

UIT DE BUITENLANDSCHE LITERATUUR

INVLOED VAN TEMPERATUUR EN VOCHTIGHEID OP DE ROZENMEELDAUW

*The effect of temperature and relative humidity on
the powdery mildew of roses*, K. LONGRÉE, Mem.
223, Corn. Univ. Agric. Exp. Stat., April 1939.

Doel van de beschreven studie was het verkrijgen van gegevens omtrent de zwam *Sphaerotheca pannosa* var. *rosae*, waarop bestrijding in kassen gebaseerd zou kunnen worden. Onderzoek naar den invloed van de temperatuur op de zwam heeft echter aangetoond, dat maximum en minimum, waarbij ontwikkeling mogelijk is, ver uiteen liggen, terwijl helaas de optimum temperatuur, liggende tusschen 18° en 24° C., samenvalt met den voor groei en bloei der rozen meest gunstigen warmtegraad. Tellingen van sporen na 48 uur bij een temperatuur van 18° of hoger en na 4 dagen bij temperaturen lager dan 18° C. deden de minimum-temperatuur voor kieming der sporen vaststellen op 3° à 5° C. en de maximum-temperatuur op 33° C., met 21° C. als optimum.

De invloed van de temperatuur op de ontwikkeling van de zwam bleek hiermede parallel te loopen. Bij 3° à 5° C. werden soms haustoriën aangetroffen, maar verdere groei vond niet plaats. Tusschen 6° en 10° was myceliumvorming gering. Tusschen 11° en 28° trad echter een goede myceliumgroei op, met het optimum tusschen 18° en 25°. De maximum-temperatuur voor de vorming van haustoriën bleek 30° à 31° C. te zijn; bij 33° à 34° kon geen haustoriënvorming worden waargenomen.

De temperatuurgrenzen voor de sporenvorming lagen dichter bijeen, doch ook weder met een optimum bij ca 21° C.

Duidelijke invloed van schommelingen in de temperatuur op een der levensverrichtingen der zwam kon niet worden waargenomen.

Daarentegen bleken maximale en minimale relatieve luchtvochtigheid voor ontkieming der conidiën dicht bijeen te liggen. 97–99% rel. vochtigheid maakte een uitstekende kieming mogelijk; bij 99,8–100% was deze iets minder, doch beneden 95% was de kieming reeds zeer gering.

Onderzoek van de sporenontkieming op rozenbladeren toonde aan, dat ook in ruimten met vrij droge atmosfeer ontkieming mogelijk was. Op jonge bladeren was de ontkieming beter dan

op oude, evenzoo beter op de benedenoppervlakte dan op de bovenzijde van het blad. Vergelijking der kiemproeven schijnt er op te wijzen, dat zelfs in een droge atmosfeer de relatieve vochtigheid vlak bij het bladoppervlak, vooral bij jonge bladeren, zeer hoog moet zijn.

De invloed van de luchtvochtigheid op sporenvorming en myceliumgroei liep wederom parallel met die op de ontkieming der sporen, doch het minimum lag veel lager.

Samenvattend komt schr. tot de conclusie, dat de rozenmeeldauw niet doeltreffend bestreden kan worden door regeling van de temperatuur en de relatieve luchtvochtigheid in de kassen, maar de ziekte kan wellicht eenigszins tegen gehouden worden door temperatuur en luchtvochtigheid zoo laag te houden als voor de rozencultuur mogelijk en uitvoerbaar is. Het gebruik van chemische middelen schijnt voor de bestrijding dezer ziekte onontbeerlijk te blijven.

GEBRUIK VAN RESTANTEN ONTSMET ZAAIGRAAN ALS VEEVOEDER

Versuche über Verfütterungsmöglichkeit von mit „Ceresan“ gebeiztem Getreide (Gerste und Hafer) bei Hühnern, Schweinen und Pferden, G. ROTHES und H. HAVERMANN, Nachr. ü. Schäd. bekämpf., 14, 1, Maart 1939.

