

ÄKÄMÄPUNKKILAJI (*NALEPELLA HAARLOVI* VAR.
PICEAE-ABIETIS LÖYTTYNIEMI, *ACARINA*,
ERIOPHYIDAE) KUUSEN TAIMIEN
TUHOLAISENA TAIMITARHOISSA

KARI LÖYTTYNIEMI

SUMMARY:

AN *ERIOPHYIDAE* SPECIES DAMAGING SPRUCE SEEDLINGS IN NURSERIES

Saapunut toimitukselle 25. 3. 1969

Tutkimuksessa käsitellään taimitarhoissa esiintyvän uuden kuusen taimituholaisen, kuusen neulaspunkin, esiintymistä ja vahingollisuutta Suomessa. Tutkimusaineisto on kerätty kenttätutkimuksin vuosina 1965—1968. Neulaspunkin todettiin olevan yleinen kuusissa kuusen koko luontaisella levinneisyysalueella Suomessa. Laji elää kuusen neulasilla ja imentävioituksen seurauksena neulaset kellastuvat, kuivuvat ja varisevat. Tuhoa punkin todettiin aiheuttaneen vain taimitarhoissa. Yhteensä tuhoja esiintyi 16 taimitarhassa. Tuhot kohdistuivat yksinomaan koulittuihin nelivuotisiin kuusen taimiin. Vuonna 1967 neulaspunkki voitti käyttökelttomiksi koko maassa noin 600 000 tainta. Punkin taimitarhoissa vioittamat taimet toipuivat metsään istutettuina suhteellisen hyvin, eikä tuho jatkunut.

1. JOHDANTO

Tutkittaessa havupunkin (*Oligonychus ununugis* Jacobi, *Acarina*, *Tetranychidae*) esiintymistä ja vahingollisuutta Suomessa (kts. LÖYTTYNIEMI 1969b), havaittiin kuusella (*Picea Abies* (L.) Karst.) elävän erään toisen punkkilajin, joka määritettiin lajiksi *Nalepella haarlovi* var. *piceae-abietis* Löyttyniemi (LÖYTTYNIEMI 1969a). Tämän äkämäpunkkeihin (*Eriophyidae*) kuuluvan lajin päämuodon on BOCZEK (1962) selittänyt Tanskasta. Punkki oli aiheuttanut taimitarhassa Sitkan kuusen (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) taimien neulasien muuttumisen kellertävän ruskeiksi ja tuhosta oli toisinaan ollut seurauksena taimien kuolema. Muita tietoja ei *Nalepella haarlovi*-punkista ole kirjallisuudessa esitetty. Mainittakoon, että *Picea*-suvulta on *N. haarlovi*-lajin lisäksi löydetty vain yksi muu *Eriophyidae*-laji (kts. LÖYTTYNIEMI 1969a).

Nyt esitettävän tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää *Nalepella*-lajin esiintymistä ja vahingollisuutta Suomessa. Aineisto on pääosin kerätty havu-

punkkitutkimusten yhteydessä vuosina 1965—1968 ja on esitelty tarkemmin muussa yhteydessä (LÖYTTYNIEMI 1969b). Lisäksi on suoritettu eräitä suppeita yksinomaan *Nalepella*-lajiin kohdistuneita selvittelyjä.

Nalepella haarlovi var. *piceae-abietis* Löyttyniemi-lajin suomalaisiksi nimeksi soveltunee kuusen neulaspunkki.

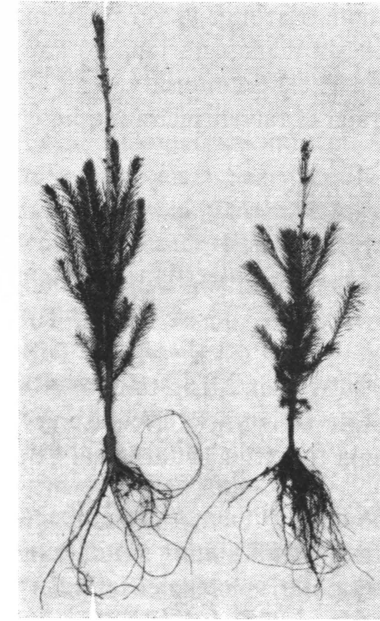
Professori ESKO KANGAS ja tohtori PAAVO JUUTINEN ovat tutustuneet käsikirjoitukseen. Tutkimusta varten olen saanut apurahan Suomen Luonnonvarain Tutkimussäätiöltä. Edellämämainituille haluan esittää parhaat kiitokseni.

