

## ZIEKE LUCERNE

Naar aanleiding van het boek: KLINKOWSKI  
M. und LEHMANN, H.: *Kranke Luzerne*. Verlag  
J. Neumann, Neudamm.

Voor het eiwitrijke voedergras lucerne bestaat vooral in het Zuiden van ons land belangstelling. In Duitschland, waar de cultuur gedurende den oorlog en de jaren daarna zich over een uitgestrektheid van dubbele grootte heeft uitgebreid, zijn sommige der in dit gras voorkomende ziekten en plagen reeds zeer schadelijk geworden. Over de eerste ervaring, verkregen bij de studie en bij de bestrijding ervan, handelt het hier besproken geschrift, dat, niettegenstaande het voor de practijk is samengesteld, en de levenswijze der schadelijke organismen beknopt, zonder microscopische details, wordt behandeld, toch nog 132 bladzijden telt. En dan komen nog niet eens in Europa voor de beide ziekten, die in Amerika veel van zich doen spreken, nl.: „bacterial wilt” en de virusziekte, die als „alfalfa dwarf” bekend staat. Vergelijken wij het Deutsche boekje met de aan lucernevijanden gewijde bladzijden in de in 1936 aan het Rijkslandbouwproefstation te Groningen uitgegeven studie over den lucernebouw, dan blijkt, dat uit het eerste heel wat te leeren valt.

Het kan zijn nut hebben uit den rijken inhoud het een en ander mee te deelen, vooral omdat zich in de laatste jaren in ons land lucernevijanden hebben vertoond, die vroeger slechts uit Zuidelijker landen bekend waren, of die in ons land wel op andere planten, maar nog niet op lucerne waren waargenomen.

Een zorgvuldig samengestelde bepalingstabel gaat aan de bespreking der verschillende ziekten en plagen vooraf; deze tabel geef ik slechts weinig verkort weer.

### A. *Kwijnen en afsterven der geheele plant*

1. De lucerne gaat gestadig in opbrengst achteruit en heeft een kortere levensduur:  
**Lucernemoetheid (onbekende oorzaak)**
2. De stengel en het bovenste deel van den wortel worden bruin en rotten, de jonge plant valt om en sterft:  
**Smeul (Pythium De Baryanum)**
3. Eerst onder aan de stengel een witte schimmel, later rondom de wortelhals ronde zwarte propjes:  
**Klaverkanker (Sclerotinia ciborioïdes)**

4. De stengeltoppen hangen slap neer, de bladeren sterven snel af, en worden daarbij droog en bros; vaatbundels in de wortels bruin:  
**Verwelkingsziekte (*Fusarium* sp.)**
5. De lucerne kwijnt, de stengels zijn aan de basis verdikt:  
**Stengelaaltje (*Tylenchus dipsaci*)**

*B. Ziekten en beschadigingen van bladeren en stengels*

1. Talrijke witte vlekjes op de bovenste bladheft: **Kaligebrek**
2. *a.* De bladranden zijn wit, de blaadjes smal en de zijkanen naar boven gerold; *b.* Eerst geelwitte streping midden in het blaadje, later is dit daar ter plaatse gespleten; *c.* De bladhuid laat los, vooral aan den onderkant: **Beschadiging door vorst**
3. Lichte, plaatselijke kneuzing aan de stengels, deze zijn soms geknikt, de blaadjes zijn stukgeslagen en gespleten:  
**Beschadiging door hagel**
4. Geelgroene vlekken langs en tusschen de bladnerven, oneffenheid en misvorming der blaadjes: **Lucernemozaiek**
5. Bleekgele of witte vlekken aan den bovenkant der blaadjes, wollig-grauw aanslag aan den onderkant; soms geheele scheuten aangetast, die kort blijven en eenigszins opzwellen:  
**Valsche meeldauw (*Peronospora aestivalis*)**
6. Fijn wit overtreksel, dat later bruin wordt, op de blaadjes:  
**Meeldauw (*Erysiphe pisi* f. sp. *medicaginis sativae*)**
7. Op de blaadjes ronde bruinzwarte vlekjes met een klein zwart daarop liggend schijfje: **Bladstippenziekte (*Pseudopeziza medicaginis*)**
8. Langwerpige gele bladvlekken, waarop zich oranje, dan zwart wordende puistjes vormen:  
**Geelvlekkenziekte (*Pyrenopeziza medicaginis*)**
9. Langwerpige of ronde openbarstende puistjes van roestbruine, later donkerder kleur, vooral aan den onderkant der blaadjes:  
**Lucerneroest (*Uromyces striatus*)**
10. Ronde, gele, bruin omrande bladvlekken met zwarte puntjes:  
***Ascochyta medicaginis* <sup>1)</sup>**
11. Witachtige bladvlekken met zwarte puntjes:  
***Septoria medicaginis***
12. Bruine, donker omrande stengelvlekken, dikwijls is de stengel of de bladsteel op zulke plaatsen gekromd:  
**Klaverstengelbrand (*Colletotrichum trifolii* <sup>2)</sup>**
13. Zwartbruine stipjes en vlekken aan den bovenkant der blaadjes:  
**Bruinvlekkenziekte (*Macrosporium sarcinaeforme*)**