Met de proeven, genomen aan het Institut für Tierzucht und Molkereiwesen der Universiteit te Bonn, werd beoogd vast te stellen, in hoeverre gerst en haver, die met „Ceresan“-natontsmetter volgens de omschepmethode en de onderdompelingsmethode was behandeld, vermengd met niet-ontsmet graan aan hoenders, varkens en paarden gevoederd kan worden, zonder gezondheidsstoringen te doen ontstaan.

Drie groepen van 20 jonge hennen werden gedurende 6 weken gevoederd met:

- a. niet-ontsmette gerst;
- b. „omgeschept“-ontsmette gerst en
- c. „ondergedompeld“-ontsmette gerst,

bij b en c in verschillende verhoudingen gemengd met niet-ontsmette gerst.

Behalve de toediening van dit graan, stond den dieren den geheelen dag eierlegmeel ter beschikking en hadden zij vrijen uitloop in een grasren. De hoeveelheid ontsmet graan in het graanmengsel werd, beginnende met $\frac{1}{10}$ deel in de eerste week, geleidelijk opgevoerd tot de helft in de laatste week.

De voedselopname was in alle groepen gedurende de geheele

proefneming normaal, ook in de laatste week. Alleen werd in groep *b* een iets grooter drinkwaterverbruik waargenomen. Vergiftigingsverschijnselen werden niet geconstateerd; alle dieren groeiden voortreffelijk.

Bij de varkens werd op soortgelijke wijze de proef genomen met ontsmette gerst, eveneens opgevoerd tot de helft van het graanmengsel. Ook hier werd geenerlei nadeelige invloed van het ontsmettingsmiddel waargenomen; zelfs was de gewichtstoename bij de proefdieren nog iets grooter dan bij de contrôle-dieren.

De proef bij een paard werd genomen met haver, volgens de omschepmethode ontsmet met Ceresan, nadat vooraf bij hoenders was waargenomen, dat aldus behandelde haver geen storingen der gezondheid veroorzaakte. De hoeveelheid ontsmette haver, aan het paard toegediend, werd van $\frac{1}{10}$ deel tot $\frac{1}{4}$ deel opgevoerd, tegen resp. $\frac{9}{10}$ en $\frac{3}{4}$ deel niet-ontsmette haver.

Daar ook hier, noch aan het uiterlijk van het dier, noch aan de werkprestatie's eenige nadeelige invloed kon worden bemerkt, komen de schrijvers tot de conclusie, dat het voederen van met Ceresan-natontsmetter behandeld graan in de bovenvermelde verhoudingen geen enkel gevaar oplevert. Daar zich in de praktijk wel nimmer de noodzakelijkheid zal voordoen, uitsluitend ontsmet graan te voederen, werd proefneming daarmee terecht niet noodig geacht.

BIOLOGISCHE METHODE TOT HET AANTOONEN VAN CHLORAAT IN DEN GROND

Biologischer Nachweis von Chlorat im Boden, C. STAPP und W. BUCKSTEEG, Arb. a. d. Biol. Reichsanst. f. L. u. F. wirtsch., XXII, 3, p.p. 363–377.

Het gebruik van natriumchloraat voor onkruidbestrijding op spoorbanen, wegen, pleinen enz. is algemeen bekend. In de laatste jaren streeft men er naar, dit middel in bepaalde gevallen ook meer te gaan gebruiken tegen onkruid op de akkers, doch daar natriumchloraat voor alle planten giftig is, moet men met het zaaien wachten, tot het middel uit den bouwvoor is verdwenen. Blijkens vroegere onderzoekingen spelen bij de verdwijning hiervan geen biologische of chemische factoren een rol, doch het chloraat wordt in hoofdzaak uitgespoeld naar diepere grondlagen. Al naar den aard van den grond en de weersgesteldheid (regenval) kan de tijdsduur, noodig voor de verwijdering, belangrijk wisselen. Mag men hierom den tijd tusschen behandeling en zaaien

niet te kort kiezen, andererzijds zal men er steeds naar streven, het braak liggen van den grond zooveel mogelijk te bekorten.

