

vruchtbeginsels zijn bruin geworden en hebben een groote ronde opening boven gekregen, maar bevatten geen zaad. Ik hoop dat de planten zelf blijven leven, zoodat ik het volgende jaar in staat zal zijn deze raadselachtige deelen nauwkeuriger na te gaan.

H. HEUKELS.

DE ONVRUCHTBAARHEID VAN HET SPEENKRUID.



VERMOEDELIIK na lezing van een manuscript van Dr. Sirks kwam in het voorjaar van 1917 bij mij de gedachte op, of mogelijk de geringe zaadproductie van speenkruid te wijten zou kunnen zijn aan totale zelfsteriliteit of uiterst geringe zelffertiliteit. De zeer snelle voortplanting door wortel- en okselknollen doet immers zeer gemakkelijk in korten tijd uit een enkele plant een geheel veld ontstaan, dat door zijn vegetatieve vermeerdering theoretisch als één enkel individu kan worden beschouwd. Nóg zoo gunstige bestuivingsvoorwaarden zouden dan, indien de plant zelfsteriel was, geen zaad doen ontstaan, terwijl het tamelijk sporadische zaad het resultaat zou kunnen zijn van een geringe vermenging van een groote groep planten, vegetatief afgeleid van één individu, met een kleine groep van een ander individu of van kruising van twee gescheiden individugroepen. Ook steriliteit in meer of minder groote mate zou slechte zaadzetting tengevolge hebben en het is bekend, dat er een zekere steriliteit bij het speenkruid is, door de vorming van abnormale voortplantingscellen.

De voortplanting door middel van zaad, dat op normale wijze uit twee voortplantingscellen is ontstaan, is voor geen enkel organisme luxe, ook al is de ongeslachtelijke voortplanting nog zoo rijk. Geslachtelijke voortplanting, vermenging van verschillende verwante Jordansche of Linné'sche soorten geeft een mogelijkheid voor het ontstaan van nieuwe vormen, maakt dat de paringsgemeenschap een grooter aanpassingsvermogen, plasticiteit heeft, welke van groot nut is bij verspreiding en instandhouding, vooral bij zeer ingrijpende klimatistische veranderingen. Nu is mij gebleken, dat in de soort *Ranunculus Ficaria* een groot aantal verschillende erfelijke vormen vereenigd zijn, wat ieder opmerkzaam beschouwer gemakkelijk kan nagaan, en van verschillende veruiteengelegen plaatsen bracht ik groepen planten van verschillend uiterlijk bijeen, teneinde na te gaan, welken invloed zelfbestuiving en kruisbestuiving hebben op de relatieve zaadvoortbrengst.

Aanteekeningen over de kenmerken der gebruikte planten heb ik daarbij niet gehouden, daar ik dit niet van belang achtte. Van vier plaatsen heb ik materiaal bij mijn proeven gebruikt, welke uitgevoerd werden in een insectenvrije kas van den proeftuin der Nederlandsche Maatschappij van Wetenschappen, welke geleid wordt door Dr. Lotsy.

Telkens heb ik van dezelfde plaats de planten uit elkanders meest onmiddellijke nabijheid genomen, teneinde de natuurlijke verhoudingen zoo zuiver mogelijk te houden. Toen ze in de kas in bloei waren gekomen zijn de bloemen, welke voor kruisbestuiving werden uitgekozen, zorgvuldig gekastreerd, ongeveer een dag voor de opening — wanneer dus de bloembladeren reeds goed waren ontwikkeld. Zelfbestuiving en kruisbestuiving werden steeds met overvloedig stuifmeel verricht, teneinde ruime kansen op bevruchting te bieden.

Mijn groepen planten waren de volgende:

- | | | |
|------|----------|--|
| 1917 | No. 141. | 77 planten uit een tuin te Bennebroek. |
| " | No. 144. | 24 planten uit een tuin te Bilthoven. |
| " | No. 148. | 57 planten van Reinauwen. |
| " | No. 149. | 76 planten van 't Manpad te Heemstede. |

DE ONVRUCHTBAARHEID VAN HET SPEENKRUID.

