**Hoofdstuk 1 Inleiding**

**1.1 Algemeen**

Het merendeel van de Nederlandse uien wordt geteeld als zaaiuien. De teelt komt voornamelijk voor op landbouwbedrijven en extensieve tuinbouwbedrijven. Naast zaaiuien worden in Nederland ook plantuien (eerste- en tweedejaars) en picklers geteeld. Het uitgangsmateriaal van plantuien zijn kleine uitjes en bij zaaiuien zaad. Plantuien worden na de teelt direct afgezet. Zaaiuien kunnen na de teelt ook direct afgezet worden maar ze kunnen ook langer bewaard worden. De teelt van picklers komt overeen met die van zaaiuien, zij het dat voor picklers veel meer zaad wordt gebruikt om een fijne ui te kunnen telen. Ze worden overwegend naar de industrie afgezet. Andere uigewassen die in ons land worden geteeld zijn winteruien, zilveruien en sjalotten.

In deze handleiding wordt voornamelijk de teelt van zaaiuien beschreven.

**1.2 Familie**

De ui is een plant uit de lookfamilie (*Alliaceae* ) behoort plantkundig tot het geslacht *Allium.* Dit plantengeslacht omvat meer dan 50 soorten.

De ui is in drie typen te onderscheiden en kent daarbinnen verschillende rassen en variëteiten.

Typen die een bol produceren en zich vermeerderen door zaad:

* Gewone ui (Allium cepa).
* Parelui (Allium ampeloprasum)

Typen die zich vegetatief vermeerderen door rond de moederbol zijbollen te ontwikkelen

* Sjalot (Allium ascalonicum)
* Knoflook (Alllium sativum)
* Bieslook (Allium schoenoprasum)

Typen die licht verdikte witte schachten vormen die aan de basis en met de wortels verbonden zijn:

* Prei (Allium porrum)
* Sint-jans ui (Allium proliferum) ??
* Stengelui, bosui, lente ui (Allium fistulosum) ??

**1.3 Naamgeving**

De ui kreeg zijn definitieve wetenschappelijke naam in de 18e eeuw door samenvoeging van de oude Latijnse woorden voor knoflook (allium) en ui (cepa). Van het verkleinwoord cepulla werd het Franse ciboule gevormd en het Nederlandse cibol en cypel, voor groene uitjes. In onze noordelijke provincies kent men het nog als siepel, dat, evenals het Duitse Zwiebel, een synoniem voor ui werd.

Van unio(ne?) zijn ajuin en ui afgeleid. Wat in het Frans oignon werd en onion in het Engels, werd onioen in het Middelnederlands. Dit is nog te herkennen aan het Zuidnederlandse ajuin.

In het zuiden werd ajuin gehandhaafd met dialectvarianten als het Brabantse juin, het Zeeuwse juun en het Maastrichtse uun.

**1.4 Herkomst**

Uit geschriften van rond 3000 v.Chr. blijkt dat de ui voor het eerst in delen van Azië (Iran-Afghanistan) werd verbouwd. In deze periode kwam de ui ook voor in China en later ook in het oude India. Vanuit India is de ui naar Griekenland en Egypte gebracht. In decoraties en hiërogliefen van piramides komt de ui veelvuldig voor. De piramidebouwers kregen uien als rantsoen. Aangenomen werd dat de ui de fysieke kracht bevorderde en ziekten hielp voorkomen. Uien werden ook in graftombes gelegd voor in het volgende leven. Ze waren tegelijkertijd voedsel en medicijn tijdens de reis naar het hiernamaals. Ook zou de schil door de structuur gezien worden als een symbool van eeuwigheid.