<sup>1)</sup> In Nederland zijn door Ir. R. P. LAMMERS waarnemingen verricht over een ziekte der lucerne, die zich kenmerkt door zwarte stengelvlekken en zwartbruine vlekjes op de bladeren en die veroorzaakt wordt door *Ascochyta imperfecta*.

<sup>2)</sup> Uit door Dr. WELLENSTIEK (dit tijdschrift 32, Jrg. 1926) en door Dr. MULLER (Meded. der Landbouwhoogeschool 30, 1926) verricht onderzoek blijkt, dat er van de geslachten *Gloeosporium* en *Colletotrichum* soorten en rassen zijn met speciale aanpassing aan soorten en rassen van klaver, lucerne, boon en verwante planten. Of de oorzaak van de lucerne-stengelbrand inderdaad identiek is met *Colletotrichum trifolii* BAIN et ESSARY zou uit nader onderzoek moeten blijken.

14. Dunne bleekgele stengels met nog bleekere bloemgroepen slingeren zich om de lucerne: **Warkruid (Cuscutasoorten)**
15. Aan knoppen, scheuten en blaadjes gevleugelde of ongevleugelde bladluizen: **Erwtenbladluis (Macrosiphon onobrychidis)**
16. Witte vlekking der bladeren:
  - a. met misvorming: **Bladwantsen (Lygus- en Adelphocoris-soorten)**
  - b. zonder misvorming, donkere glanzende uitwerpselen als stippen zichtbaar aan de onderzijde: **Blaaspooten (Frankliniella, Thrips en Kakothripssoorten)**
  - c. bladranden naar onder omgeslagen, bladonderkant met fijne draden en wit, melig overtreksel voorzien: **Spint (Tetranychus telarius)**
17. Bladeren met mineergangen en holten: **Mineervliegen (Agromyza- en Liriomyza-soorten)**
18. Ongeveer midden Juni: de bovenste blaadjes van een scheut samengesponnen: **Schaduwbladroller (Cnephasia wahlbomiana)**
19. De planten met slijm besmeerd, oppervlakkige vreterij aan de bladeren, soms zijn er gaten in gevreten: **Grauwe veldslak (Limax agrestis)**
20. Huisjesslakken, het huisje wit met bruine banden: **Lucerne-huisjesslak (Helix obvia)**
21. Op de bladeren vreten verschillende snuitkeversoorten:
  - a. van den rand uit worden halve cirkels weggevreten: **Bladrandkevers (Sitona-soorten)**
  - b. onregelmatige vreterij door een aardkleurige kever van 7-14 mm lengte: **„Liebstöckelrüssler“ (Otiorrhynchus ligustici)<sup>1)</sup>**
  - c. Bovenzijde met streepvormige beschadiging, waarop een als metaal glanzende kever van 2-2½ mm lengte: **„Erbsenspitzmäuschen“ (Apion pisi)**
22. Op de bladeren vreten verder de volgende dieren:
  - a. geelwitte tot grauwe, zespootige, gedoornde larven: **een soort Lievenheersbeestje (Suboccinella 24 punctata)**
  - b. geelgroene, pootloze larven met 2 gele zijstrepen, die de eerste snede beschadigen als jonge 2 mm lange larven in de knoppen en die later in de ontplooide blaadjes gaatjes vreten en daarvan tenslotte slechts de nerven overlaten; daarbij worden zij ruim 4 mm lang: **Lucernebladsnuitkevers (Phytonomus-soorten)**
  - c. groenachtige rupsen met witten rug en zijlijnen: **Weidelichtmot (Phlyctaenodes sticticalis)**
  - d. glanzende grauwe tot aardkleurige rupsen met drie donkere ruglijnen: **Aardrupsen (Agrotis-soorten)**
  - e. zwartbruine duizendpooten: **Julus londinensis**
23. Bladeren samengevouwen en zwak verdikt: **Lucernebladgalmug (Jaapiella medicaginis)**
24. Bladeren naar boven gevouwen en gedraaid, violet behaard: **Lucernegalmijt (Eriophyes plicator)**
25. Toppen der spruiten tot ± 9 mm lange en ± 5 mm breede gallen gevormd, steunblaadjes gezwollen en vergroot: **Lucernespruitgalmug (Dasyneura ignorata)**
26. Stengels en bladeren worden afgegraasd: **Wild konijn (Lepus cuniculus)**

