

BIBLIOTHEEK
RIJKSDIENST VOOR DE
IJSELMEERPOLDERS

SCHAAL VOOR DE
MORFOLOGISCHE ONTWIKKELING (GROEISTADIA)
VAN WINTERKOOIZAAD

door

A. Habekotté

Intern Rapport RIJP, 314, 1973

RIJKSDIENST VOOR DE IJSELMEERPOLDERS
LELYSTAD

R

7594

9813

IR
7594

Inhoud

1. Inleiding
2. Gebruiksmogelijkheden
3. Korte omschrijving van de groeistadia
4. Toelichting per stadium
5. Waarnemingen

Inleiding

Al enige jaren bestaat er bij de Wetenschappelijke Afdeling van de R.I.J.P. en ook daarbuiten behoefte aan een schaal voor de groeistadia van winterkoolzaad.

Voor tarwe hebben we de alombekende Feekes-schaal.

Uitgaande van de werkwijze bij het vaststellen van deze schaal werd een cijferschaal opgezet voor winterkoolzaad met bijbehorende korte omschrijvingen.

Reeds drie jaren is deze schaal intern bij de sectie Plantenteeltkundig Onderzoek in gebruik en waar nodig enigszins gewijzigd.

Gebruiksmogelijkheden

Enkele gebruiksmogelijkheden zijn:

- 1e. Men kan met behulp van deze schaal de groei van het winterkoolzaad op ieder moment en onder allerlei omstandigheden gemakkelijk vastleggen.
- 2e. Men kan gemakkelijker noteren of vastleggen bij welke ontwikkeling een bepaalde behandeling of beoordeling moet worden verricht.

Korte omschrijving van de groeistadia

<u>Stadium</u>	<u>Korte omschrijving</u>
0	Zaaidatum.
1	Opkomst kiembladstadium .
2	Ontwikkeling van de eerste blaadjes (2 tot 5); het gewas is erg vorstgevoelig.
3	Rozetstadium; 6 en meer bladeren.
4	Begin stengelvorming.
5	Begin doorschieten; eerste bloemknopjes worden zichtbaar.
6	Doorschieten; bloemknoppen goed zichtbaar.
7	Flink doorgeschoten; vrijwel alle bloemknoppen zichtbaar; begin ruimtelijke ordening van de bloeiwijze.

<u>Stadium</u>	<u>Korte omschrijving</u>
8	Begin bloei.
9	Volle bloei.
10	Einde bloei; de eerste hauwen zijn nog klein.
11	De hauwen zijn nog niet volledig; de zaadjes zijn gevuld met een waterige substantie.
12	De hauwen zijn nog niet alle uitgegroeid; alle zaadjes in de hauwen zijn groen en erg zacht.
13	De hauwen zijn uitgegroeid; de zaadjes worden wat steviger, maar zijn nog groen; het blad begint te vallen; het gewas begint te verkleuren.
14	Het meeste blad is verkleurd of afgevallen; de eerste zaadjes beginnen te verkleuren.
15	Zwadmaairijp; vrij veel zaadjes zijn blauwachtig, maar nog niet hard; het gewas is sterk verkleurd.
16	Het gewas is van stam maaidorsklaar; alle zaadjes zijn donker gekleurd en vrij hard; de hauwen beginnen open te springen.

Toelichting per stadium

De indeling van de schaal loopt van 0 t/m 16. Ter wille van de hanteerbaarheid is ieder stadium voorzien van een korte omschrijving. Daarom is een toelichting van verschillende stadia gewenst.

Stadium 1

De kiemblaadjes zijn de beide hartvormige blaadjes, die bij opkomst boven de grond komen.

Stadium 2

In dit stadium ontwikkelen zich de eerste echte blaadjes (gekarteld). Tot en met het vijfde blaadje is de plant in stadium 2. Het gewas is dan nog onvoldoende ontwikkeld om veilig de winter in te kunnen gaan; de kans op vorstscha-
de, vooral door opvriezen, is erg groot.

Stadium 3

In dit stadium worden steeds nieuwe bladeren gevormd; de plant schiet niet door, maar blijft op de grond "zitten" en vormt een rozet van bladeren (6 of meer). In deze periode kan de plant onderaan bladeren verliezen, terwijl er in het hart weer nieuwe worden gevormd. Het aantal in dit stadium gevormde bladeren is niet altijd duidelijk aan te geven. Tussenschattingen in de stadia 2 en 3 kan men weergeven door het aantal bladeren bij het stadiumge-
tal te vermelden. In stadium 3 is dit niet zo eenvoudig, omdat men op het moment van de waarneming niet weet of er reeds bladeren zijn verdwenen. Bijvoorbeeld: men vindt 8 bladeren, maar in feite zouden het er 10 moeten zijn, omdat 2 bladeren zijn verdord en verdwenen.

Stadium 3 is het meest gunstige stadium voor de plant om te overwinteren, want dan is de vorstgevoeligheid het geringst en het wortelstelsel voldoende ontwikkeld om geen hinder te ondervinden van opvriezen.