De weinige chemische methoden, om chloraat in den grond aan te toonen, bleken niet voldoende nauwkeurig en betrouwbaar te zijn. Dit leidde tot het denkbeeld, of er niet langs biologischen weg een bevredigende methode kon worden gevonden. Gezocht werd naar bepaalde planten, die bijzonder gevoelig zijn voor natriumchloraat. Als zoodanig werden gevonden: *Helianthus annuus*, *Tradescantia virginica*, *Cannabis sativa*, *Solanum lycopersicum* en *Phaseolus vulgaris* (ras St. Andreas). Bij verdere proeven bleek hiervan de eerstgenoemde plantensoort de meest betrouwbare en dan nog vooral het ras *Helianthus annuus* Bismarckianus. Onder optimale omstandigheden toonde deze plant reeds een concentratie van 0,1 mg% natriumchloraat in den grond met zekerheid aan.

Voor toepassing der methode dient men, behalve van den te onderzoeken grond met onbekend chloraatgehalte tevens van opzettelijk met natriumchloraat gemengden grond monsters te nemen ter vergelijking, waarbij alles in duplo moet worden aangelegd, ter voorkoming van onjuiste conclusies.

De *Helianthus*-kiemplantjes worden, als zij 4–6 cm groot zijn, hierin uitgeplant en vertoonen dan onder optimale omstandigheden (voldoende licht en niet te rijkelijke vochtigheid) reeds na 2 à 3 dagen een achterblijven in groei als gevolg van de chloraatvergiftiging, doch de typische kenmerken treden een of twee dagen later op. Bij 1 mg% natriumchloraat vertoont reeds na een dag of vier eerst de punt, daarna de geheele rand der zaadlobben necrose en onder bruinkleuring sterft daarna de rand geheel af. Zeer typisch is de gelijktijdig optredende chlorose van het nog gezonde middengedeelte, waarbij vooral de nerven zeer licht van kleur worden. Langzamerhand schrompelen de zaadlobben in. Komt het nog tot ontwikkeling van het eerste bladpaar, zoo blijft dit toch veel kleiner. Soms vindt men ook aan het stengeltje onder de zaadlobben een ringvormige, bruine tot zwarte verkleuring, die een zeker teken is van een volkomen ophouden van den groei. Bij 0,5 en 0,7 mg% wordt de necrose vaak voorafgegaan of gaat gepaard met een zeer karakteristiek dof worden van de bovenzijde der kiembladen, die loodgrijs, metaalachtig van tint worden. Bij sterkere en zwakkere concentraties is dit symptoom veel zeldzamer.

Bij donker weer zijn de verschijnselen minder duidelijk zichtbaar. Soms zijn zij dan pas bij 0,3 mg% herkenbaar, terwijl onder gunstige omstandigheden 0,1 mg% reeds duidelijk de verschijnselen te voorschijn roept.

ROTTING VAN APPELEN TIJDENS DE BEWARING

Fungi causing rots of apple fruits in storage in Northern Ireland, J. COLHOUN, Ann. o. Appl. Biol. XXV, 1, p.p. 88-99.

Schrijver heeft een onderzoek ingesteld naar de zwammen, die rotting van appels kunnen veroorzaken tijdens bewaring onder normale omstandigheden, teneinde eenige kennis te verkrijgen, waarmede de praktijk in Noord-Ierland van dezelfde voorlichting gediend zou kunnen worden, als in de meeste andere fruitteeltgebieden beschikbaar is. Vrijwel uitsluitend werden de infectieproeven uitgevoerd met appels van de soort Bramley's Seedling, welke de voornaamste soort is, aangeplant in Noord-Ierland. De infecties werden gedaan met zwammen, tevoren geïsoleerd uit rotte vruchten van dezelfde soort. Vrijwel alle geïsoleerde zwammen bleken in staat te zijn, appels tot rotting te brengen.

