

Der Riesenbastkäfer (*Dendroctonus micans* Kugelann)

in der Türkei

(Coleoptera: Scolytidae)

M. Serez*

Résumé

***Dendroctonus micans* (Kugelann) en Turquie**

D. micans Kug. est largement repandu dans forêts Posof et Şavşat de la Turquie.

A l'heure actuelle, son aire repartition est 30 000 Ha.

Il donne, approximativement, une génération annuelle.

Des arbres blessées, ayant une vitalité réduite, ou bien se trouvant en deficiencie physiologique ont beaucoup à souffrir des dégâts par cet insecte.

La lutte chimique par pulvérisation ou badigeonnage de Lindane a donné de bonne résultat.

Einleitung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Untersuchungen über den Riesenbastkäfer (*Dendroctonus micans* Kug.), der im Jahre 1966 von der U.d. S.S.R. (Georgien) in die angrenzenden Waldgebiete von Şavşat und Posof eingedrungen ist und dort optimale Verhältnisse gefunden hat, um sich zu auszubreiten.

In der Arbeit werden im einzelnen allgemeine Informationen über den Riesenbastkäfer - seine Ausbreitung und Morphologie, Brutpflanzen, eine Beschreibung seiner Umgebunden, sein ökonomischer Wert-gegeben,

*) Institut für Forstentomologie und Forstschutz der Technische Universität Trabzon, Türkei.

Alınış (Received): 1.12.1978

sowie seine Lebensweise, seine Beziehungen zu den Brutpflanzen und seine natürlichen Feinde beschreiben. Ausserdem werden Möglichkeiten zu seiner entsprechende Schutzmassnahmen und Bekämpfung untersucht.

Material und Method

D.micans (Kug.) ist im Waldgebiet von Şavşat sehr verbreitet. Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen und Beobachtungen von **D. mican**s wurde zusammengefasst. Auch von uns wurde mit den Labor - und Gebiete Untersuchungen ermittelt und dabei wurde auch über den Riesenbastkäfer, seine Eier, seine Larver, seine Puppen und seine Imago mitgefasst.

Verbreitung

Der Riesenbastkäfer ist Europa und Asien; heimisch in Frankreich, Deutschland, Österreich, Jugoslawien, der Tschechoslowakei, Polen, in der Schweiz, Ungarn, Schweden, Norwegen, Dänemark, Holland, Finnland Russland (U.d.S.S.R.) und in der Türkei verbreitet. Im Waldgebieten von Posof und Şavşat lebt er auf den Gebieten über 30.000 ha verbreitet.

Klima und Wetter

Unsere Untersuchungsgebiete in Posof und Şavşat lagen auf 1100-1600 m Höhe und waren vom Schwarzes Meer durch sehr hohe Bergketten, getrennt. Der Sommer ist nicht heisst und der Winter ist sehr streng und kalt. Es ist ein Übergangsklima zwieschen dem Seeklima der östlichen Schwarzmeerküste und dem Landklima. Der Winter beginnt Anfang Oktober und dauert 7 Monate bis Anfang Mai. Die Nieder schläge treten meistens im Frühjahr ein.

Jährlich mittlere Temperatur sind in Posof 7,3°C und Şavşat 7,7°C - 10,2°C. Jährlich mittlere Niederschlagsmenge sind in Posof 515,9 mm und Şavşat 792,8 mm - 1042,4 mm. Jährlich mittlere Luftfeuchtigkeit sind in Posof % 68 und Şavşat % 61.

