

De rol van Corsicaanse den in de Nederlandse bosbouw

Met een areaal van ruim 11.000 ha is de Corsicaanse den een belangrijke boomsoort in het Nederlandse bos. Het Meerjarenplan Bosbouw voorziet zelfs nog een bescheiden uitbreiding van dit areaal. De vrij omvangrijke noodvellingen in Corsicaanse en Oostenrijkse den in de periode 1984/1987 roepen echter de vraag op of de Corsicaanse den niet een veel bescheidener plaats moet worden toebedeeld.

De Corsicaanse den is sinds 1930 vrij veel aangeplant. Vooral op arme droge zandgronden is deze snel en recht groeiende den een welkome aanvulling op grote arealen met vaak kromme en takkige grove den van minder goede herkomst. De overigens vergelijkbare Oostenrijkse den is vanwege de minder snelle groei en veel zwaardere takken veel minder aangeplant.

In ecologisch opzicht is de Corsicaanse den een tamelijk verdraagzame soort. De kroon laat voldoende licht door voor de ontwikkeling van een spontane struik- en kruidlaag; hinderlijke spontane verjonging treedt vrijwel niet op. Mengingen met inheemse boomsoorten lijken goed mogelijk. Op sommige arme groeiplaatsen komen waardevolle korstmossenvegetaties voor in Corsicaanse dennenbossen; in opstanden op kalkhoudende gronden komen soms specifieke, zeldzame paddestoelsoorten voor.

Tabel 1. Aanplant van Corsicaanse en Oostenrijkse den in Nederland. Arealen per kiemjaarklasse in hectaren.

	1900/09'10/19	1920/29'30/39	1940/49'50/59	1960/69'70/79
Od	138	297	1029	1272
Cd	123	153	254	819

■ bron: Bosstatistiek 1980/83

Problemen met Corsicaanse den

Naast de lusten van de Corsicaanse den ondervond men al snel ook de lasten. In de loop van de vijftiger en zestiger jaren traden noorden van de grote rivieren veel sterfte op door Brunchorstia pinea en Crumenula sororia. Dat leidde in 1974 (Ten Cate van Elsland en Van Goor, 1974) tot het volgende advies:

- in het noordelijk bosgebied (Drente en omgeving) GEEN Corsicaanse en Oostenrijkse den aanplanten;
- in het midden van het land terughoudend zijn met aanplant;
- in het zuiden geen ernstige risico's te verwachten.

Afgezien van wat "topsterven" in de 70-er jaren ging het met de Corsicaanse den goed tot 1984. Dan treedt weer op grote schaal Brunchorstia op, nu ook ten zuiden van de grote rivieren. Bovendien komt op grote schaal Sphaeropsis taksterven voor. Tussen 1984 en 1986 loopt het aandeel Corsicaanse en Oostenrijkse dennen in de klassen weinig en niet vitaal op van 9 % naar 52 %. Daarna blijft dit aandeel schommelen rond de 50 % (Vitaliteit van het Nederlandse bos 1990). Veel 30- tot 50-jarige opstanden worden vanwege de slechte vitaliteit geveld of gere-

duceerd tot een licht scherm.

De sterfte door Brunchorstia kan worden toegeschreven aan de lage temperaturen in de winters van 1984/85 en 1985/86. Het effect van de strenge winters werd bovendien nog versterkt door hoge stikstofgehalten in de bomen; hierdoor wordt de gevoeligheid van Corsicaanse den voor lage wintertemperaturen nog vergroot.

Het optreden van een epidemie van Sphaeropsis taksterven wordt toegeschreven aan een verzwakking van de bomen door een combinatie van factoren. Ook hier blijken hoge stikstofgehalten een rol te spelen. (Van den Burg et al, 1988). Uit onderzoek blijkt dat bemesting van de bomen met ammoniumstikstof de ontwikkeling van Sphaeropsis sterk bevordert (De Kam, 1990).

Op grond van deze ervaringen lijkt het aanplanten van Corsicaanse den in het binnenland erg riskant. Toch zijn er, ondanks alle problemen, nog veel opstanden die er redelijk gezond uitzien en goed groeien (foto 1).