2. LEVINNEISYYS JA YLEISYYS

Kuusen neulaspunkin levinneisyyden selvittämiseksi hankittiin punkkinäytteitä eri puolilta Suomea joko vartavasten tehtyjen matkojen tai lajin vahingollisuuden selvittelyn yhteydessä. Yhteensä saatiin näytteitä 226 paikkakunnalta ja kuusen neulaspunkkia todettiin esiintyvän kaikilla näillä paikkakunnilla. Punkkia esiintyi Suomessa kuusen koko luontaisella levinneisyysalueella. Pohjoisin todettu esiintymispaikka oli Ivalo Inarissa (noin 68°40' p.l.). Etelä-Suomessa punkkia esiintyi vielä Suomenlahden ulkosaarilla uloimpina kasvavissa kuusissa. Koko maassa punkki oli yleinen, jopa niin, että sitä voitiin etsittäessä löytää kaikista vähänkin varttuneemmista kuusista. Levinneisyyden selvittelyn yhteydessä suoritettiin punkkimateriaalin tarkka mikroskooppinen määrittäminen 31 paikkakunnalta ja kaikkien muiden Suomen luonnontieteellisten maakuntien alueilta paitsi Enontekiön Lapista, josta ei näytteitä ollut. Muilta paikkakunnilta määritykset suoritettiin stereomikroskooppilla elävästä tai säilytystä materiaalista.

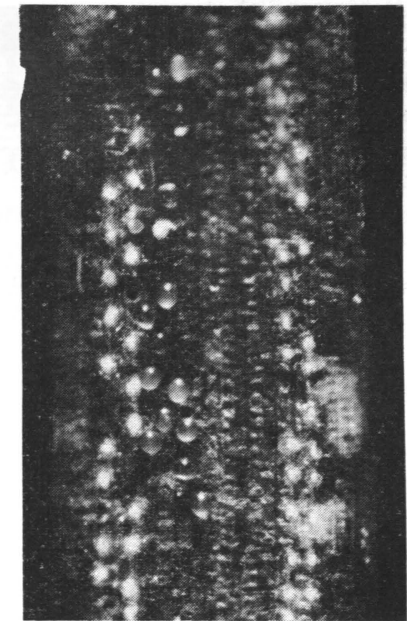
3. VIOITUSTAPA JA TUHOKUVA

Havupuiden neulasia vahingoittavat vapaasti elävät *Eriophyidae*-lajit imevät nesteitä neulasien pintasolukosta, mikä aiheuttaa neulasien kellastumista ja ruskeutumista (esim. POSTNER 1968). Käsillä olevan tutkimuksen yhteydessä kuusen neulaspunkin tuhokuvasta tehtiin seuraavia havaintoja. Vioituksen seurauksena kuusen neulaset muuttuivat aluksi kellertäviksi, kuivuivat vähitellen kokonaan ja varisivat. Imentäjälkiä esiintyi neulasissa tasaisesti joka puolella. Imentäjäljet olivat huomattavasti pienempiä kooltaan kuin havupunkilla (vrt. LÖYTTYNIEMI 1969b) eikä yksittäistä jälkeä voi havaita paljain silmin. Tuhoa neulaspunkin todettiin aiheuttaneen nelivuotisissa koulituissa taimissa taimitarhoissa. Tuhonlaiset taimet olivat kaikissa tapauksessa hyväkasvuisia ja reheviä ja niiden latvakasvaimet olivat pitkiä. Tuho kohdistui yksinomaan saman vuoden versoihin ja erityisen voimakkaana latvakasvaimen (kts. kuva 1). Taimien latvaosat alkoivat silmännähtävästi kellastua elokuun alkupäivinä suun-



Kuva 1. Kuusen neulaspunkin vioittamia 4-vuotisia kuusen taimia. Neulaset ovat varisseet latvakasvaimista ja muu neulasto on kellastunut. Valok. Helsingin yliopiston kuvalaitos.