Brutpflanzen

Der Hauptbrutbaum ist die orientalische Fichte - **Picea orientalis** (L.) Link. Daneben brütet der Riesenbastkäfer in sämtlichen übrigen Fichtenarten wie z.B. **P. abies** (L.) Karst., **P. sitchensis** (Bong) Carr., **P. pungens** Engelm. var. **glauca** Kosteri, **P. omorico** (Panc) Purkyne., **P. glauca** (Moench.) Voos., **P. brewerina** Wat., **P. jezoensis** (Sieb. et Zucc.) Carr. und **P. engelmanni** (Parry) Engelm. Gelegentlich wurde er auch in

verschiedenen Kieferarten wie z.B. in der gemeinen Waldkiefer (**Pinus silvestris**) L., **P. rigida** Mill., **P. contorta** Loud., **P. mugo** Turra. und **P. nigra** Arn. beim Anlagens Brutens beobachtet (Rühm, 1954; Chararas, 1961; Kobachidze and Sikharulidze, 1967).

Ökonomischer Wert

In Deutschland wurden in den Jahren 1897-1900 in den Waldbezirken von Aachen 14 410 (27 490 m³) Fichten (Eckstein, 1904), im Jahre 1948 in den Waldregionen von Schleswig-Holstein von den Fichtenbeständen und in den Kriegsjahren befallen (Rühm, 1954).

Nach Petersen (1952) sind sämtliche Sitka-Fichten-Plantationen, die in den Jahren 1940-49 für den Anbau am Sandstrand von Dänemark verwendet wurden, durch den Käfer vernichtet worden.

In Georgien ist er auf einer Fläche von 100 000 ha verbrietet (Kobachidze et al., 1968).

In den Jahren 1967-72 wurde in Posof durch die mechanische Bekämpfung 57 682 (35 339 m³) orientalische Fichten beschädigt und ebenfalls gefällt. Ausserdem 268 562 junge Triebe angezündet. Für die chemische Bekämpfung wurden dazu kommen die Kosten für chemische Mittel 550 139 TL aufgewendet. In den Jahren 1972-75 wurde in Şavşat durch die chemische Bekämpfung 225 530 orientalische Fichten begiftet. Für die Bekämpfung wurden dazu kommen die Kosten 1 653 440 TL aufgewendet.

Morphologie

Die Eier von **D. micans** sind schmutzige Weisse oder klar Gelbe gefärbt. Die sind zwieschen 1095-1125 Mikron Länge und 622-651 Mikron Breite.

Die Larvenlänge von **D. micans** erreichen von 10 mm bis 13 mm und Abdomen hat 9 Glieder. Sie sind fusslos, augenlos und während ihres Larvenlebens häuten sich die **D. micans** - Larven in der Regel 5 mal. Die durchschnittliche Kopfkapselbreite wurden für die I. Stadium 0,551 mm, II. Stadium 0,861 mm, III. Stadium 1,159 mm, IV. Stadium 1,463 mm und V. Stadium 1,767 mm gemessen (Abb. 2,3).

Die Puppen sind weiss gefärbt und freie Puppen haben grosse Ähnlichkeit von **D. micans** - Imago.

Reichen dichter von **D. micans** - Imago sind schwarz oder dunkelbraun. Der Anteil der männlichen Käfer gegenüber den weiblichen ist

seltener. Er beträgt nur 2,6 %. Die durchschnittliche männlichen Käfer 6,25 mm Länge und weibliche 8.00 mm Länge. Sie sind die durchschnittliche Gewicht 0,0295 gr (Abb. 1).

Die Fühler sind zehngliederig; vier Glieder bilden die Keule und fünf-die Geissel. Das basale Glied ist gross, keulenförmig, geoben. Die Geissel ist kaum kürzer als basale Glied; ihr erstes Glied ist länglich-oval, das dritte, vierte und fünfte Glied allmählich kürzer und breiter als das dritte ist.

Flügeldecken ist punktiert; die Punkte in deutliche Längsreihen geordnet, welche zuwilen eingedrückt sind und dann den Eindruck von Längsfurchen machen. Die Zwischenräume der Punktreihen sind punktiert und gerunzelt, und mit kleinen Dornen bewaffnet ist.

Die Füsse sind allen Beinen fünfgliederig. Das dritte Fussglied ist zweilappig.

