

Gestencilde Mededelingen

jaargang 1950

no 7

GEGEVENS DER VOORNAAMSTE GRASSEN

door

A.A. Kruyne, Ir A. Sonneveld en

Dr D.M. de Vries

AARGRASSEN. (1-4)

(Bloempakjes ongesteeld of op zeer korte, onvertakte steeltjes)

1. Lolium perenne (Lp), Engels raai.

Morphologisch.

Bloempakjes meest 8-10 bloemig, met de smalle kant naar de aarspil gekeerd (Agro)<sup>1)</sup>, de aar dus afgeplat (Agro).

Alle zij-bloempakjes met 1 kelkkafje (Agro), het bovenste met 2. Kroonkafjes ongenaald (Im); aarspil glad (Im).

Jonge blad gevouwen (Im), ribben en oortjes aanwezig; tongetje der jonge spruiten 1-2 mm, doorschijnend, dichtvallend. Spruiten aan de voet vaak fraai rood (Cy). Bladachterzijde met sterke glans.

Oecologisch.

Echt weidegras. Voorkeur voor normaal vochthoudende grond (zavel, klei!), voor een matige tot goede P-toestand, een goede K-toestand en een zwak zure tot bijna neutrale bodem. Resistent tegen zout.

Naar de relatieve opbrengstvermeerdering gerekend is de soort matig P-, matig Ca-, en zwak N-minnend.

Landbouwkundig.

Er zijn 2 typen: weidetype en hooitype (voor aanleg van blijvend grasland: wt, voor aanleg van kunstweiden, al naar het gebruik: wt of ht).

Niet zeer winterhard; er is groot verschil tussen de verschillende rassen. Het is zeer gewild als voedsel voor het vee en het wt zeer goed zodevormend. Hoogste waarderingscijfer, evenwel niet streven naar eenzijdige begroeiing, want dan is het voedsel eveneens eenzijdig en de kans op vorstschade groter.

In de herfst op vele beweide percelen losgetrokken plukken van deze soort.

2. Lolium multiflorum (Im), Italiaans raai.

Morphologisch.

Bloempakjes meest 10-12 bloemig, met de smalle kant naar de aarspil gekeerd (Agro). Alle zijpakjes met 1 kelkkafje (Agro), het bovenste met 2. Onderste kroonkafjes genaald (Lp). Aarspil ruw (Lp). Jonge blad gerold (Lp); ribben en oortjes aanwezig; tongetje  $\pm 1$  mm (Fp:  $\frac{1}{2}$  mm). Bladachterzijde met sterke glans.

1) De grassoorten, die in de tekst tussen haakjes staan, verschillen door het laatstgenoemde kenmerk van de beschreven soort.

Oecologisch.

De oecologie van de soort is niet belangrijk, daar ze slechts gekweekt wordt. Door de sterke groei vraagt ze een vruchtbare, goed vochthoudende bodem. Verdraagt zout.

Landbouwkundig.

Komt in oud grasland niet voor, maar is van grote betekenis voor de aanleg van kunstweiden: de gewone vorm voor 2-3 jarige kunstweiden, de 1-jarige vorm "westerwoldicum" (= Westerwolds raai-gras) voor 1-jarige, die normaal voor maaien bestemd zijn. Snelle ontwikkeling in het voorjaar. Is nog minder winterhard dan Lp. Vraagt een ruime bemesting.

3. Agropyron repens (Agro), (Triticum repens), Kweek.

Morphologisch.

Bloempakjes meest 5-bloemig, met de brede kant naar de as gekeerd (Lp, Lm), de aar daarom kantig (Lp, Lm).

Alle pakjes met 2 kelkkafjes (Lp, Lm).

Kroonkafjes ongenaald tot zeer duidelijk genaald.

Lange onderaardse uitlopers, die zeer resistent zijn.

Jonge blad komt gerold te voorschijn, tongetje zeer kort ( $\frac{1}{2}$  mm), witachtig, zeer fijn getand. Oortjes lang en smal, de bladschede vaak omvattend. Ribben matig hoog; bladachterzijde vrijwel dof, grijsachtig, de grensclgroepen der stomata in regelmatige rijen (loupe). Bladschede en blad kaal tot vrij dicht behaard.

Oecologisch.

Uiterst resistente soort. Bestendig tegen vorst, droogte, overbemesting, overstroming, ook met zout water.

Tegenover het gebruikstype is de soort nagenoeg onverschillig, zo ook tegenover de vochtigheid.

Grotendeels zal deze grote indifferentie wel verklaard moeten worden uit het bezit der diepliggende stolonen.

Er is een kleine voorkeur voor klei vast te stellen, alsmede een voorkeur voor een goede P-toestand en matig-goede K-toestand.

Een duidelijke voorkeur voor een hoge kalktoestand. Op percelen met een pH van boven 7 treft men haar practisch steeds aan.

Naar het G % (dus relatief) sterk P-minnend, matig Ca- en N-minnend.

Landbouwkundig.