Stadium 4

In dit stadium blijft de plant niet meer als een rozet op de grond zitten. Doordat het groeipunt zich wat strekt en bij de grond bladeren verdwijnen, vormt zich tussen de wortelhals en het groeipunt een stuk stengel. Vaak gebeurt dit al bij zacht weer in de herfst, vooral bij een vroeg gezaaid gewas. Ook gedurende de winterperiode kan deze stengelvorming optreden. Al naar gelang het weer in de herfst en de winter kan deze stengel korter of langer zijn. De vorstgevoeligheid van de planten neemt meestal toe, naarmate de stengelontwikkeling verder is gevorderd. Deze stengelvorming moet niet worden verward met het echte doorschieten van de plant.

Stadium 5

Dit stadium begint met het doorschieten van de plant na de winter en eindigt met het zichtbaar worden van de eerste bloemknoppen.

Het begin van het doorschieten kan worden vastgesteld als men ziet dat zich op het oude stengeldeel dat in de herfst en de winter werd gevormd een nieuwe stengel ontwikkelt. In geval geen stengelvorming in de herfst of de winter optrad (dit komt bij normale zaaitijd vrij weinig voor), vormt zich boven op de wortelhals een jonge stengel. Meestal is de plaats waar in het voorjaar het doorschieten is begonnen, later vrij duidelijk te zien. Het oudere stengeldeel is donkerder van kleur en op de overgang vindt men vaak enkele insnoeringen. In stadium 5 verloopt het doorschieten nog traag. In het hart van de plant vindt men de nog zeer kleine eerste bloemknoppen.

Stadium 6

Dit is de periode waarin de plant vlot doorschiet. Het gewas wordt duidelijk langer; de bloemknoppen worden in een groter aantal zichtbaar. De vertakking is in aanleg aanwezig.

Stadium 7

De plant is flink opgeschoten. De eerste zijstengels krijgen een zekere ruimtelijke ordening. Nagenoeg alle bloemknoppen zijn zichtbaar.

Het gewas is in dit stadium meestal wat ongelijkmatig. De ontwikkeling van zijstengels en een groot deel van de lengtegroei vinden in dit stadium plaats.

Stadium 8

Het gewas begint te bloeien. Aan meer dan 50% van de planten bevinden zich bloemen. Het gewas is nu in volle ontwikkeling.

Stadium 9

Dit is de periode waarin het gewas volop bloeit, d.w.z. de tijd waarin er ongeveer evenveel nieuwe bloemen uitkomen als er oude afvallen.

Stadium 10

Einde van de bloeiperiode; meer dan 50% van de planten is geheel uitgebloeid. De hawen van de vroegst uitgebloeide bloemen zijn nog slechts klein. Het gewas heeft de grootste lengte bereikt.

Stadium 11

De hauwen zijn nog niet volledig uitgegroeid. De korrels in de hauwen zijn duidelijk zichtbaar, maar hebben nog slechts een met een waterige substantie gevulde zaadhuid.

Stadium 12

De meeste hauwen zijn uitgegroeid. De korrels in de hauwen zijn groen en nog erg zacht. Het gewas is nog geheel groen.

Stadium 13

Nagenoeg alle hauwen zijn uitgegroeid. De korrels in de hauwen zijn nog groen, maar worden harder. De twee zaadlobben zijn van elkaar te wrijven. Het gewas begint wat te verkleuren; de eerste bladeren beginnen af te vallen.

Stadium 14

Het gewas is aan het verkleuren en het blad valt af. De korrels zijn nu stevig en beginnen te verkleuren.

Stadium 15

Het gewas is sterk verkleurd en heeft nog maar weinig blad. Vrij veel korrels zijn blauw-zwart en veel korrels beginnen te verkleuren. Het zaad is nog niet hard. Het gewas is zwadmaairijp.

Stadium 16

Alle korrels zijn blauw-zwart en vrij hard. De hauwen beginnen uit zichzelf open te springen. Het gewas is van stam maaidorsbaar.

Opmerkingen

Uiteraard zijn tussenschattingen mogelijk. Bij jongere stadia kan men dit aangeven door bij het stadiumgetal het aantal bladeren te vermelden. Bij de andere stadia is het beter tussenschattingen te vermelden door bijv. de notatie 5-, 5, 5+, 5½ e.d.

Het gewas heeft een bepaald stadium bereikt wanneer meer dan 50% van de planten zich in dat stadium bevinden.

Stadium 16 wordt wel vermeld, maar waarneming is bij het gangbare oogststelsel niet mogelijk.

Waarnemingen

Beschikt men eenmaal over een aantal waarnemingen volgens het omschreven ontwikkelingsschema, dan ontstaat vanzelf de behoefte om de waarnemingen onderling te vergelijken om de invloed van bepaalde omstandigheden na te gaan en zo mogelijk te voorspellen (bijv. van jaar, ras, zaai-tijd, bemesting, grondsoort, vruchtopvolging enz.). Nadat een groot aantal waarnemingen is verricht, kan een gemiddeld groeiverloop worden opgesteld, dat als een zo goed als constante vergelijkingsbasis kan worden gehanteerd.

De beschreven schaal wordt pas vanaf 1970 bij het plantenteeltkundig onderzoek volledig gebruikt. Bepaalde stadia werden al gedurende een veel langere tijd bij het onderzoek waargenomen.

Binnen het kader van deze nota behoeft niet nader te worden ingegaan op de verrichte waarnemingen.