Het aantal bestudeerde zwammen bedroeg 16. Van de meeste geeft schr. een min of meer uitvoerige beschrijving, waarbij *Penicillium expansum* THOM. genoemd wordt als de ernstigste bron van rotting van fruit tijdens de bewaring, welke zwam in het onderhavige gebied algemeen verbreid is. *Penicillium expansum* veroorzaakt een rotting, gekenmerkt door licht bruine kleur, zacht weefsel en snelle uitbreiding der aantasting. Het zieke inwendige weefsel is zeer waterig en bleek van kleur, met de vaatbundels als donkerder bruine draden er doorheen.

Andere belangrijke zwammen zijn o.a. *Mucor racemosus* FRES., *Mucor piriformis* FISCHER, *Botrytis cinerea* PERS. en *Phoma mali* SCHULZ & SACC. Laatstgenoemde is vooral van beteekenis tegen het einde van het bewaarseason.

Bij het onderzoek werd weinig aandacht besteed aan de zwammen, die lenticel-vlekken veroorzaken tegen het einde van de bewaring, waardoor het aantal bestudeerde zwammen kon worden beperkt. Tijdens het onderzoek werd opgemerkt, dat een groot deel der rotplekken voorkwam rondom wonden of aan het steel- of kelkeinde der vruchten. Rotting rondom de lenticellen kwam, behoudens in vergevorderd bewaarseason, naar verhouding weinig voor.

Op grond van publicaties van anderen, waaruit wel blijkt, dat de infectie met de rotting veroorzakende zwammen reeds in den boomgaard plaats heeft, acht de schrijver een verbetering der behandeling in den boomgaard van veel belang ter verhooging van de houdbaarheid van het fruit, waarbij hij in het bijzonder de aandacht vestigt op grotere zorg aan het algemeene onder-

houd, uitvoering van een weloverwogen sproei-programma, voorzichtiger behandeling tijdens en na het plukken en het in den boomgaard niet op den grond laten liggen der vruchten.

DE VLUCHT DER BLADLUIZEN IN VERBAND MET VERBREIDING
DER VIRUSZIEKTEN BIJ AARDAPPELPLANTEN

Über Fluggewohnheiten der Blattläuse im Zusammenhang mit der Verbreitung von Kartoffelvirose, J. PROFFT, Arb. ü. physiol. u. angew. Entom., Bd. 6, Nr. 2, Juli 1939.

Het onderwerp voor deze onderzoeken vormde de groene perzikbladluis, *Myzodes persicae* SULZ., die voor de verbreiding der virusziekten bij aardappelen van zeer groot belang is. In vele gedeelten van Duitschland is deze bladluis voor overwintering aangewezen op den perzikboom en moet zij in elk voorjaar opnieuw naar de aardappelvelden vliegen.

Voor onderzoek van den invloed, dien de wind op de vlucht der bladluizen uitoefent, werden proeven genomen met in het veld opgerichte, met lijn bestreken borden. Elk uur werd het aantal bladluizen geteld en werden windrichting en windsnelheid opgenomen. Op een andere plaats werden de tellingen eerst na eenige dagen verricht. In beide gevallen werd een duidelijke invloed van de windrichting waargenomen. Bij zeer zwakke windkracht waren de borden aan alle zijden ongeveer even sterk bevlogen, maar bij windsnelheden van meer dan 3 m/sec. waren de tegen den wind gerichte kanten sterker, vaak zelfs uitsluitend bevlogen. Sterke wind is in staat, gevleugelde en af en toe ongeveugelde bladluizen over grooten afstand te verplaatsen.