Matig gras; in weilanden behoorlijk genietbaar, want daarin wordt ze niet groot. Productiviteit matig. Wordt niet ingezaaid.

Als onkruid op bouwlanden zeer gevreesd.

Een gras, dat vrij hoge eisen aan de bodem stelt.

Als extreme standplaats noemen we: de hoge kwelder.

4. Hordeum nodosum (Hn), Gerstgras.

Morphologisch.

Steeds 3 bloempakjes (1-bloemige) bij elkaar op een zeer kort, onvertakt steeltje. Er zijn bij elk 3 tal: 2 zijdelingse, mannelijke bloemen en een centrale, 2-slachtige bloem.

Alle kelkkafjes tot lange naalden gereduceerd.

Aar tot 6 cm lang.

Niet te verwarren met het "Kruipertje" van stenige wegranden (puinhopen). Deze heeft aren van  $\pm$  10 cm en komt op grasland niet voor.

Jonge blad gerold; ribben en oortjes aanwezig. Tongetje  $\pm$  1 mm (bij Trit.:  $\frac{1}{2}$  mm). Onderste bladscheden vrij dicht behaard.

Oecologisch.

De soort is op eh minder veelvuldig, dit is echter een kwestie van vruchtbaarheid en vochtvoorziening. Vraagt een goed vochthoudende grond, en heeft (daarom) een voorkeur voor zavel, maar

bovenal voor klei. Er is een voorkeur voor een onv.-matige P-toestand, en een dito kali-voorziening, alsmede voor bijna neutrale gronden. Bestand tegen zout.

We treffen de soort practisch alleen aan op rivier- en zeelei. Naar het G % (dus relatief) onverschillig t.o.v.P.

Zwak Ca-minnend, zwak N-mijdend.

Landbouwkundig.

Vrij onbelangrijk gras, behoorlijk zodevormend, maar niet bijzonder productief. Wordt niet opzettelijk gecultiveerd.

Ander aargras van grasland: Nardus stricta (N).

Borstelgras: alleen in de allerarmste graslanden, zoals onlanden en blauwgraslanden.

### AARPLUIMGRASSEN. (5-9)

(bloempakjes dicht om de hoofdas, maar via korte, vertakte steeltjes ermede verbonden. Vorm van de bloeiwijze min of meer cilindervormig).

#### 5. Phleum pratense (Phl), Timothee.

Morphologisch.

Aarpluim zuiver cilindervormig; groen. Bloempakjes 1-bloemig.

Geen naald als apart orgaan, doch de kelkkafjes elk uitlopend in een doornvormige punt (Alopecurussoorten).

Jongeblad gerold te voorschijn komend. Tongetje lang, wit; oortjes ontbreken. Ribben zwak, duidelijk met platte bovenzijde. Bladrand vaak gegolfd; bij weidevormen komen vaak gedraaide, blauwgroene bladeren voor.

Bloeitijd Juni-Juli (Ap).

Oecologisch.

De soort wordt door beweiden bevorderd. Heeft een voorkeur voor normaal vochthoudende gronden (klei) en een geringe voorkeur voor een betere K-toestand, alsmede voor een betere Ca-toestand.

Naar het G % matig P-mijdend, zwak Ca-minnend, sterk N-minnend.

Verdraagt zout.

Landbouwkundig.

Zeer gewaardeerde soort (w:c:9). Twee typen: weidetype en hooitype.

Matig zodevormend. Volkomen winterhard (continentale graslanden).

Grootste productie in de nazomer.

Wordt ingezaaid op blijvend grasland (wt) en kunstweiden.

#### 6. Alopecurus pratensis (Ap), Beemdvossestaart.

Morphologisch.

Aarpluim zuiver cilindervormig, groengrijs (Phl), gemakkelijk af te rissen (Phl). Bloempakjes 1-bloemig met een naald aan het basale deel van het onderste kroonkafje. Kelkkafjes tot bijna halfweg vergroeid. Jonge blad gerold; matig geribd. Ribben verschillend van breedte, maar de top afgeplat. Tongetje afgeknot, kort, vuilwit. Vroege bloeier (April-Mei), 1½ maand vóór Phl.

Oecologisch.

Voorkeur voor minder beweede percelen. Stelt goed vochthoudende gronden op prijs (klei).

Voelt zich thuis bij behoorlijke P-toestand, wordt bij betere K-toestanden gedeprimeerd door de concurrentie van andere (meest meer gewaardeerde) soorten.

Er is een duidelijke voorkeur voor een ruime Ca-voorziening. Een en ander is er oorzaak van, dat we haar in het rivierkleigebied veelvuldig aantreffen, in het bijzonder op de lagere uiterwaar-

den. Naar het G % matig P-minnend, sterk Ca- en N-minnend.  
Landbouwkundig.

Productief, maar spoedig hard wordend gras (wc:7), wordt meer  
gewaardeerd als hooigras dan als weidegras.