<sup>1)</sup> Is volgens Prof. ROEPKE alleen nog maar in Limburg aangetroffen.

## C. Beschadigingen van bloemen, zaden en vruchten

1. De ongeopende bloemen verwelken, verdrogen en vallen af:  
**Blaaspooten, zie ook 16b**
2. De bloemen openen zich niet, maar zwellen een weinig op. Het inwendige wordt door een gele, pootlooze larve uitgevreten:  
**Erbsenspitzmäuschen, zie ook 21c**
3. De bloemen zijn verdikt en tot een gesloten gal vervormd:  
**Lucernebloemgalmug (Contarinia medicaginis)**
4. De peulen zijn verkort, aan den onderkant gezwollen en slechts aan den top opgerold:  
**Lucerne zaadgalmug (Asphondylia Miki)**
5. Aan de peulen ziet men ronde gaatjes, de zaden zijn uitgevreten, op water gebracht, drijven deze:  
**Klaverzaadwesp (Bruchophagus funebris)**

## D. Ziekten en beschadigingen van onderaardsche organen

1. a. Penwortel geheel of gedeeltelijk vergaan. b. Bruine vlekken op de wortel, later rotting. c. Het wortelhoofd is eenigszins hol:  
**Beschadiging door vorst**
2. Samengestelde woekeringen aan het wortelhoofd bij de oppervlakte van den grond:  
**Knobbelvoet (Urophlyctis alfalfae)**
3. Violet tot bruin schimmelvilt over de wortel, daarin zijn wratjes zichtbaar:  
**Worteldooder (Rhizoctonia violacea)**
4. Naast de lucerne komen vuilgele, aan de basis verdikte, beschubde stengels uit den grond:  
**Bremraap (Orobanche sp.)**
5. Behalve de eenzijdig geplaatste, waaiervormig gerangschikte bacterieknolletjes komen verdikkingen over het geheele wortellichaam voor:  
**Wortelaaltje (Heterodera marioni)**
6. De bacterieknolletjes worden uitgevreten door glimmend witte, pootlooze larven, hetgeen vele planten doet kwijnen:  
**Bladrandkever (zie 21a)**
7. Insecten knagen aan de pen of zijwortels:
  - a. ronde, langgerekte, harde, tot 25 mm lange, zespootige larven, geel tot bruin:  
**Ritnaalden (Elateridae)**
  - b. tot 40 mm lange, vuilwitte, zespootige larven met groot achterlijf:  
**Engerlingen (Melolontha, Rhizotrogus en Anisoplia sp.)**
  - c. tot 15 mm lange, vuilwitte, pootlooze snuitkeverlarven:  
**Liebstöckelrüssler (Otiorrhynchus ligustici)**
  - d. tot 50 mm lange, glimmende, grauwe tot bruine rupsen:  
**Aardrupsen (Agrotis-soorten)**
  - e. verder nog:  
**Duizendpoot (zie 22e)**
8. Penwortel van oudere lucerneplanten is in lengterichting doorboord, in de gangen 3-5 mm lange, witte, pootlooze larven of gele poppen:  
**Klaverwortelsnuitkever (Hylastinus trifolii)**
9. Penwortel van buiten af aangevreten, de sporen van knaagtanden zichtbaar:  
**Veld- en ook bosch- en brandmuis (Microtus- en Apodemus-soorten)**

Nog enkele woorden over de belangrijkste dezer ziekten en plagen, die ook in Nederland voorkomen of waarover het Duitse boekje nieuwe gezichtspunten opent.