Herkomsten*

Vanwege de grote verschillen in vitaliteit (en sterfte) in Noord-Brabant is geprobeerd om van een groot aantal opstanden de her-



■ Foto 1: Redelijk gezonde opstand van Corsicaanse den, ca. 30 jaar oud, op de zuidelijke Veluwe.

komst te achterhalen. Helaas blijkt hierover maar zelden iets vastgelegd; van 737 onderzochte opstanden was van slechts 22 % de herkomst bekend. In 11 opstanden met bekende herkomsten bleek de vitaliteit van de herkomsten Texel (4), Corsica (2), Schoorl (1), Schouwen (1), Koekelare (1) en Wouw (2) in 1991 maar weinig te verschillen. De vitaliteitscijfers varieerden van 3,0 tot 3,4 (Cordewener, 1991).

Bij deze waarnemingen moeten echter twee kanttekeningen worden geplaatst:

- minder geschikte herkomsten met veel sterfte zijn in de periode 1984/87 voor een groot deel geruimd;
- de indeling in vitaliteitsklassen versluiert belangrijke verschillen in naaldbezetting. Zowel bomen met twee als met drie volledig bezette naaldjaargangen vallen beide in vitaliteitsklasse 3.

Een verkenning in enkele proefvelden met verschillende herkomsten van Corsicaanse (en Oostenrijkse) den leverde wel aanwijzingen voor een invloed van de herkomst. In deze proeven valt vooral de herkomst Koekelare op door snelle groei, weinig uitval en een relatief goede vitaliteit (Quel, 1988). Herkomsten van Schouwen, Texel en de Utrecht bleven hierbij achter. Ook uit onderzoek in Midden-Europa blijkt

* noot: herkomst wil zeggen het gebied of de opstand waar het zaad is geoogst. Voor Corsicaanse den kan dit bijvoorbeeld zijn 'Corsica', 'Wouwse Plantage' of 'Koekelare'. Bij een enquête bleek dat regelmatig bij herkomst de naam werd opgegeven van de kwekerij waar het plantsoen was gekocht.

Tabel 2. Vitaliteit van Corsicaanse/Oostenrijkse dennen in 1990 en 1991, onderverdeeld naar leeftijdsklassen.

percentage	vitaal	minder vitaal	weinig vitaal	niet vitaal
1990 < 60 jaar	21	32	41	6
1990 > 60 jaar	40	31	23	6
1991 < 60 jaar	15	26	48	10
1991 > 60 jaar	49	29	19	3

dat er grote verschillen bestaan in gevoeligheid voor wintervorst tussen de verschillende geografische rassen binnen de soort *Pinus nigra* (Frank, 1991).

Groeiplaats, klimaat en teelt

Behalve de herkomst zou ook de groeiplaats, het (mikro-) klimaat, de luchtverontreiniging of het gevoerde beheer de verschillen in de gezondheid kunnen verklaren. Jonge opstanden (cultures) zijn gevoelig voor late voorjaarsvorst (Gremmen, 1961). Aanplant op vorstgevoelige plaatsen, zoals bijvoorbeeld vergraste laagtes, is daarom niet aan te bevelen.

In hoeverre ook oudere opstanden op dit soort groeiplaatsen extra gevoelig zijn voor aantastingen is niet duidelijk. Wel blijkt uit onderzoek naar de voedingstoestand van Corsicaanse dennen dat met een stijgend stikstofgehalte in de naalden de stikstof/fosfor verhouding en de stikstof/kalium verhouding ongunstiger worden (Van den Burg et al., 1988; Van den Burg en Kiewiet, 1989). Daarmee wordt niet alleen de gevoeligheid van bomen voor aantasting door *Sphaeropsis*, maar ook de gevoeligheid voor o.a. vorstschade vergroot (Smits, 1989).

Gemengde opstanden van Corsicaanse den met bijvoorbeeld eik en berk hebben theoretisch een aantal voordelen boven ongemengde opstanden. In ieder geval wordt daarmee voorkomen dat bij noodvellingen (zoals in de jaren 1984/87) grootschalige kapvlakten ontstaan. Concrete gegevens over de voordelen van Corsicaanse den in menging zijn echter schaars. Wel zijn er aanwijzingen (Brammanis, 1975; Blok en Van Tol 1982) dat epidemieën van "topsterven" als gevolg van massale aantasting door de denenschorswants in gesloten op-

standen met een struiklaag veel minder voorkomen dan in open ongemengde opstanden op droge gronden.

Ook de leeftijd lijkt van invloed op de gezondheid; opstanden van 50 a 60 jaar en ouder lijken minder sterk te lijden onder aantastingen dan de jongere opstanden (tabel 2).