Bij veelvuldigheid van dit vroegrijpe gras wordt, vooral bij  
N-bemesting (gieren) in het voorjaar, vroeg maaien welhaast  
noodzaak. Hoofdproductie in het voorjaar. Zeer winterhard gras.  
Wordt wel ingezaaid voor blijvend grasland en kunstweiden. De  
eerste jaren niet erg productief.

7. Alopecurus geniculatus (Ag), Geknikte vossenstaart.

Morphologisch.

Aarpluim zuiver cilindrisch, donker grijs (Phl, Ap) en kleiner  
dan bij Ap. Bloeistengels opstijgend, geknikt in de knopen.

Eenjarige soort. Bloempakjes 1-bloemig; kelkkafjes alleen aan  
de voet verbonden (Ap). Naald aan het basale deel v.h. onderste  
kroonkafje. Bladscheden vaak opgeblazen en blauw berijpt.

Jongste blad gerold (soms wat gevouwen), oortjes ontbreken,  
tongetje lang, meest puntig, wit; ribben hoog met driehoekige  
top (Agrostis-soorten).

Oecologisch.

Op echte hooilanden treffen we de soort duidelijk minder aan.  
Voor een eenjarige soort als deze moesten eh en hw het meest ge-  
schikte milieu vormen (zaadvorming), maar de gemiddelde armoede  
dezer percelen drukt de soort.

Duidelijke voorkeur voor veel vocht en daarom voor humeuze  
gronden.

Stelt een goede P-toestand op prijs en een voldoende goede K-  
toestand. Prefereert een matig zuur tot zwak zuur milieu. Naar  
het G % (dus relatief) onversch. t.o.v. P, matig Ca-mijndend,  
matig N-minnend.

Landbouwkundig.

Levert een weinig bladrijke, stengelige massa en is bovendien  
niet productief (w.c. = 3). Is toch vrij belangrijk. Komt op  
50 % onzer graslanden voor en heeft dan een F % van 15.

Is als indicator belangrijk: wijst op een behoorlijk vruchtbare-  
vochtige bodem. Na zoetwaterinundatie (ijsbanen!) vaak zeer  
voornaam bestanddeel van het gewas.

8. Anthoxanthum odoratum (Ao); Reukgras.

Morphologisch.

Aarpluim los, soms in duidelijke étages; 5-6 cm lang. Twee paren  
kelkkafjes; het bovenste paar met een naald aan elk der kafjes.

Jonge blad gerold. Ribben zwak; oortjes aanwezig, doch vaak on-  
duidelijk, steeds met lange wimperharen bezet. Blad en bladsche-  
de spaarzaam tot vrij dicht behaard. Tongetje lang (soms violet).

Cumarine-geur van de bladeren wordt bij indrogen sterker (hooi-  
geur). Groeit in polletjes, bloeit vroeg.

Oecologisch.

Zeer verbreid (P %: 80), doch niet vaak van veel belang. Het is  
een vrij duidelijke hooilandsoort met een geringe voorkeur voor  
vochtige en natte gronden. Voor de grondsoort is ze onverschil-  
lig. De soort is P-mijndend en zwak K-mijndend en heeft een voor-  
keur voor het sterk zure tot zwak zure gebied.

In het algemeen dus een aanwijzing voor een zeer matige tot on-  
voldoende voedingstoestand van de bodem. Naar het (relatieve)  
G %: sterk P- en Ca-mijndend, matig N-mijndend.

Landbouwkundig.

Weinig gewaardeerd (wc:4); de soort is niet productief en weinig  
winterhard. De grootste productiviteit valt in de voorzomer.

Vroege bloeier.

De cumarine, die in de bladeren voorkomt, geeft aan pas gemaaid gras de hooigeur, ofschoon wel beweerd wordt, dat het vee reukgras, vooral in verse toestand, niet apprecieert.

De soort wordt vaak aangetroffen in gezelschap met Fr, Hl en At.

### 9. Cynosurus cristatus (Cy), Kamgras.

Morphologisch.

Aarpluim naar twee van de drie zijden gekeerd, de derde zijde der aarspil vrijlatend, vrij smal en dicht. Aartjes 2-5 bloemig, vergezeld van een kamvormig schutblaadje, dat uit loze kafjes van een zijaartje bestaat.

Jongste blad komt gevouwen te voorschijn. Tongetje kort, witachtig, niet dichtvallend bij lostrekken van het blad (Lp), geen oortjes (Lp); onderste bladscheden vaak geelbruin (Lp).

Ribben matig hoog. Kleur vaak grijsgroen.

Bladachterzijde matig glanzend; de hogere bladeren met vrij duidelijke lijntjes aan de achterzijde. Groeit in vlakke polletjes.

Oecologisch.

De soort wordt door beweiden sterk bevorderd; heeft een voorliefde voor normaal vochthoudende gronden; klei, zavel en humeuze zandgrond.

† Veelvuldigst bij onvoldoende tot matige P-toestand en een matige-goede K-voorziening en op zwakzure tot bijna-neutrale gronden. Door N-bemesting wordt de soort lang niet zo sterk bevorderd als de meest andere grassen. Het (relatieve) G % daalt dus {na N-bemesting.