Onderzoeken in de nabijheid van den grond en voedselonderzoeken bij vogels, die regelmatig op vrij groote hoogte jagen, maken het waarschijnlijk, dat gevleugelde bladluizen tot het „luchtplankton” moeten worden gerekend. Andere onderzoekers hebben met een vliegtuig tot op 2000 m hoogte bladluizen gevangen.

Wind uit alle richtingen, ook vochtige Noordwesten wind, kan gevleugelde bladluizen medevoeren, in zooverre het weer der voorafgaande dagen de ontwikkeling van gevleugelde exemplaren in de hand heeft gewerkt.

Ook zijn eenige waarnemingen verricht over de beteekenis van het reukvermogen der bladluizen. Opmerkelijk is, dat jonge tabaksplanten een opvallende aantrekkingskracht op bladluizen van velerlei soort uitoefenen. Alleen bij zeer geringe windsnelheid bleek een volledig actieve, doelbewuste vlucht mogelijk te

zijn. Bij toenemende windsnelheid bleek de vrijwillige, doelbewuste verplaatsing evenredig te verminderen.

Door aardappelplanten worden in het algemeen alleen die bladluisoorten aangetrokken, die daarop in den zomer regelmatig kunnen worden aangetroffen. Een duidelijk verschil in aantrekkingskracht bleek te bestaan tusschen jonge en oudere planten, welk verschil des te meer opvalt, wanneer men de geringere bladmassa der jongere planten, die een belangrijk grootere aantrekkingskracht blijken te bezitten, daarbij in aanmerking neemt.

Verder zijn tellingen verricht, of de standplaats der planten van veel invloed is op het aanvliegen der luizen. Steeds bleek er echter hoegenaamd geen verschil te bestaan tusschen de randplanten en de planten midden op het veld. Uitzonderingen werden alleen waargenomen op plaatsen, waar de aanwezigheid van mieren, die zich alleen aan den rand van het veld kunnen ophouden, de ontwikkeling der bladluizen bevorderde. Wel bleek de geheele ligging van het perceel van invloed te zijn. Aardappelvelden op beschutte plaatsen worden in sterkere mate door bladluizen bezocht dan vrijliggende velden. Overbrenging van virus is daarom vooral goed mogelijk op beschut gelegen velden, in het bijzonder omdat vluchten over kleine tussenruimten daar met minder storing van den wind kunnen plaats vinden. Voor geïsoleerd uitplanten van waardevolle stammen kiezen men dan ook zoo mogelijk hoog gelegen, aan sterkeren wind blootgestelde plaatsen.

Isoleering tusschen graangewassen biedt geen voldoende beschutting. Ondanks de hoogte van de omringende winterrogge (1.80 m) werden kleine bedjes van 2×2 m, beplant met 9 aardappelplanten, spoedig door gevleugelde bladluizen gevonden. Daarbij biedt deze wijze van isoleering aan de eenmaal aanwezige luizen zeer geschikt microklimaatstoestanden voor een krachtige vermeerdering. Hoogstens wordt door deze isoleering de vestiging van ongevleugelde, zich verplaatsende luizen uit de omgeving verhinderd.

BESTRIJDING VAN BLADLUIS IN SLA

The control of lettuce aphid, D. W. WRIGHT,
Fruit-Grower no 2291-Vol. LXXXVIII, 9
Nov. 1939.

Bij ernstige bladluisaantasting, die in kropsla maar al te vaak voorkomt, krullen de bladeren en groeien de planten niet normaal door. Deze misvorming, tezamen met den honingdauw,

maakt het gewas onverkoopbaar of doet althans de marktwaarde sterk dalen. Indirecte schade der luizen bestaat in het overbrengen van mozaiekziekte, die ernstige groeibelemmering en gele vlekken op het blad teweeg brengt.

Waarnemingen van de laatste 3 jaren hebben nieuwe gezichtspunten inzake de bestrijding geopend.

