lijzijde van de hoge zeewering nabij Wijk-aan-Zee en op een hoge duintop nabij de vuurtoren van Schouwen.

#### Anatomie van het blad

De omtrek van de samengerolde bladschijf is glad tot enigszins hoekig en ellipsvormig (zie fig. 1, a). De diameter is ongeveer 1 mm. Er zijn 5 grote vaatbundels en soms in iedere bladrand nog een kleine. Zelden liggen er kleine vaatbundels op andere plaatsen in de bladdoorsnede.

Aan de onderzijde van de bladschijf ligt het sclerenchym in afzonderlijke strengen bij alle vaatbundels. Tussen deze strengen (en de bijbehorende vaatbundels) liggen soms kleine exemplaren bestaande uit slechts enkele cellen. Grote sclerenchymbundels liggen ook in de bladranden. In de helft van het onderzochte materiaal zijn deze randbundels vergroeid met de sclerenchymstrengen van de dichtstbijgelegen grote vaatbundels. Zij zijn altijd vergroeid met sclerenchym van kleine vaatbundels, indien deze aanwezig zijn in de bladranden. Zeer zelden komen verbindingen voor tussen andere sclerenchymstrengen. Tweemaal bezaten bladdoorsneden een vrijwel doorlopende sclerenchymmantel (zie fig. 1, b). Bovendien kan het voorkomen, dat het sclerenchym van de onderzijde van de bladschijf reikt tot aan de vaatbundels. Aan de bovenzijde van de bladschijf bevinden zich behaarde ribben, waarin weer kleine sclerenchymbundels liggen.

De planten van de hooggelegen groeiplaatsen van Wijk-aan-Zee en Schouwen wijken sterk af van de planten van Voorne, doordat het sclerenchym een gesloten en dikke mantel vormt. Het is opmerkelijk, dat het sclerenchym veel minder is ontwikkeld in de planten van het laagste deel van het transect bij Wijk-aan-Zee.

### Conclusie

De onderzochte *Festuca*-planten van Voorne bezitten vrijwel altijd van elkaar gescheiden sclerenchymstrengen. Op grond van deze eigenschap zouden wij kunnen concluderen, dat de planten behoren tot het taxon *Festuca rubra* subsp. *arenaria*, dat immers wordt gekenmerkt door dergelijk sclerenchym. Dat zou betekenen, dat op Voorne – evenals op Terschelling – geen *Festuca juncifolia* voorkomt in het voor deze soort typische milieu. Dit is merkwaardig, omdat de soort zeker in Z.W.-Nederland vrij algemeen moet zijn.

AUQUIER (schriftelijke mededeling 1971) brengt de planten (voorlopig) liever onder bij *Festuca juncifolia* na bestudering van aartjes en een typische coupe uit ons materiaal, waarin dus de meeste sclerenchymbundels niet met elkaar zijn verbonden. Hiermee verlaat hij de traditionele opvatting, dat *Festuca juncifolia* gesloten sclerenchym bezit en ondermijnt hij de betekenis van het sclerenchym als duidelijkste kenmerk voor de onderscheiding van de twee duingrassen. In ieder geval blijkt een indeling van de planten van Voorne bij *Festuca rubra* subsp. *arenaria* of *Festuca juncifolia* op grond van de uitgebreidheid van het sclerenchym zeer arbitrair te zijn.

Het feit dat het sclerenchym als determinatiekenmerk eigenlijk onbruikbaar blijkt te zijn in dit onderzoek, is een argument voor de opvatting van KJELLQVIST (1964), dat *Festuca rubra* subsp. *arenaria* en *Festuca juncifolia* identiek zijn. Hiervoor pleiten ook gegevens over de variabiliteit in anatomie en habitus die wij verkregen uit oecofysiologische proeven met *Festuca*-planten van Voorne. Totdat er overtuigende bewijzen voor een andere mening zijn gevonden, veronderstellen wij om bovengenoemde redenen, dat in jonge zandige duinen op Voorne en daarbuiten slechts één paramorf van *Festuca rubra* s.l. voorkomt. Het lijkt erg waarschijnlijk, dat de habitus en de omvang van het sclerenchym van deze paramorf zeer sterk worden bepaald door het milieu. Het is zeer goed voorstelbaar, dat de planten van dit duingras groter worden en meer sclerenchym vormen op plaatsen met veel wind en sterke verstuiving.

Een deel van de coupes werd vervaardigd door Mej. J. H. M. Olk. De foto's werden gemaakt door de heer P. J. van Boven (Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek te Yerseke).

### Literatuur

- AUQUIER, P., 1971. Le problème de *Festuca rubra* L. subsp. *arenaria* (Osb.) Richt. et de ses relations avec *F. juncifolia* St. Amans. *Lejeunia*, nouv. sér. 57, p. 1-24.
- FREIJSEN, A. H. J. & H. T. A. VAN HEUSDEN, 1965. *Festuca rubra* L. op Terschelling. *Gorteria* 2(12), p. 154-158.
- KJELLQVIST, E. 1964. *Festuca arenaria* Osb. — A misinterpreted species. *Bot. Not.* 117, p. 389-396.
- WESTHOFF, V. & A. J. DEN HELD, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland*. Zutphen.
- WILDE-DUYFJES, B. E. E. DE, 1964. *Festuca ovina* L., s.l. en *Festuca rubra* L., s.l. in Nederland. *Gorteria* 2(4), p. 40-48.

### Summary

By common consent two taxa of *Festuca rubra* s.l. occur in sandy outer dunes along the N.W. European coasts. *Festuca juncifolia* St. Amans is considered to be a typical grass of *Ammophila*-dunes. *Festuca rubra* subsp. *arenaria* (Osb.) Richt. could be found on almost fixed dunes. The only usable character mentioned in morphological descriptions, is formed by the sclerenchyma in the leafblades. In *Festuca juncifolia* the sclerenchyma must be present in a thick continuous layer. In *Festuca rubra* subsp. *arenaria* the sclerenchyma must consist of separate strands.

In 1966 and 1967 58 samples of *Festuca*-plants, both vegetative shoots and culms, were collected on the outmost dune ridge on the island of Voorne (Netherlands). Almost all plants investigated appeared to possess separate sclerenchyma strands. From this it could be concluded that the Voorne-plants belong to the taxon *Festuca rubra* subsp. *arenaria*. However, the authors prefer to follow KJELLQVIST (1964). According to this author the size of the sclerenchyma depends strongly on the environmental conditions, and the two traditional dune forms of *Festuca rubra* are identical.