Landbouwkundig.

Sterk verbreide, doch weinig frequente soort; gewoonlijk maar enkele procenten in het oogstproduct.

De soort is niet productief en wordt op hooilanden wellicht door lichtgebrek gedeprimeerd. Het is een middellate soort met matige winterhardheid. Wordt gebruikt voor de inzaai van blijvend grasland, sport- en vliegvelden, maar er zijn wel betere soorten.

Het veelvuldig voorkomen kan er op wijzen, dat de voedingstoestand van de bodem in het algemeen te wensen overlaat, althans wat P en N betreft.

### PLUIMGRASSEN.

(Bloempakjes door lange vertakte stelen met de hoofdas verbonden).

### 10. Festuca pratensis (Fp), Beemdlangbloem.

Morphologisch.

Pluimtakken aan 2 zijden van de 3-kantige spil.

Bloempakjes niet talrijk, langwerpige-lancetvormig, ongenaald (Fr), 7-8 bloemig (Fa).

Jonge blad gerold (Lp), oortjes aanwezig, maar vaak verdord; tongetje zeer kort (Lp), groen (Lp).

Bladachterzijde sterkglanzend; bovenzijde sterkgeribd met vlak middenbaantje. Geen beharing en geen bewimpering der bladbasis (Fa).

Oecologisch.

Soort vnl. van hooi- en wisselweiden; stelt een goede vochtvoorziening op prijs, en wordt dus vooral aangetroffen op klei (P % > 90) en veen, mits dit laatste niet te arm is.

Ze verlangt betrekkelijk weinig N, P, K-bemesting, maar stelt een behoorlijke kalktoestand op prijs. Zoutresistent.

Landbouwkundig.

Hooggewaardeerd (wc = 9), maar zelden belangrijk in de zode.

Behoorlijk zodevormend, goed winterhard. Ontwikkelt zich tamelijk snel in het voorjaar en heeft een groot regeneratievermogen bij

een goede opbrengst.

Inzaai voor blijvend grasland en 2 tot meerj. kunstweiden, want de ontwikkeling is in de eerste jaren niet zo snel. We onderscheiden een weidetype (fijner, betere uitstoeling, trage ontwikkeling, laat doorschietend en weinig halmen) en een hooitype (wat grover, wat sneller ontwikkeling, meer blad en rijker bloei, minder goed zodevormend).

## 11. Festuca rubra (Fr), Rood zwenkgras.

### Morphologisch.

Pluimtakken aan 2 zijden van de 3-kantige spil. Bloempakjes langwerpige-lancetvormig, 4-6 bloemig, niet talrijk, kort genaald (Fp). Jonge blad borstelvormig, dun, kantig, met klein aantal grove ribben, die een driehoekige top hebben.

Stengelbladeren (soms ook de grondspruiten) vlak (Fo).

Vaak korte en dichte beharing op de bladscheden, welke laatste onderaan vaak vuilrood zijn.

### Oecologisch.

Wellicht iets veelvuldiger op echte hooilanden, goed bestand tegen droogte, hoewel soms ook op vochtige gronden belangrijk; een kleine voorkeur voor zandgrond.

De bemesting heeft weinig invloed: de concurrentie der begeleiders is hoofdzaak. Iets meer bij slechte P- en onvoldoende K- toestand; voor kalktoestand onverschillig. Goed bestand tegen zout. Naar het (relatieve) G %: matig P-minnend en zwak N-minnend.

### Landbouwkundig.

Zeer belangrijk op allerlei gronden (P % > 80). Op weilanden niet bijster gewaardeerd (wc = 4). Zeer vormenrijk, past zich aan de meest uiteenlopende milieu's aan (bv. hoge kwelder en drogend veen) en geen enkele praktijkomstandigheid is in staat de soort sterk te beïnvloeden.

Soms stevige pollen, dan weer vormen met uitlopers, die zeer goed zodevormend zijn. Bijzonder geschikt voor de inzaai van gazons, sport- en vliegvelden.

Zeer winterhard en droogte-resistent.

Op zandgronden soms zeer belangrijk naast At, Hl en Ao.

Vochtvoorziening aldaar als beperkende factor voor betere grassen.

## 12. Poa Pratensis (Pp), Veldbeemdgras.

### Morphologisch.

Bloempakjes nagenoeg eirond, 3-5 bloemig, kroonkafjes met wolharen aan de basis. Pluim eveneens nagenoeg eirond. Bloempakjes gewoonlijk wat forser dan bij Pt. Lange onderaardse uitlopers (Pt). Jongste blad gevouwen, meest donkergroen en met 2 lichtlijnen naast de middennerf. Bladtop stomp en vaak kapvormig samengetrokken. Blad over grote lengte gelijkblijvend van afmeting; typisch stijf.

Geen ribben (geslachtskenmerk, evenals het gevouwen te voorschijn komen). Tongetje zeer kort, V-vormig bij de vegetatieve spruiten; bij het bovenste stengelblad afgeknot, + 3 mm (Pt: 6-8 mm, spits). Blad en bladschede soms zeer kort behaard.