Fig. 1. 4-year-old spruce seedlings damaged by *Nalepella*. Needles have fallen from terminal shoots and the remaining ones have turned yellow. Photo by the Institute of Photography, University of Helsinki.



Kuva 2. Kuusen neulaspunkin talvehtivia muna kuusen neulasella. Suurenus 50-kertainen. Valok. Helsingin yliopiston kuvalaitos.

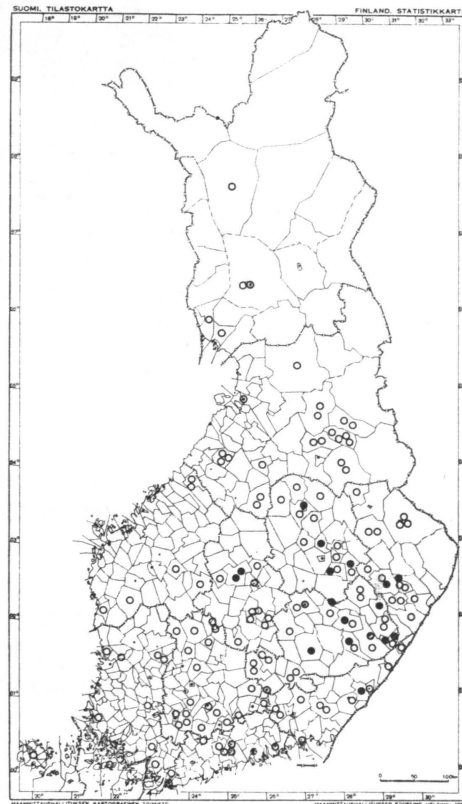
Fig. 2. Overwintering eggs of *Nalepella* on a spruce needle. 50 × magnification. Photo by the Institute of Photography, University of Helsinki.

nilleen samoihin aikoihin kuin havupunkinkin aiheuttama tuho alkaa ilmetä. Kuivumisprosessi edistyi varsin nopeasti ja neulaset saattoivat varista jo elokuun lopulla. Taimien alimpien versojen neulaset ja samoin vanhemmat neulas-kerrat eivät yleensä varise. Neulasien varisemisessa oli usein mukana mustahärmäsieni (*Cladosporium herbarum* (Link) Fr.). Taimien kuolemista välittömästi punkin aiheuttaman tuhon seurauksena todettiin vain yksittäisten taimien osalta. Sen sijaan latvakasvaimien kuivumista todettiin yleisesti. Silmä-määräisesti tämän punkkilajin aiheuttama tuho näyttää lievänä esiintyessään typen puutteen aiheuttamalta symptomilta, jota hyväkasvuisissa kuusen taimissa esiintyy taimitarhoissa varsin yleisesti. Stereomikroskooppilla tai käsiluppilla katsottaessa neulasissa havaittavat punakeltaiset punkit paljastavat kuitenkin tuhon todellisen syyn. Punkkeja saattoi toisinaan olla yhdessä neulasessa jopa useita kymmeniä. Talvehtivista taimista punkin esiintyminen voitiin todeta munista, joita oli yksitellen tai ryhminä neulasien alapinnalla (kts. kuva 2).

Munat olivat kiiltäviä, pyöreitä, läpimitaltaan noin 0.07 mm ja väriltään meripihkan värisiä tai punertavia. Munia löytyi yhdestä neulasesta jopa 70 kappaletta. Keväällä toukkien kuoriutumisen todettiin Etelä-Suomessa voivan alkaa jo huhtikuun lopulla ja taimien istutusajankohtana ei talvehtineita munia enää esiintynyt.