Abdomen mit der Genitalplatte ist neungliederig. Der Anteil der Genitalplatte des weibliches Käfer gegenüber den Männlichen trägt keine Haare.

Lebensweise

Der Anteil der polygamen männlichen Käfer wurde mit 2,6 % ermittelt, Die Jungkäfer fressen einen Monat lang am Bast und werden dann reif. Anschliessend paaren sie sich und nur die weiblichen Käfer verlassen den Baum, um neue Brutpflanzen zu suchen.

Der Käfer schwärmt und brütet von Anfang April bis Middle September. Nachdem sie einen Bohrloch in den Baum gemacht haben, öffnen sie den 10-12 cm langen Mutterganges 42-118 Einer, woraus in 10-15 Tagen die Larven ausschlüpfen. Die Larven reichen sich instinktiv nebeneinander und fangen gemeinsam an zu fressen, bis sie sich puppen. Dadurch entsteht die für den *D. micans* "charakteristische Frassfläche", wobei die einzelnen Larvengänge nicht zu sehen sind. Diejenigen Larven die aus den Ende März gelegten Eiern geschlüpft sind, verbringen den Winterruhe als Jungkäfer, die im Oktober geschlüpften dagegen noch als Larven, Die Puppenstadium beträgt 17-23 Tage.

Die generation liegt bei den Verhältnissen in der Türkei um 12-13 Monate.



Abb. 1 Imago von *D. micans*



Abb. 2. Larve von *D. micans*



Abb. 3. Larven am Stamm von *D. micans*

Beziehungen zu den Brutpflanzen

Nach den Untersuchungen wurde festgestellt, dass **D. micans** zu schon verletzte, entästele, gezwieselte oder physiologisches geschwächte Bäume bevorzugt. Demzufolge zeigt der Käfer sowohl primären als auch sekundären Charakter auf. Er fliegt und setzt sich auf die dichten Äste, den Stamm oder Wurzelhals bzw. auf die offenliegenden Wurzeln nieder. Ob sich ein Käfer in einem Baum befindet, kann man durch den Harztrichter feststellen. Dieser entsteht durch das Herauslaufen und Festwerden der Harzflüssigkeit zu kämpfen. In diesen Fällen verlässt er den Baum, oder er erstickt in dieser Flüssigkeit.

Der Befall in den bisherigen Beobachtungen auf 8-150 jährigen von dem Käfer befallenen Bäumen ist. Dabei ergaben sich folgende Verhältnisse in Hangrichtungen des Baumes :

Der Durchmesser den befallenen Bäume wurde zwischen 5-65 cm gemessen. Die Schaden der gemessene Bäume sind im Süden 10-20 cm, im Osten 20-30 cm und im Nordwesten 25-35 cm.

Die Schaden der gemessene Bäume nach der Höhe sind im Süden 5-14 m, im Osten 8-17 m und im Nordwesten 2-23 m.

Als con dem Käfer an den Bäumen bevorzugte Richtungen sind im Nordwesten des Waldgebietes der Süden (30,0 %), im Osten der Süden (31,5 %) und im Süden der Süden (31,5 %) ermittelt worden.

Natürlichen Feinde

Als die natürlichen Feinde von **D. micans** sind unter den Vögeln die Spechtsarten, unter den Prädatoren **T. (Clerus) formicarius** L. (Col.: Cleridae) und unter den Parasiten **Rhopalicus tutela** (Walk.) (Hym.: Pteromalidae), Braconid, Ichneumonid und Chalcidoid festgestellt worden.

Schutzmassnahmen

Damit bei dem im Anbauggebiet nach den optimalen Verhältnissen ausgesuchten Baumsarten ein gesundes Wachstum erzielt werden kann müssen, in den äusseren Eingriffen und während der Ausnutzung verschiedene Vorkehrungsmassnahmen getroffen werden.