### Oecologisch.

Zeer verbreid (P % + 90), maar vooral op meer beweide percelen. Zeer goed tegen droogte bestand, vindt op zand het meest geschikte milieu.

Voor een ruim voorkomen moet de voedingstoestand van de bodem goed zijn. De soort is P- en K- minnend en prefereert een behoorlijke kalkvoorziening, hoewel ze ook wel op zure grond aangetroffen kan worden. (De K-minnendheid is misschien een schijn-

verband; wellicht is de beweiding primair). Weinig zoutresistent. Naar het (relatieve) G % : sterk P, matig Ca- en N- minnend. Landbouwkundig.

Zeer belangrijk en zeer gewaardeerd (wc = 9), zeer goed zodevormend en vestigt door zijn uitlopers gemakkelijk nieuwe spruiten. Volkomen winterhard (continentale graslanden).

Productiviteit in het voorjaar vrij hoog, daarna een langzame daling (althans relatief). In de herfst- door beweiding?- weer toeneming. Aangewend bij de aanleg van blijvend grasland, maar ontwikkelt zich aanvankelijk traag, is dus slechts in gebruik voor meerjarige kunstweiden.

Op drogere zandweiden, waarop At en Fr domineren, kan men door ruime N- en K- bemesting trachten de soort te bevorderen.

### 13. Poa trivialis (Pt), Ruwbeemdgras.

#### Morphologisch.

Bloempakjes nagenoeg eirond, 3-4 (soms 2-) bloemig. Kroonkafjes met wolharen. Bloempakjes wat kleiner dan bij Pp. Korte bovengrondse uitlopers, die zeer fijne spruiten voortbrengen. Stengel evenals de hogere stengelbladeren wat ruw.

Jonge blad gevouwen, ongeribd, slap, met sterke glans aan de achterzijde (Pp-, Pa). Tongetje kort, doch iets naar het midden oplopend. Bij het bovenste halmsblad tongetje spits, 6-8 mm. Bladscheden vaak met vuilpaarse kleur. Geheel kaal.

#### Oecologisch.

Ten aanzien van het gebruikstype is de soort vrij onverschillig, vocht- en mestvoorziening bepalen voornamelijk haar veelvuldigheid.

Indien de voedingstoestand en vochtvoorziening goed zijn, benadert haar P % 100! In droge zomers blijft ze wel potentieel belangrijk, maar haar G % daalt sterk.

Niet verwonderlijk, dat ze voor zavel en kleigronden een zekere voorkeur heeft. Haar verbreiding en veelvuldigheid is maximaal bij goede P- en K- en Ca- toestand. Naar het (relatieve) G % is ze sterk P- en N- minnend en matig Ca- minnend. Verdraagt zout slecht.

#### Landbouwkundig.

Het meest verbreide en veelvuldigste gras onzer graslanden wordt gemiddeld zeker aangetroffen op een kwadraat van 6 x 6 cm. Goed gewaardeerd (wc = 8), mals, doch schiet bij droogte zeer in productiviteit te kort. Uitstekend zodevormend, vormt de kleinste spruiten, die we kunnen aantreffen; zodesluiser. Zeer goed winterhard, toch door droogtegevoeligheid een "atlantische soort". Ontwikkelt zich vroeg in het voorjaar niet zo snel; de maximale maandopbrengst in Mei; daarna een daling in de zomer en herstel in de herfst. Inzaai voor blijvend grasland en meerjarige kunstweiden, want de aanvankelijke ontwikkeling is traag. Inzaai mislukt soms door te droog zaaibed.

### 14. Agrostis stolonifera (As), Fiorien.

#### Morphologisch.

Bloempakjes klein, 1-bloemig, zeer talrijk. Pluim in omtrek pyramidaal, na de bloeitijd samengetrokken (At). Gewoonlijk met lange uitlopers.

Jongste blad komt gerold te voorschijn. Sterk geribd, doch ribben met afgeronde top. Tongetje variabel van lengte en overigens gelijk groeistadium. Zeer veranderlijke plant.

#### Oecologisch.

De soort is vrijwel onverschillig t.o.v. het gebruikstype, hoewel echt hooiland voor massaal optreden gewoonlijk te arm is.

Nagenoeg onverschillig t.o.v. vocht, hoewel op droge gronden wel wat minder voorkomend. Ook ten aanzien van de grondsoort is van enige voorkeur weinig sprake. Vrijwel onverschillig tegenover de P-toestand, mits deze niet slecht is. Gaarne een behoorlijke K- en Ca- toestand. Op graslanden met goede K- of (en) ruime Ca- voorziening wordt ze steeds aangetroffen. Goed tegen zout bestand; op hogere kwelders komt de variëteit "salina" met een lang tongetje en in kussens groeiend, veel voor.