4. VAHINGOLLISUUS

Kuusen neulaspunkin esiintymistä taimitarhoissa tutkittiin kaikissa maamme niissä vakituisissa taimitarhoissa, joissa kasvatettiin kuusen taimia. Tutkimukseen sisältyi lisäksi vähäinen määrä pienialaisia tilapäisiä tarhoja. Tutkituja taimitarhoja oli yhteensä 147 kpl. Taimitarhoista hankittiin taiminäytteitä tai käytiin paikan päällä suorittamassa tarkempia selvityksiä. Neulaspunkkia esiintyi kaikissa kyseisissä taimitarhoissa ja tuhoja todettiin 16 tarhassa. Tutki-



Kartta 1. Kuusen neulaspunkin aiheuttamien tuhojen esiintyminen taimitarhoissa. ○ = punkkia esiintyi, mutta ei tuhoa-aiheuttavana. ● = punkki esiintyi tuhoa-aiheuttavana.
Map. 1. Occurrence of Nalepella damage in nurseries. ○ = no damage of economical importance. ● = damage of economical importance.

tut taimitarhat ja tuhojen esiintyminen on esitetty kartassa 1. Tuhona pidettiin kuusen taimien vioittumista siinä määrin, että ne olisi taimitarhalla todennäköisesti lajiteltu poistettaviksi ja että tällaisia tuhonalaisia taimia esiintyi enemmän kuin yksitellen. Tuhotapaukset olivat selvästi keskittyneet Itä-Suomeen. Pohjoisin tuhopaikkakunta oli Iisalmen maalaiskunta. Läntisimmässä tuhojen esiintymispaikoissa Saarijärvellä oli kyse suhteellisen vähäisestä määrästä tuhonalaisia taimia. Tuhopaikkakuntien lisäksi esiintyi neulaspunkkia keskimääräistä runsaammin Iitissä, Heinolassa ja Mäntyharjulla. Ankarin todettu tuhotapaus oli kesällä 1967 Siilinjärvellä, missä koko nelivuotisten kuusen taimien kasvatusala, noin 400 000 tainta, oli tuhoutunut. Vuonna 1967 tuhoutui koko maassa taimitarhanhoitajilta saatujen tietojen ja omien arviointien perusteella yhteensä noin 600 000 nelivuotista koulittua kuusen tainta. Neljässä taimitarhassa Itä-Suomessa esiintyi samanaikaisesti havupunkin ja neulaspunkin aiheuttamia tuhoja.

Ensimmäinen tuhotapaus, joka voitiin varmuudella todeta neulaspunkin aiheuttamaksi, ilmeni Varkaudessa kesällä 1964. Sitä, missä laajuudessa ja kuinka kauan tuhoja on aikaisemmin esiintynyt, ei saatu selvitettyä.

Taimitarhojen koon mukaan tuhot jakaantuivat siten, että 4 tapausta oli keskikokoa (4,3 ha) pienemmissä tarhoissa ja 12 keskikokoa suuremmissa. Alle yhden ha:n tarhoissa niitä esiintyi kahdessa tapauksessa. Tuhot olivat täten jossain määrin keskittyneet suurempiin taimitarhoihin. Tämä saa mahdollisesti selityksensä siitä, että suuremmat taimitarhat ovat yleensä intensiivisemmin hoidettuja, mistä johtuen taimet niissä ovat reheväkasvuisia ja suurikokoisia. Neulaspunkin todettiin selvästi suosivan juuri tällaisia taimia.

Vaikkakin tuhoja todettiin yksinomaan nelivuotisissa koulituissa taimissa, punkkeja esiintyi vähäisemmässä määrin myös nuoremmissa taimissa. Neulaspunkin suhteellista runsautta eri ikäisissä taimissa tutkittiin tarkastamalla Punkaharjulla taimitarhassa syksyllä 1967 eri ikäisiä taimia 500 kpl kutakin ikäluokkaa. Kyseisissä taimissa ei ollut näkyvää vioitusta. Tulokset on esitetty seuraavassa asetelmassa:

Taimien ikä vuosia	Neulaspunkkia esiintyi % taimista
1	3
2	6
3	64
4	100

Se, että punkkeja esiintyi kautta taimitarhan ja aivan nuorissakin taimissa, antaa aiheen olettaa punkkien leviävän tuulen mukaan. Tällainen anemokorinen leviäminen on yleistä monilla pienikokoisilla eläinlajeilla (SCHWERDTFEGER 1963).