Verschillende bladluisoorten worden op sla aangetroffen, maar verreweg de belangrijkste is (althans in het Oostelijk deel van Engeland) de soort *Myzus lactucae* L. Vroegere onderzoekers hebben gevonden, dat deze soort in eitoestand overwintert op aalbessen en andere Ribessoorten. Einde Mei en Juni wordt de sla aangetast door gevleugelde, van de Ribes afkomstige luizen. Waarnemingen in Oostelijk Engeland hebben echter niet aangetoond, dat deze wijze van overwintering daar plaats vindt. Gebleken is, dat de bladluizen daar overwinteren op de in den herfst gezaaide sla, z.g. weeuwen-planten, die in September en October op de zaaibedden worden aangetast en met bladluizen worden verplant. In den winter vermenigvuldigen de luizen zich slechts langzaam, maar einde Maart en in April veel sneller. In Mei treden gevleugelde exemplaren op, die dan o.a. op de voorjaars-zaaibedden overgaan.

Proefnemingen van den laatsten tijd hebben aangetoond, dat de ernstige bladluisaantasting in het voorjaar op sla-weeuwen voorkomen kan worden door onderdompeling der planten in het najaar bij het verplanten. Hiertoe worden de plantjes 3 minuten gedompeld in een oplossing van 1 deel nicotine en 1 deel uitvloeier op ca 1400 deelen water. Een hoeveelheid van 40 liter oplossing is voldoende voor onderdompeling van ca. 1000 plantjes per keer en kan 6 maal achtereenvolgend gebruikt worden. De plantjes moeten geheel ondergedompeld en voorzichtig gespoeld worden. Zachtzinnige behandeling is noodig, omdat de plantjes licht beschadigd worden en dan moeilijk aanslaan.

Zeep is als uitvloeier niet gewenscht, daar deze soms beschadiging schijnt te veroorzaken. Als uitvloeier is door den schrijver gebruikt gesulphoneerde lorol¹⁾. Het is wel waarschijnlijk, dat ook andere uitvloeiers zullen voldoen.

De behandeling en het verplanten dient men uit te voeren eenigen tijd voor het gure weer optreedt. Is men er echter te vroeg mede, dan doet latere infectie de uitwerking grootendeels te niet. In Oostelijk Engeland zijn de laatste week van October en de twee eerste van November gewoonlijk de meest geschikte gebleken.

Onnoodig te zeggen, dat alle waardelooze oude slaplantjes tijdig uit de omgeving verwijderd moeten worden.

Bestrijding op zomersla is moeilijker. Geregelde nauwkeurige controle en bespuiting met bovenvermelde nicotineoplossing of bestuiving met 3 à 4% nicotine stuifpoeder, zoodra men de aantasting opmerkt, geven hier zeer bevredigend resultaat. Overigens is het niet onwaarschijnlijk, dat in streken met veel verbouw van sla-weeuwen, waar de zomersla op het zaaibed de bladluis aantasting in hoofdzaak van krijgt, door algemeene toepassing van de onderdompelingsmethode bij de weeuwen, ook de aantasting van de zomersla duidelijk zal verminderen.

ONKRUIDBESTRIJDING IN WINTERGERST

Gedanken zur Fortentwicklung der Unkrautbekämpfung in Getreide, B. RADEMACKER, Pflanzenbau, J. 14, H. 12, Juni 1938.

Hoewel het zeker van groot belang is, aan de bekende en goed gebleken methoden van onkruidbestrijding in de praktijk een zoo groot mogelijke bekendheid te geven, mag ons dat niet beletten, tevens naar nieuwe werkwijzen te zoeken. Vooreerst is het onkruid zoo veelzijdig, dat men nooit genoeg bestrijdingsmiddelen ter beschikking kan hebben. Maar ook kunnen wijzigingen in de cultuur nieuwe problemen scheppen. Over dergelijke gezichtspunten bij de onkruidbestrijding wil schrijver het een en ander mededeelen.