#### Landbouwkundig.

Het vermogen om zich aan zeer uiteenlopende milieu's aan te passen, maakt As tot een zeer veel voorkomende soort. Het wordt bij grote veelvuldigheid door het vee niet erg op prijs gesteld en geeft in natte zomers gemakkelijk aanleiding tot schimmelvorming in de dichte massa. Goed zodevormend en volkomen winterhard. Late groeier, in de nazomer en herfst gewoonlijk uitbreiding ten koste van betere soorten (wc = 5). Vormen met ver uiteenliggende landbouwkundige waarde. Meestal de meest malse vormen met een lange tot zeer lange tong, de stugge vormen gelijken ook qua tong meer op At. (tussenvormen?). Vormen met boven- en ondergrondse uitlopers, fijne en grove soorten. Euvel der losgetrokken plukjes in nazomer. Inzaai op gazons, sport- en vliegvelden, gewoonlijk gemengd met andere Agrostis-soorten. "Red Top" = Amerikaanse naam voor grove, rietachtige vorm, "Brown Top" voor fijnbladig type.

### 15. Agrostis tenuis (At), Gewoon struisgras.

#### Morphologisch.

Bloempakjes als bij As. Fluim langwerpig eirond, ook na de bloeitijd uitstaand. Gewoonlijk wat violet gekleurd.

Plant gewoonlijk wat lager dan As.

Jonge blad als bij As, alleen het tongetje kort en afgeknot.

#### Oecologisch.

De soort wordt wat meer aangetroffen op beweide percelen, maar de depressie op echt hooiland is wel hoofdzakelijk een gevolg van de gemiddeld grote vochtigheid.

Er is een duidelijke voorkeur voor droge gronden en deswege een voorkeur voor zand en zavelgronden, alsook drogere kleigronden. Ze is enigszins P-mijdend, maar iets K-minnend en prefereert een niet te ruime kalkvoorziening. Naar het (relatieve) G % is ze sterk P-, N- en Ca-mijdend.

#### Landbouwkundig.

Een vrij onproductieve soort (wc = 4), zeer verbreed met Fr voorkomend. Goed zodevormend en volkomen winterhard. Minder variabel dan As. Op zandweiden in het diluviale gebied vaak een der leidende soorten.

Bekalking doet haar verminderen, wanneer behoorlijk goede grassen aanwezig zijn, anders houdt ze de concurrentie vol of neemt Fr toe. Beperkende factor voor verbetering van dergelijke graslanden is de vochtvoorziening, waardoor misschien alleen Pp er een kans maakt, althans bij goede bemesting.

### 16. Dactylis glomerata (D), Kroppaar.

#### Morphologisch.

Bloempakjes tot propvormige kluwens samengevoegd. Kafjes ruw gewimperd; kroonkafjes puntig of kortgenaald. Pluimtakken aan twee zijden van de driekantige spil ingeplant, wat naar een kant gekeerd.

Jongste blad gevouwen, ongeribd, geen oortjes. Tongetje lang



wit. Bladscheden scherp afgeplat en glad sluitend (Pa). Bladeren grijsgroen. Vormt dichte pollen.

**Oecologisch.**

Vrijwel onverschillig t.a.v. het gebruikstype. Vochtmijdend en dus hoofdzakelijk op nietontkalkt zand, zavel en klei.

Handhaaft zich op P- en K-arme gronden, maar schijnt een betere K-voorziening op prijs te stellen. Kalkminnend. Verhouding aantal planten (spruiten) op sterk zure gronden en alkalische gronden =  $\pm 1 : 80$ .

Naar het (relatieve) G % : sterk Ca-minnend (van P en N geen voldoende gegevens beschikbaar).

**Landbouwkundig.**

Is ruim productief, maar levert als weidegras een vrij hard voedsel. Als hooigras, mits tijdig gemaaid is het goed bruikbaar (wc = 6).

Behoorlijk winterhard; verdraagt uitstekend schaduw. Dit in combinatie met de voorliefde voor gronden met hoge pH is oorzaak, dat het een voornaam bestanddeel van het ondergewas der boomgaarden vormt.

**17. Bromus mollis (Bm), Zachte Dravik.**

**Morphologisch.**

Bloempakjes langwerpige-eirond. Onderste kroonkafjes genaald. Alle kafjes kort behaard. Pluim na de bloeitijd samengetrokken.

Alle delen der plant behaard. Eenjarig.

Jongste blad gerold. Oortjes ontbreken, tongetje matig lang.

Haren op het blad in 1 rij op de ribben, vrij ijl, een-soortig (bij H1 is er tevens een dichte, uiterst korte onderbehaaring).

Ribben duidelijk, doch breed en afgerond.

**Oecologisch.**

Vanwege haar éénjarigheid is het duidelijk, dat hooilanden haar het best voldoen. Echte hooilanden zijn echter in het algemeen te arm.