Kuusen neulaspunkin aiheuttamia tuhoja ei tutkimusten yhteydessä havaittu metsissä eikä istutusaloilla, vaikka niihin kiinnitettiin erityistä huomiota (vrt. LÖYTTYNIEMI 1969b). Ainoastaan muutamissa yksittäisissä tapauksissa Etelä-Suomessa todettiin avoimilla mailla hyväkasvuisissa kuusen taimissa joidenkin kasvaimien lievää kellastumista. Kuusen siemenviljelyksissä ja koristepuina kasvatetuissa ulkomaisissa *Picea*-lajeissa ei myöskään ilmennyt neulaspunkin aiheuttamia vioituksia.

5. KUUSEN NEULASPUNKIN VIOITTAMIEN TAIMIEN ISTUTUSKELPOISUUS

Koska käytännöllisesti katsoen kaikki taimitarhoista istutettaviksi vietävät kuusen taimet sisältävät suuremmassa tai pienemmässä määrin neulaspunkkeja, on käytännön kannalta tärkeää tietää, vaikuttaako tämä taimien menestymiseen kuusen taimilla muutenkin vaikeana alkukautena. Samoin olisi tiedettävä, onko tuhonalaiset taimet taimitarhoissa lajiteltava poistettaviksi, vai ovatko ne istutuskelpoisia, so. käyttökelpoisia istutuksiin.

Tuhon jatkumiseen tai syntymiseen vaikuttaa ensisijaisesti taimissa olevan punkkipopulaation kehitys istutuksen jälkeen. Keväällä 1968 istutettiin Tuusulassa tieheän varttuneen kuusipuuston alle ojitetulle korpimaalle ja harva- puustoiselle kuivalle mäntykankaalle kumpaankin paikkaan 200 nelivuotista kuusen tainta. Taimissa oli neulaspunkin ohella myös havupunkkeja ja niiden neulasto oli havupunkkituhon vuoksi melko pahoin kellastunut. Neulaspunkkipopulaation kehitystä seurattiin kesän kuluessa istutetuissa taimissa ja samalla paikalla olleissa vastaavan kokoisissa luontaisesti syntyneissä kuusen taimissa. Tarkastukset suoritettiin tutkimalla punkin kehitysasteiden määrät kussakin tapauksessa 200 versosta. Keväällä (15. 5.) punkit olivat tarkastettaessa toukka-asteisina. Syksyllä (17. 9.) tarkastettaessa otettiin huomioon vain muna-asteisina olleet punkit, mikä vastaa talvehtivaa yksilömäärää ja oli täten vertailukelpoinen keväällä tehdyn tarkastuksen kanssa.

Saadut tulokset on esitetty seuraavassa asetelmassa:

	Neulaspunkin kehitysasteita kpl/verso	
	Keväällä	Syksyllä
Korpimetsä		
Istutustaimet	51,2	0,9
Luonnontaimet	△	△
Mäntykangas		
Istutustaimet	51,2	0,4
Luonnontaimet	2,3	1,5

Punkkipopulaation tiheys laski täten kesän kuluessa istutetuissa taimissa suunnilleen samalle tasolle kuin luonnontaimissa. Valoisalla mäntykankaalla populaatiotiheys oli syksyllä sekä istutus- että luonnontaimissa korkeampi kuin varjoisassa korpimetsässä. Kesällä tehtyjen välihavaintojen mukaan todettiin, että tiheyden väheneminen oli nopeinta alkukesällä.

Neulaspunkin taimitarhassa voittamien taimien toipumisesta metsään istutettuina tehtiin seuraavia havaintoja. Keväällä 1966 oli Siilinjärvellä erälle metsänomistajalle luovutettu ilmaiseksi taimitarhassa poistettaviksi lajiteltuja tämän punkkilajin pahoin voittamia nelivuotisia kuusen taimia, jotka istutettiin metsään. Istutettaessa taimien neulasto oli pääosin kellastunut ja latvaosien neulaset olivat osittain varisseet. Istutusala oli tyypillinen harvaa kuusi- ja lehtipuuylipuustoa käsittävä hakkuuala. Syksyllä 1968 nämä taimet käytiin tarkastamassa. Yhteensä tarkastettiin 2.196 taita ottaen huomioon myös kuolleet taimet. Tulokset muodostuivat seuraaviksi:

Taimien kunto	% taimista
Terveet	75,1
Vialliset	13,1
Kituvat	3,4
Kuolleet	8,4

Taimien kuoleminen ei täten ollut mitenkään poikkeuksellisen runsasta siihen nähden, miten istutukset yleensä onnistuvat (vrt. JUUTINEN 1962).