Helaas wordt bij de vitaliteitsopname geen onderscheid gemaakt tussen Corsicaanse en Oostenrijkse den. De indruk bestaat dat de naaldbezetting bij Oostenrijkse dennen gemiddeld iets beter is dan bij Corsicaanse dennen. Als dit inderdaad waar is dan is de betere vitaliteit van de oudere leeftijdsklassen mede een gevolg van het hogere aandeel Oostenrijkse den (zie tabel 1).

Aanbevelingen

Op grond van de huidige gegevens is er geen reden om te besluiten tot een categorische afwijzing van Corsicaanse den. Ten eerste mag er van worden uitgegaan dat extra risico's door de hoge stikstofbelasting na het jaar 2000 duidelijk zullen verminderen. Ten tweede zijn er aanwijzingen dat de keuze van goede herkomsten de kans op schade kan beperken. Ten derde kan het risico van mislukking verkleind worden door de ontwikkeling van eik en berk in opstanden van Corsicaanse den te bevorderen. In ieder geval is er geen reden om de nog resterende gezonde Corsicaanse dennen vernield op te ruimen. In tegendeel, bij een verstandig beheer kunnen ze belangrijke bouwstenen vormen voor nieuwe, veel meer gevarieerde opstanden.

Bij het beantwoorden van de vraag: "Corsicaanse den aanplanten of niet" kan voorlopig het volgende praktische advies worden gegeven: (foto 2).

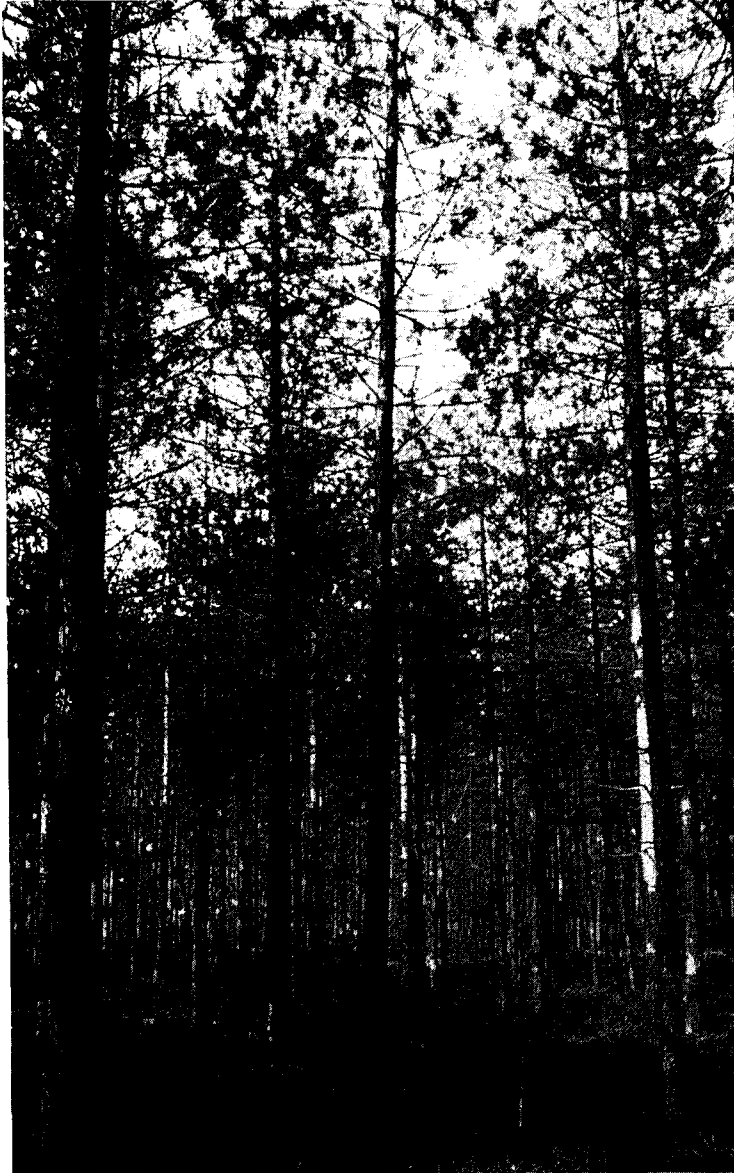
- In het noordoostelijk bosgebied blijven de risico's groot. Corsicaanse of Oostenrijkse den moeten daar NIET worden aangeplant;

- In het midden van het land zo veel mogelijk kiezen voor andere boomsoorten; bij grote aaneengesloten oppervlakten met droogtegevoelige gronden (Kiefernzwangstandorte) kan Corsicaanse den op bescheiden schaal worden gebruikt (bijvoorbeeld ruwweg per leeftijdsklasse hoogstens 10 % Corsicaanse den).