Ze prefereert een wat droge tot normaal vochthoudende grond, alzo zavel en klei, want zand is veelal te zuur en te arm. Er is een geringe voorkeur voor iets betere P-voorziening, ze is onverschillig voor K, maar duidelijk Ca-minnend. Op alkalische gronden treffen we  $\pm 8$  x zoveel planten aan als op sterk zure. Niet steeds is de reactie van de plant volgens het frequentie-onderzoek vast te stellen, omdat de soort op minder goede voedselvoorziening reageert door de vorming van dwergexemplaren - soms met 1 bloempakje!

Naar het (relatieve) G % : sterk P- en N- minnend en zwak Ca-minnend.

**Landbouwkundig.**

Niet productief, vrijwel alleen bloeihalmen (wc = 3).

Een aantal flink ontwikkelde halmen in een hooiland mogen als aanwijzing gelden, dat de grond niet arm is. Sommige hooiweiden hebben een hoog gehalte. Kan door vroeg maaien of beweiden verdreven worden (beletten van zaadvorming). Na de bloeitijd verdwijnt ze uit de zode; in het najaar vinden we haar als kiemplant weer. Kan tijdelijk zeer toenemen na uitwintering van andere soorten. Voorbeeld van een slecht gras, dat toch mestbehoefstig is.

**18. Poa annua (Pa), Straatgras.**

**Morphologisch.**

Bloempakjes vrijwel eirond, meest 3-7 bloemig.

Pluim los, met ten hoogste 2 bloeitakken als onderste étage.

Lage plant, die op elke tijd van het jaar kan bloeien.

Lichtgroen, dof (Pt). Bladeren plat te voorschijn komend, onge-  
ribd en met stompe top.  
Tongetje lang, goed ontwikkeld. Bladschede afgeplat, maar niet  
scherp (D), wat los sluitend (met rimpeltjes (D)).

Oecologisch.

Door zijn éénjarigheid (soms tweejarig) zouden hooilanden de  
beste standplaats vormen. Het feit echter, dat op hooilanden  
een kleine plant als deze, spoedig lichtgebrek krijgt en de  
plant bovendien zeer goed tegen betreden kan en tot zaadvorming  
komt in de wintermaanden, is oorzaak, dat ze op weilanden dui-  
delijk veelvuldiger is. Ze stelt vrij hoge eisen aan de bodem-  
vruchtbaarheid: ze kan doorgaan voor duidelijk P- en Ca-minnend,  
terwijl ze bij een slechte K-toestand praktisch niet aangetrof-  
fen wordt. Bovendien is er een voorkeur voor ruime vochtvoorzie-  
ning.

Landbouwkundig.

Ze vergenoegt zich met open plaatsen en kan alleen belangrijk  
worden, indien de zode ernstig beschadigd is. Is weliswaar mals,  
maar zeer improductief en wordt daardoor tot de minderwaardige  
soorten gerekend (wc = 4).

19. Agrostis canina (Ac), Kruipeud struisgras.

Morphologisch.

Bloempakjes éénbloemig. Het bovenste kroonkafje ontbreekt  
(As - At). Het onderste in de regel genaald (As - At). De pluim  
is na de bloeitijd samengetrokken (At).

Jonge blad gerold (bij zeer smalbladige exemplaren gevouwen!)  
te voorschijn komend. Sterk geribd, maar de top der ribben af-  
gerond. Tongetje relatief zeer lang, wit. Blad smal (tot ± 2½ mm).

Oecologisch.

De soort komt duidelijk meer voor op echte hooilanden, maar de  
daling ervan, naarmate een meer intensieve beweiding wordt toe-  
gepast, wordt waarschijnlijk eerder veroorzaakt door de hier-  
mede inherente verbetering der cultuurtoestand dan door de be-  
weiding zelf.

De soort heeft een vrij duidelijke voorkeur voor een ruime  
vochtvoorziening, zodat venige- en veengronden haar het best  
voldoen.

Ze staat duidelijk afwijzend t.o.v. bemesting. Een slechte P-  
en ook K-toestand voldoen haar het best.

Bij betere voorziening speelt ook de factor "concurrentie" een  
meer intensieve rol.

Het sterkst reageert de soort op de pH: voorkeur voor sterk  
zuur.

Landbouwkundig.

Wordt als slecht beoordeeld, doordat er in de dichte massa  
spoedig rotting en schimmelvorming optreedt.

Bovendien wordt het door de fijnbladigheid als weidegras niet  
gewaardeerd en blijft de productiviteit als hooigras beneden  
de maat.

Het is vooral veelvuldig op de slechtere overgangslanden, waar-  
op de verzorging zeer veel te wensen overlaat. Bekalking is een  
der zekerste middelen om de soort te verdrijven, dit gecombi-  
neerd met algemene verbeteringsmaatregelen als ontwatering  
(waar nodig) en bemesting. De soort ruimt, wanneer zij domineert,  
niet gemakkelijk het veld.

Andere pluimgrassen: Trisetum flavescens, Goudhaver; Deschampsia  
caespitosa, Smele; Glyceria fluitans, Mannagras; Glyceria maxima,  
Liesgras; Arrhenatherum elatius, Frans raai; Puccinellia maritima,  
Kweldergras; Festuca ovina, Schapengras en Molinia coerulea,  
Pijpestrootje.