Koska neulaspunkin vioitus kohdistuu erityisesti taimien latvakasvaimiin, on tästä helposti seurauksena latvasilmun tai koko latvakasvaimen kuoleminen ja ranganvaihdos. Esimerkiksi Siilinjärven istutuslalla oli ranganvaihdos tapahtunut 1,4 %:ssa elävistä taimista, vaikkakin taimet olivat toipuneet siitä varsin hyvin. Kesällä 1968 tehtiin tästä tarkempia havaintoja. Punkaharjulla istutettiin metsään, pellolle ja taimitarhaan yhteensä 800 tuhonalaista nelivuotista tainta, jotka olivat peräisin Tuusniemeltä. Taimien neulasto oli kauttaaltaan kellastunut ja latvakasvaimet olivat lähes neulasettomia. Vertailuksi istutettiin vastaava määrä terveitä taimia Punkaharjun taimitarhasta. Syksyllä taimet tarkastettiin kiinnittäen erityistä huomiota latvakasvaimien kehitykseen. Tulokset on esitetty seuraavassa asetelmassa:

Taimien kunto	Tuhonalaiset taimet	
	Terveet taimet	%
Elävät	99,6	97,2
Kuolleet	0,4	2,8
Latvakasvain kuollut elävistä taimista	5,0	66,8

Latvakasvain kuoli ja uusi kasvain jäi puhkeamatta täten varsin usein. Monissa taimissa ei koko vanha latvakasvain ollut kuollut, vaan ainoastaan kärki-osa ja latvasilmu. Muuten taimet olivat keskimäärin varsin hyvässä kunnossa ja uudet neulaset olivat normaalin vihreitä. Vanhemmat neulaset olivat kuitenkin suurimmaksi osaksi varisseet. Punkkipopulaation tiheys taimissa oli lähes olematon. Taimien kuoleminen ei ollut tuhonalaisissa taimissa sanottavasti yleisempää kuin terveissä taimissa. Punkkaharjun taimissa latvasilmun kuoleminen syynä oli ainakin eräissä tapauksissa *Argyresthia*-lajit (vrt. JUUTINEN 1962, s. 23).

Edellä mainittujen havaintojen perusteella ainakin lievästi vioittuneita taimia voidaan pitää istutuskelpoisina. Taimet toipuvat varsin hyvin, eikä tuhon jatkuminen ole odotettavissa. Luonnollisesti on kuitenkin syytä mahdollisuuksien mukaan välttää millään tavoin vahingoittuneiden istutustaimien käyttöä, sillä taimien fysiologinen heikentyminen joka tapauksessa vähentää ainakin jossain määrin istutuksen onnistumismahdollisuuksia.

6. TULOSTEN TARKASTELU

Sienitautien ja rikkakasvien aiheuttamiin ongelmiin verrattuna on tuhoeläinten merkitystä maamme taimitarhoissa pidetty vähäisenä. Viime vuosina taimitarhoissa on kuitenkin alkanut esiintyä kaksi varteenotettavaa kuusen taimien tuholaista, havupunkki ja nyt esitetty kuusen neulaspunkki, jotka merkitykseltään ja tuhontekotavaltaan ovat suuressa määrin toistensa kaltaisia (vrt. LÖYTTYNIEMI 1969b). Koska kuusen neulaspunkin todettiin voivan saavuttaa tuhoa aiheuttavan runsauden yksinomaan hyväkasvuissa kuusen taimissa taimitarhaolosuhteissa, näyttää siltä, että laji on maassamme tuholaisena varsin uusi ilmiö, ja vasta taimitarhatoiminnan kehittyminen nykyiselle tasolle on luonut sille luontaisia olosuhteita edullisemmat joukkolisäntymismahdollisuudet. Koska neulaspunkki suosii erityisesti hyväkasvuista taimia ja laaja-alaisempia taimitarhoja, on syytä olettaa tuhoja esiintyvän jatkuvasti ja ne voivat ehkä vielä nykyisestä yleistyäkin. Koska tuhoja ei todettu kertaakaan kolmivuotisissa koulituissa muovihuonetaimissa, saattaa muovihuonekasvatuksen yleistymisen kuitenkin toisaalta vähentää tuhojen esiintymismahdollisuutta. Tuhojen taloudellista merkitystä pienentää jossain määrin se, että tuhonalaisia taimia voitaneen, vaikkakin tietyin varauksin, käyttää istutuksiin.