Vorstbeschadiging zal door het gebruik van die rassen moeten

worden voorkomen, die in ons land het meest daartegen bestand blijken te zijn. Volgens de „Rassenlijst” van het Instituut voor Plantenveredeling is de Hongaarsche lucerne wintervaster dan de Provence en heeft men goede verwachtingen van de Alt. Fränkische en de Amerikaansche bastaardlucernes uit Noordelijke streken, Canadeesche en Grimm.

Ten opzichte van aantasting door het stengelaaltje bleek, volgens het verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over 1934, dat er verschil in vatbaarheid der rassen is. Hongaarsche was veel minder ziek dan Grimm-lucerne. Amerikaansche ervaring heeft ook ten opzichte van stengelbrand een oplossing gewezen in kiezen van resistente rassen.

De lucerneroest kan men slechts daar verwachten, waar de tusschenwaardplant, de cypreswolfsmelk, *Euphorbia cyparissias*, in de buurt groeit.

Tegen de valsche meeldauw, de zeer ernstige bladstippenziekte en de lucernespruitgalmug wordt vroegtijdig maaïen en snel verwijderen van het hooi aanbevolen.

Van de bruinvlekkenziekte meenen de schrijvers, dat zij van weinig beteekenis zal zijn, waar kali, phosphorzuur en kalk in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn.

De worteldooder, de klaverkanker, de knobbelvoetziekte en het warkruid zijn vooral daar te vreezen, waar ondoorlatende lagen in den grond voorkomen of overmatige bodemvochtigheid heerscht. Hetzelfde kan verwacht worden van het stengelaaltje, op grond van de resultaten door Ir CLEVERINGA in de Graafschap met rogge verkregen.

Van klaverkanker, warkruid, stengelaaltje, mozaïek, knobbelvoetziekte, valsche meeldauw, stengelbrand, de bladvlekkenziekten en de zaadwesp is bekend of wordt vermoed, dat zij met zaad worden verspreid. Ondervinding van DOYER (dit tijdschrift jg 40, 1934) wijst op de mogelijkheid om door zaadontsmetting de bruinvlekkenziekte te bestrijden. Sommige dezer ziekten kunnen ook met mest en hooi worden overgebracht.

De infectie met knobbelvoetziekte kan van wilde lucerne uitgaan. De klaverkanker en de lucernezaadwesp kunnen eveneens in wilde lucerne, maar ook in wilde klaver hun oorsprong vinden. Van de verwelkingsziekte wordt aangenomen, dat zij ook andere Leguminosen aantast.

Op grond, die rijk aan ritnaalden is, mag slechts kunstmest worden gebruikt; stalmest brengt de vijfjes tot hernieuwd afzetten van eieren. Als na het strooien van fijne kainiet, thomasmeel, ammoniumsulfaat, versch gebluschte kalk of Chilisalpeter regen valt, werken deze schadelijk op ritnaalden of engerlingen.

De lucernebladsnuitkever of „alfalfaweevil” der Amerikanen geeft de voorkeur aan Provence en Hongaarsche lucerne boven Thüringer, welke laatste harder blaadjes heeft. In Amerika werkt men met vangapparaten en met arseenhoudende middelen. De zoo behandelde lucerne kan niet meer worden vervoederd; daarom zal men beter doen bestuiving met Derris te beproeven, waarmee reeds tegen verschillende keversoorten resultaten zijn verkregen, of de lucerne onbesproeid af te maaien. Deze plaag is in 1936 in Noord-Brabant opgetreden, volgens het verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over dat jaar.