- Ten zuiden van de grote rivieren op de betere gronden een beperkt gebruik van Corsicaanse den (bijvoorbeeld niet meer dan ca 10% per leeftijdsklasse). Op de armere groeiplaatsen is een ruimere toepassing mogelijk; het blijft verstandig om daarnaast in voldoende mate andere boomsoorten als groveden, berk en eik te gebruiken.

- In het kustgebied zijn de risico's gering. Aanplant (of natuurlijke verjonging) in het kustgebied vormt in principe geen probleem, mits dit op redelijke afstand van de zee gebeurt. Overigens vormt de verjonging en het beheer van zwarte dennen en de discussie over voors en tegens een - zeer interessant - verhaal apart.

In verband met schade door nachtvorst en lage wintertemperaturen is het in ieder geval niet aan te bevelen om Corsicaanse den aan te planten in duidelijke laagtes (vorstgaten) in het terrein. Bij aanplant van Corsicaanse den moet vooral ook op de herkomst van het plantmateriaal worden gelet. Behalve de geselecteerde Nederlandse herkomsten blijkt vooral de van oorsprong uit België afkomstige 'Koekelare' uit te munten door een snelle groei en een goede gezondheid.



■ Foto 2: Na noodvelling overgebleven schermboomen vormen belangrijke bouwstenen voor gemengde, ongelijkjarige opstanden.

Literatuur

Blok, H. en G. van Tol 1982. Topsterfte van Corsicaanse den veroorzaakt door de dennenschorswants. Rapport nr 293. Rijksinstituut voor Onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen.

Brammanis, L. 1975. Die Kiefern-rindenwanze, *Aradus cinnamomeus* Panz. Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise und der forstliche Bedeutung. *Studia Forestalia Suecica* nr 123.

Bosstatistiek, de Nederlandse, 1985.

Staatsuitgeverij 's-Gravenhage.
Burg, J. van den en H.P. Kiewiet, 1989. Veebezigting en naaldsamenstelling van groveden, douglas en Corsicaanse den in het Peelgebied in de periode 1956 t/m 1988. Rapport nr 559. De Dorschkamp, Instituut voor Bosbouw en Groenbeheer, Wageningen.

Burg, J. van den, P.W. Evers, G.F.P. Martakis, J.M. Relou en D.C. van der Werf, 1988. De conditie en de minerale voedingstoestand van groveden en Corsicaanse den in de Peel en op de Veluwe. Rapport nr 519. Rijksinstituut voor Onderzoek in de bos- en landschapsbouw "De Dorschkamp", Wageningen.

Cate van Elsland, M. ten en C.P. van Goor, 1974. De risico's van de aanplant van Corsicaanse den bepaald uit areaalveranderingen. *Ned. Bosbouw* tijdschrift 46 (9):171-180.

Cordewener, N. 1991. Herkomstenregistratie *Pinus nigra*. Stageverslag Staatsbosbeheer.

Frank, G. 1991. Die Schwarzkiefer. *Osterreichische Forstzeitung* (1):35-38.

Gremmen, J. 1961. Vorstschade bij Corsicaanse dennen. *Ned. Bosbouw* tijdschrift 33 (11):328-332.

Kam, M. 1990 (red). De epidemische ontwikkeling van *Sphaeropsis sapinea*, oorzaak van scheutsterfte en bastnecrose bij *Pinus*-soorten in Nederland. Rapport nr 598. Instituut voor Bosbouw en Groenbeheer "De Dorschkamp", Wageningen.

Meerjarenplan Bosbouw, Regeringsbeslissing, 1986.

Quekel, Th.J.M. 1989. Herkomstenvergelijking *Pinus nigra*. Rapport 1989-5 Staatsbosbeheer.

Smits, T.F.C. 1989. Effecten van verhoogde stikstofemissie op het bosecosysteem. Rapport 1989-8 Directie Bos- en landschapsbouw, Consulentenschap in Algemene Dienst, Wageningen.

Vitaliteit van het Nederlandse bos 8. Verslag van de landelijke inventarisatie 1990. Directie Bos- en Landschapsbouw.