KIRJALLISUUSLUETTELO

- BOCZEK, J. 1962. *Nalepella haarlovi* n. sp. (*Acarina, Eriophyidae*). Ent. Medd. 31, p. 195—197.
 JUUTINEN, P. 1962. Tutkimuksia metsätuhojen esiintymisestä männyn ja kuusen viljelytöissä Etelä-Suomessa. Referat: Untersuchungen über das Auftreten von Waldschäden in den Kiefern- und Fichtenkulturen Südfinnlands. Comm. Inst. For. Fenn. 54,5, p. 1—80.

- LÖYTTYNIEMI, K. 1969a. A *Nalepella* species (*Acarina, Eriophyidae*) damaging needles of spruce (*Picea Abies* (L.) Karst.). Ann. Ent. Fenn. 35 (in press).
 — 1969b. Über das Vorkommen und die Schädlichkeit der Nadelholzspinnmilbe (*Oligonychus ununguis* Jacobi, *Acarina, Tetranychidae*) in Finnland. Comm. Inst. For. Fenn. (in press).
 POSTNER, M. 1968. Über eine in den Nadeln der Weisstanne (*Abies alba* Mill.) lebende Gallmilbe, *Trisetacus abietis* n. sp. (*Eriophyidae, Acarina*). Zeitschr. angew. Ent. 62, p. 106—117.
 SCHWERDTFEGER, F. 1963. Oekologie der Tiere. I Autökologie. 461 pp. Hamburg-Berlin.

SUMMARY:

AN ERIOPHYIDAE SPECIES DAMAGING SPRUCE SEEDLINGS IN NURSERIES

The paper deals with the occurrence and injuriousness of the mite *Nalepella haarlovi* var. *picea-abietis* Löyttyniemi (see BOCZEK 1962, LÖYTTYNIEMI 1969a) in Finland. The study was based on a large material, collected in connection with an investigation into spruce spider mites (see LÖYTTYNIEMI 1969b).

In Finland the mite *Nalepella* is found on Norway spruce (*Picea Abies* (L.) Karst.) wherever this tree species occurs. In the forest the mite in question can be found practically from every spruce tree and in nurseries, from those where spruce seedlings are grown. *Nalepella* lives vagrantly on the needles. As a consequence from the mite's sucking the needles turn yellow, become dry and die. Single patches from sucking cannot be seen by the naked eye. They occur on all sides of the needles. In nursery spruce seedlings the worst damage is caused to the needles located in the topmost parts of the seedlings, and sometimes this may lead to dryness of the terminal bud or even the whole terminal shoot. It is not often, however, that seedlings get killed in consequence of *Nalepella* damage alone. In the nursery the mite particularly frequents large seedlings of good growth. Subsequent damage to the needles thus injured is often caused by the fungus *Cladosporium herbarum*.

According to the study, economically important damages caused by *Nalepella* occur only in nurseries. In the forest such damage was not observed, neither in seedlings nor in older trees. In the period 1965—68 economically important damages occurred in 16 nurseries. In 1967 about 600 000 four-year-old seedlings were destroyed by the mite in the whole country. This economically important damage occurred solely in four-year-old transplants, although mites occurred on younger seedlings too.

It was also found out that seedlings which have been damaged by *Nalepella* can be used for planting because they recover rather well after planting into the forest; moreover, the damage is stopped at this moment. In planted seedlings the population density of the mite decreased in the course of one summer to the same level as in natural seedlings of the same areas.

Nalepella overwinters at the egg stage on needles. The eggs are yellowish

green and about 0.07 mm in diameter. In southern Finland hatching takes place in the end of April and the beginning of May. Infestation of nurseries might take place with the wind from neighboring spruce forests.

In Finland *Nalepella* is a rather new phenomenon as a pest. The occurrence of and damage caused by the species were not observed until 1964. In recent years the damage caused by *Nalepella* has been of the same magnitude as that caused by spruce spider mites.