147

De gezamenlijke resultaten geef ik hieronder in een kleine tabel; in mijn uitgebreide lijsten heb ik steeds opgeteekend, hoeveel zaden gerijpt zijn van het aantal vruchtbeginsels bij elke bloem. Daar het plaatsen der uitgebreide tabellen toch geen overzicht geeft, heb ik telkens het aantal zaden totaal op aantal vruchtbeginsels totaal opgegeven voor elk proefnummer en in de laatste kolom het aantal zaden vermeld, dat door stuifmeel der aangegeven proefnummers bij moederplanten uit de gezamenlijke overige groepen werd verwekt.

TABEL

Proefnummer	Zelf bevruchting		Kruisbestuiving van planten der zelfde groep		Kruisbestuiving van plant. v. versch. groepen		Kruisbestuiving van plant. v. versch. groepen			
	aantal zaden	aantal vruchtbeg.	aantal zaden	aantal vruchtbeg.		aantal zaden	aantal vruchtbeg.		aantal zaden	aantal vruchtbeg.
1917										
141	5	229	4	86	♀	5	72	♂	0	60
144	2	196	0	70	♀	3	26	♂	15	184
148	1	238	0	28	♀	0	84	♂	16	196
149	1	1013	29	744	♀	26	333	♂	3	75
totaal	9	1676	33	928		34	515		34 *	515
verhouding	1 :	486	1 :	28		1 :	15.		1	15

Uit de tabel is het volgende op te maken:

De planten van proefnummer 144 schijnen alle vegetatief met elkander samen te hangen. Het vermoeden is niet gewaagd, dat bij uitgebreider proefneming zou blijken, dat zelfbestuiving en onderlinge kruising binnen de groep een gelijk resultaat zouden opleveren.

De planten van proefnummer 148 schijnen zeer sterk steriel te zijn in de vruchtbeginsels; niet echter in het pollen, gelijk uit mijn kruisingslijsten blijkt.

Verder blijkt, dat alle gebruikte groepen in vrij hooge mate steriel zijn, maar in veel hooger mate zelfsteriel, en dat tenminste twee der vier proefnummers (nl. 141 en 149) samengesteld zijn uit planten, die niet alle vegetatief met elkaar samenhangen. Op de standplaatsen grijpt dus naast elkaar zelfbevruchting en kruisbevruchting plaats, wat een iets verhoogde zaadzetting ten gevolge heeft.

De steriliteit kan in verschillende mate bij eicellen en pollen ontwikkeld zijn. Dit blijkt uit No. 148 waar relatief zeer groote eicel-onvruchtbaarheid is, en relatief kleine pollen-onvruchtbaarheid. Overigens is de graad bij de groepen van verschillende vindplaats nogal verschillend en nergens vertoont zich bij de eicellen groter vruchtbaarheid dan 1 op 8 à 9 (gemiddeld 1: 15), terwijl dit voor het pollen niet is uit te maken.

We meenen uit dit alles te mogen besluiten, dat de geringe zaadvoortbrengst hier het gevolg is: in de voornaamste plaats van onvoldoende vorming der geslachtscellen, in de tweede plaats van zelfsteriliteit, in verband met de sterke ongeslachtelijke voortplanting door middel van oksel- en wortelknollen. Bovendien is zeer waarschijnlijk, dat de meeste groeiplaatsen uit eenige doorengemengde clonen (dat zijn groepen planten, die onmiddellijk ongeslachtelijk met elkaar samenhangen) bestaan, behalve daaruit echter ook uit geslachtelijk voortgebrachte, welke dan ten deele door zelfbestuiving, gedeeltelijk door kruisbestuiving zijn ontstaan.

Naarden, 13 Mei 1919.

H. N. KOOIMAN.