In de laatste 20 jaar is de verbouw van wintergerst in Duitschland zeer uitgebreid. In de onderscheidene deelen van dit Rijk is de toestand nog zeer verschillend. Merkt men b.v. in Beieren nog weinig van deze uitbreiding, in Noord-West Duitschland en in het bijzonder in Sleeswijk Holstein is de verbouw van zomergerst grootendeels verdrongen. In 1930 verhiel zich de met wintergerst bebouwde oppervlakte tot de met zomergerst bebouwde ongeveer als 1 : 3,5, in 1934 als 1 : 1 en in 1936 als 3,5 : 1 dus juist omgekeerd als voor 6 jaar.

Het streven tot vroegeren uitzaai der wintergerst is van zeer grooten invloed op de onkruidvegetatie. De herfstonkruiden kunnen zich in den wintergerst ongeveer 14 dagen langer ontwikkelen dan in de winterrogge en 3 tot 4 weken langer dan in wintertarwe. Daar in September nog tamelijk hooge temperaturen en lichtsterkten heerschen, telt deze tijd in zekeren zin dubbel.

Van alle onkruiden profiteert de vogelmuur, *Stellaria media* L.,

¹⁾ Onder lorol verstaat men de ongezuiverde lauryl-alcohol, welke uit cocosvet verkregen wordt. In het artikel in *The Fruit Grower* is geschreven loral, doch aangenomen mag worden, dat hier een drukfout is ingeslopen en lorol bedoeld wordt.

zonder twijfel het meest van deze omstandigheid, niet het minst omdat dit onkruid de gunstigste groeivoorwaarden vindt in het koele en vochtige jaargetijde. Reeds in rogge en nog meer in tarwe is de beteekenis van de vogelmuur belangrijk minder. Dat dit alleen een gevolg is van den zaaitijd toont schrijver aan met een proef met twee soorten wintergerst, waarmede perceeltjes bezaaid werden vanaf 3 September tot 8 October met tusschenruimten van een week. De vroegst gezaaide veldjes dreigden tegen Kerstmis zelfs door het onkruid te verstikken. Vorst en sneeuw, waarvan de vogelmuur meer te lijden heeft dan de gerst, redden het gewas.

Behalve de verstikkende werking van het onkruid kon herhaaldelijk vastgesteld worden, dat de gerst op sterk vervuilde akkers veel meer gele bladpunten vertoont als gevolg van stikstofgebrek, veroorzaakt door de voedselconcurrentie.

Het later zaaien van wintergerst is voor den stand van het gewas echter minder gewenscht. Rechtstreeksche bestrijding, waarbij kalkstikstof en kainiet, alsmede mengsels van beide ook in het najaar goede diensten kunnen bewijzen, is daarom onmisbaar. Zeer gunstig oordeelt de schrijver over de onkruideg, waarmede bij juiste toepassing op een gunstig tijdstip opvallend gunstig resultaat is te verkrijgen. Men wachte met deze bewerking echter niet, tot de gerst te groot geworden is en daardoor te veel beschadigd zou kunnen worden. Gunstig bleek o.a. het tijdstip, waarop het derde blad der gersteplantjes verschijnt.

De vroegrijpheid van wintergerst geeft in den zomer een goede gelegenheid tot onkruidbestrijding door vroegtijdig stoppelploegen en braak leggen, wat o.a. tegen kweekgras, *Triticum repens*, zeer werkzaam is. De gelegenheid tot verbouw van een tusschengewas, waarvan de waarde uit een oogpunt van onkruidbestrijding nog zeer verschillend wordt beoordeeld, wordt na verbouw van wintergerst ook groter. Zooveel staat overigens wel vast, dat een geslaagd tusschengewas een vermindering van het onkruid, maar een mislukt tusschengewas een ernstige vermeerdering ervan kan bewerkstelligen.