20. Holcus lanatus (Hl), Witbol, Meelraai.

Morphologisch.

Bloempakjes 2- bloemig, de bovenste bloem is mannelijk en draagt een kort naaldje, dat niet buiten de kelkkafjes uitsteekt (*Holcus mollis*). Jonge blad gerold, oortjes ontbreken; het tongetje lang, grof gezaagd, wit en behaard.

De bladachterzijde vrij sterk gekield.

De gehele plant is behaard; de haren op de bladschede zijn korter dan de diameter dezer schede (*Bm, Trisetum flavescens*), de haren op de bladbovenzijde staan in bosjes op de ribben, terwijl met een goede loupe ook nog een uiterst dichte en korte onderbehaaring is waar te nemen (*Bm*).

Oecologisch.

Zeer verbreid op allerlei graslanden, maar het meest in hooiweiden. Er is een kleine voorkeur voor vochtige gronden, maar in hoofdzaak wordt haar voorkomen bepaald door de pH in deze zin, dat er een duidelijke stimulans van een lagere pH uitgaat. Dit verklaart dat haar frequentie 2 toppen heeft, een op de zure zandgrond en een op de veengronden, welke uiteraard meer of minder zuur zijn. Reageert niet scherp op de beschikbare P en K; hier speelt de concurrentie harer begeleiders een grote rol.

De productie neemt door N- bemesting sterk toe.

Landbouwkundig.

Als hooigras vrij productief, doch het hooi is licht. Groeit in pollen en door de dichte beharing wordt het niet erg door het vee op prijs gesteld. Talrijke nabeweide hooilanden vallen hierdoor in de nazomer op door hun slecht afgeweid, bossig uiterlijk. Matig winterhard. Inzaai slechts door het af te raden gebruik van "hooizaad". De soort is een voornaam bestanddeel der hooilanden van matige kwaliteit.

21. Arrhenatherum elatius (Arr), Frans raigras.

Morphologisch.

De bloempakjes zijn 2- bloemig, ± 1 cm lang (zonder naalden). De onderste bloem is mannelijk en draagt een lange naald, de bovenste bloem is tweeslachtig en kort genaald (*Tris* meest met 3 naalden per pakje). Het jongste blad komt gerold te voorschijn. Oortjes ontbreken, de tong is lang en fijn gezaagd. Beharing zeer flauw, meest alleen duidelijk op het jonge blad. Bladonderzijde matig gekield. Kleur meest blauwgroen.

Oecologisch.

De soort is een echte hooilandsoort; bij intensieve beweiding ontbreekt zij geheel. Op natte gronden groeit ze vrijwel niet; zand, zavel en drogere kleigronden hebben de voorkeur. Ze staat min of meer afwijzend tegenover bemesting: ze is P- en K- mijndend (koppeling: de graslanden met de beste P- en K-voorziening worden meest ook wel beweid!). Ze is bovendien kalkminnend: boven pH 7 is ze het talrijkst.

Landbouwkundig.

De soort is langs wegbermen zeer algemeen, op graslanden treft men haar streeksgewijs aan: in het Noorden ontbreekt ze vrijwel, langs de grote rivieren en ook ten zuiden daarvan is ze een gewone verschijning (hoge uiterwaarden, rivierdijken). Inzaai heeft plaats op 2- à 3 jarige kunstweiden, die voor hooien bestemd zijn. De aanvankelijke ontwikkeling is niet zo snel.

Enkele gegevens, die van belang zijn bij de inzaai van sommige soorten <sup>1)</sup>.

Soort	Aantal zaden p/kg	1000 korrel gewicht in g	De gewoonlijk in zaadmengsels opgenomen hoeveelheden variëren tussen: (kg/ha)
Agrostis stolonifera	11.010.000	0.090	10-50(sportvelden en gazons)
Alopecurus pratensis	1.390.000	0.986	-
Anthoxanthum odoratum	1.710.000	0.567	
Arrhenatherum elatius	319.000	3.491	10 - 15
Cynosurus cristatus	1.830.000	0.596	5-20(sportvelden en gazons)
Dactylis glomerata	930.000	0.986	10-15(kunstweiden)
Festuca ovina	1.320.000		25-30(alleen gazons)
" pratensis	531.000	1.727	3 - 6
" rubra	991.000	1.010	10-40(sportvelden en gazons)
Lolium multiflorum	515.000	1.992	5-15(kunstweiden)
id. van Westerwoldicum	515.000	1.992	10-60(kunstweiden) 8-15(dekvrucht bij graslandinzaai)
Lolium perenne	443.000	1.916	8 - 25
Poa pratensis	4.110.000	0.213	2 - 4
Poa trivialis	4.470.000	0.197	2 - 4

<sup>1)</sup>. De getallen voor het aantal zaden per kg en voor het 1000-korrelgewicht komen uit verschillende bronnen en zijn gemiddelden uit diverse opgaven; ze zijn daarom niet geheel met elkaar in overeenstemming.

S.663

550 exempl.