Uien werden ook door Grieken en Romeinen gebruikt. Een deel van de markt in Athene werd zelfs 'ta skoroda' genoemd, wat 'de knoflook' betekent en aangeeft dat de handel in *Allium* deel uitmaakte van het dagelijkse leven. Na de introductie door de Romeinen in Europa werd de ui als groente snel populair. In de dertiende eeuw was er in Londen een levendige handel en werden er zelfs geïmporteerde uien verkocht. Vanaf dat moment neemt de ui in belang toe, zowel in Europa als daarbuiten.

**1.5 Plantkundige eigenschappen ui**

De gewone ui is een tweejarige plant. In het eerste jaar  wordt een bol gevormd, waarin reservevoedsel is opgeslagen. De bol bestaat uit een aantal vlezige rokken en wordt omsloten door 2 a 4 droge “vellen”. De rokken kunnen geel, rood of wit van kleur zijn. In het tweede jaar gaat de ui nadat aan de behoefte van vernalisatie is voldaan, uitlopen, bloeien en zaad vormen. Het is hierdoor mogelijk een scherpe selectie op verschillende eigenschappen uit te voeren. Het is een overwegend kruisbestuivend gewas wat de veredeling langdurig en kostbaar maakt.

Bolgewassen slaan voedsel op in een bol die de winter overleeft en daardoor kunnen ze als eerste planten in de lente boven de grond komen en bloemen vormen en zich voortplanten. Bolgewassen bevatten veel suiker, waardoor ze niet snel doodvriezen en lang zonder voedsel kunnen. Naast suiker bevat de bol van uien ook een estherische olie die de zo kenmerkende uien geur en smaak veroorzaakt. Door de scherpe smaak zijn ze moeilijk rauw te eten. Door de uien te verhitten kun je de sterke geur en smaak verminderen , maar gaan er ook veel vitamines verloren.

**1.6 Samenstelling van de ui**

De (bio)chemische samenstelling van de ui is zeer complex en verre van constant: bepaalde reacties ontstaan pas als de bol wordt opengesneden of gekneusd en naast rasverschillen zijn er allerlei factoren die op de samenstelling van invloed zijn, zoals de vruchtbaarheid van debodem waarop de uien geteeld zijn en de omstandigheden waaronder dit gebeurt.

In percentages uitgedrukt bestaat de rauwe ui gemiddeld uit 90% vocht, 6,5% koolhydraten, 1% eiwitten en 0,1% vet. De koolhydraten (droge stof) bestaan voornamelijk uit suikers en bevatten ook pectine. (zie tabel )

|  |
| --- |
| 100 gram verse (rauwe) uien: |
|

|  |  |
| --- | --- |
| Energetische waarde | 206 kJ (49 kcal) |
| Koolhydraten | 10 gram |
| Eiwit | 1 gram |
| Vet | 0,3 gram |
| Vitamine C | 10 mg |
| Vitamine B1 | 0,03 mg (suikerstofwisseling) |
| Vitamine B2 | 0,02 mg (omzetting van suikers en aminozuren in vetzuren) |
| Calcium | 30 mg |
| IJzer | 0,5 mg |

 |

Tabel: chemische samenstelling van de ui

**1.7 Toepassingen**

De ui heeft, in zowel positief als negatief opzicht, altijd veel aandacht gekregen. Hij speelde een belangrijke rol in de folklore, literatuur en schilderkunst en werd niet zelden symbolisch, geneeskrachtig of spiritueel gewaardeerd. Uien zijn niet alleen een groente , maar ook een smaakmaker, net als prei, wortel en selderieknol. Ook worden gedroogde, gebakken uitjes gebruikt (bawang goreng). Meestal worden hier Spaanse uien voor gebruikt, omdat die een hoger droge-stof gehalte hebben. In de boeddhistische keuken worden uien vermeden, vanwege de geur en de vermeende lustopwekkende werking.