De bladrandkever beschadigt lucerne vóór erwten en boonen boven den grond komen. Als deze meer in den smaak vallende gewassen in de buurt staan, verlaten de kevers de lucerne. Zoo niet, dan vergenoegen zij zich met hun eerste waardplant. De eieren, waarvan elk wijfje er wel ongeveer 1000 legt, vallen van de bladeren der vlinderbloemige gewassen af en, voor zoover de jonge larven niet omkomen, voeden zij zich met de bacterieknolletjes gedurende de maanden Juni en Juli. Hiervan kan lucerne, evenals erwten en boonen, veel te lijden hebben. Na den oogst der erwten en boonen komen de kevers naar de lucerne terug, en dan heeft dit gewas het vooral kwaad te verantwoorden wanneer het onder een graanvrucht is opgegroeid en na het maaien daarvan aan de volle zon is blootgesteld. De bladrandkever is dus een zeer schadelijk insect; men bestrijdt het dan ook in Duitschland evenals in Amerika reeds in de jonge, pas opgekomen en in de éénjarige lucerne met behulp van op stokken gebonden zakjes, waarin een poedervormig arsenicumpreparaat. Deze worden over de plantrijen gesleept of geschud. Twee mannen dragen de stok en bestuiven op de heenreis zes even en op de terugreis zes oneven rijen. Voor jonge lucerne is 8 tot 12, voor eenjarige 12 tot 14 kg/ha noodig. Men mag echter met het oog op de giftigheid binnen 6 weken na deze behandeling niet maaien. Ook tegen de bladrandkever zou bestuiving met Derrispoeder beproefd moeten worden.

Ook moet vermeld worden de „schaduwbladroller” (tabel B, 18), die in ons land te boek staat als vijand van erwten en elders als schadelijk aan hop, papaver, vlas, aardbei, boon, suikerbiet en sommige artsenij-gewassen. In de Wieringermeer zijn de rupsjes van een andere bladrollersoort, *Cacoecia costana*, volgens het verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over 1935, schadelijk geworden door het samenspinnen van de topblaadjes van lucerne. Zulke verborgen levende rupsjes zijn moeilijk te bestrijden en bij uitbreiding van zulk een plaag blijft niet veel anders te doen over dan de lucerne zoo spoedig mogelijk te maaien

en te vervoederen. De Plantenziektenkundige Dienst raadt ter beproeving Derrisstuifpoeder aan, en daar men tegen de karwijmot, die een deel van zijn bestaan als rupsje ook verborgen leeft, met dit middel succes heeft gehad, dient aan dit advies aandacht geschonken te worden.

Ofschoon de lucernezaadteelt in ons land minder kans heeft van beteekenis te worden, heb ik ter wille van het verband de tabel toch vrijwel in zijn geheel opgenomen. Voor de zaadteelt zijn meer bepaaldelijk van belang blaaspooten, lucernebloemgalmuggen, wantsen, bladluizen en „Erbsenspitzmäuschen”. Men raadt, om de kans op deze plagen te verminderen, aan, jaren, waarin de lucerne als groenvoedergewas gemaaid wordt, met jaren van zaadwinning af te wisselen. De bloemgalmug kan zeer schadelijk zijn en wordt, evenals de klaverzaadwesp, bestreden door het eerste maaien zeer vroeg, reeds midden Mei, te doen plaats hebben, waardoor de hoofdbloeiperiode vervroegd wordt en in de eerste helft van Juli valt; de bloemen zijn dan over het vatbare stadium heen, als de galmuggen verschijnen.

Nog enkele andere maatregelen, die in de zaadteelt worden toegepast, leken mij belangrijk genoeg, om ze hier te vermelden. Door eggen gedurende den winter van de lucerne waarin de zaadwesp in den zomer is waargenomen, bedekt men de achtergebleven zaden met grond, tengevolge waarvan deze met de erin zittende larven wegroten. Door lucernezaad bij kachelwarmte te bewaren, komen de erin zittende larven in den winter uit en zij sterven, daar er dan geen planten zijn om eieren op te leggen. Ook wordt nog vermeld, dat zaad van warkruid kan gereinigd worden, door het met fijn ijzerpoeder te vermengen en het dan met sterke electromagneten te bewerken. Het ruwe warkruidzaad waaraan het ijzer vooral blijft hechten, wordt er dan uit verwijderd.

Er dient nog vermeld, dat het Duitsche boek een 16-tal zeer goede, meest photographische afbeeldingen bevat.

H. M. QUANJER.