**1.8 Uien snijden**

Bij het snijden van uien worden cellen stuk gesneden. In een uiencel komen twee gedeelten voor. Eén deel bevat het enzym allinase, het andere deel zwavelverbindingen. Bij het stukgaan van de cellen worden er zwavelzuurverbindingen gevormd. Hieruit komt het gas propaanthial-S-oxide vrij. Wanneer dit gas in contact komt met de ogen vormt het met het oogvocht een zwavelzuurverbinding, dat de zenuweinden in het oog irriteert. Hierdoor gaan de ogen tranen. Overigens is het tranen te voorkomen door uien in de koelkast te bewaren of door ze onder water te schillen. Tussen de uiensoorten komen verschillen in hoeveelheid vrijkomende zwavelzuurachtige verbindingen voor.

 afbeelding:

*Opmerking: Mensen die overgevoelig zijn voor sulfiet kunnen lichamelijke klachten ondervinden door het nuttigen van uien.*

**1.9 Teeltvormen**

Bij de teelt van de gewone ui maakt men onderscheid in zes verschillende teeltvormen:

* Zaaiuien
* Zilveruien
* 1e jaars plantuien
* 2e jaars plantuien
* Picklers
* Winteruien

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **teeltvorm** | **Zaai/planttijd** | **vermeerdering** | **Hoeveelheid zaad/plantgoed** | **oogststijd** | **Opbrengst per ha.** |
| **Zaai ui** | 15 mrt-15 april | zaad | 5,5-8 | Aug-okt | 70 ton |
| **Zilver ui** | 15 mrt-mei | zaad | 90-100 | Juli-aug | 30 ton |
| **1e jaars plantuien** | april | zaad | 90-100 | juli | 25 ton (maat 8-21 mm) |
| **2e jaars plantuien** | feb-mrt | plantgoed | 900-2000  | Juli-aug | 25-50 ton |
| **Picklers** | 15 mrt-15 april | zaad | 30-35 | aug | 35-40 ton |
| **Winter ui** | 15-30 aug | zaad | 7-9 | Juni-juli | 35 ton |

* De teelt van ***zaaiuien*** gebeurt op akkerbouwbedrijven en vindt voornamelijk plaats in Noord-Groningen, Noord-Friesland, Zeeland, Flevoland, Zuid-Holland en Noord-Holland. Ze worden vanaf de tweede helft van maart tot de eerste helft van april gezaaid. De oogst vindt afhankelijk van het ras plaats vanaf augustus tot oktober. De laat geoogste uien worden meestal bewaard. De buitenste rok droogt in tot een droge, strogele huid, die de bol tijdens de bewaring beschermt. Op beperkte schaal worden er ook rode uien geteeld.
* Zowel de teelt als de verwerking van ***zilveruien*** tot tafelzuren vindt plaats door gespecialiseerde bedrijven. Zilveruien zijn witte uien in tegenstelling tot de andere uien die geel zijn. De uitjes moeten voldoende diep (zo'n 5 centimeter) worden gezaaid, om te voorkomen dat de uitjes groen worden.
* ***Eerstejaars plantuien*** zijn kleine uitjes van 8–21 mm doorsnede, die na bewaring gedurende winter in het daarop volgende jaar worden uitgeplant voor de teelt van plantuien.
* *Plantuien* of **tweedejaarsuien** worden geteeld uit eerstejaarsplantuien en in februari of maart uitgeplant. Geoogst wordt vanaf begin juli tot half augustus.
* De teelt van ***picklers*** komt overeen met die van zaaiuien, maar er wordt door dikker zaaien (30–35 kg/ha) een kleinere ui (28–35 mm doorsnede) geoogst. Picklers worden overwegend voor de conservenindustrie geteeld.
* De teelt van ***winteruien*** is van geringe betekenis. Hiervoor worden vroegrijpe Japanse rassen gebruikt. Vroeger werd hiervoor de Zwijndrechtse pootui gebruikt, maar de Japanse rassen zijn drie tot vijf weken eerder oogstbaar. De uitzaai is omstreeks 25 augustus en de oogst begint in de tweede helft van juni.

**1.10 Oppervlakten en teeltgebieden**