Die waldhygienischen Massnahmen

Ziel der vorbeugenden waldhygienischen bzw. ökologisches Massnahmen die Waldgebiete in Posof und Şavşat soll es sein, die Gefährdung

der Bestände durch den Riesenbastkäfer, die in Frage kommenden orientalische Fichten ungünstig einwirken, auf ein Mindestmass herabzudrücken, durch die Untersuchungen im Jahre 1974 an den 515 orientalische Fichten die auf der Versuchsfeld im Şavşatwäldern ausgewählt waren, dass von denen infolge 108 verletzt, 99 Entästung und 144 der Zwiesel festgestellt worden.

Massnahmen bei der Anbau

Die Waldgebiete in Posof und Şavşat bestehen nur aus orientalische Fichte oder sind vermischt mit gemeiner Waldkiefer und Tanne. In den Lichtungen der Waldgebiete, die durch den Eingriff entstehen sollen. Gesunde Jungbäume aus gemeiner Waldkiefer und Tanne mit guten Spitzenwachstum angepflanzt werden.

Bei der Nutzung beachtet werden müssen

D. micans kann ein Teil seiner Reifeperiode auch an gefüllten Bäumen fortsetzen. Die Bauern verwenden die nicht vorschriftsmässig gefällten, vom Käfer befallenen Bäume, Baumrinden und Holz nicht gleich sondern sie lassen diese Liegen. Aus diesem Grund verschlethern sich die Waldbestände, die geschlagenen Lichtungen in den Waldgebieten vermehren sich und der Käfer kann sein. Wirkungsgebiet weiter ausdehnen und intensivieren.

Bekämpfungsmethode

Mechanische Bekämpfung

In den Jahren 1967-72 sind auf dem Waldgebiet Posof 57 682 Stückholz (339 000 m³) vom Käfer befallene orientalische Fichten gefällt worden; die Rinde wurde abgenommen und verbrannt. Ausserdem in diesen fünf Jahren sind 67 936 Jungbäume entfernt und abgebrannt worden.

An den 13 Fangbäume die auf dem Versuchsfeld im Şavşat vorbereitet waren, wurde festgestellt, dass sie in den Monaten Mai-September von 39 **D. micans** heimgesucht worden waren. Daher ist diese Bekämpfungsmethode nicht sehr wirksam.

Chemische Bekämpfung

Unter den Insektiziden, die in den Jahren 1972-73 bei der Bekämpfung gegen **D. micans** erprobt wurden, stellte sich das Mittel **Oleokorlin**, ein Lindane-haltiges Mineral-ölgemisch, als der wirksamste Stoff heraus

94,8 % (Ekici ve Besceli 1973). Bei dieser Arbeit wurden noch andere Versuche mit verschiedenen, billigeren Insektiziden unternommen, wobei diese die gleiche Wirkung aufwiesen und deshalb anstelle von **Oleokorlin** verwendet werden konnten, welches 17,92 TL je Lieter kostet.

Es wurden 1,7 %'ige Mineralöl verdünnte Lösungen von den Stoffen **Hortex Em. % 20**, **Thiodan Em. % 35**, **Hostathion (Hoe.)** und 3.3'ige **Hortex Em. % 20**, **Thiodan-Methyl** und **Folimat Em. % 50** verwendet, die 54.5-100 %'ige Vernichtungswirkung aufwiesen, wobei der Preis jedoch nur bei 2,10-7,14 TL pro Lieter lag.

Özet

Dev soymuk böceği (*Dendroctonus micans* Kugelann) Türkiye'de (Coleoptera : Scolytidae)

Avrupa'da 1794 yılından beri bilinen fakat yurdumuz Doğu Karadeniz Bölümü Şavşat ve Posof mıntıklarında ilk defa 1966 yılında görülen **D. micans** halen Doğu Lâdini (*Picea orientalis* (L) Link.) ormanlarında geniş tahribat yapmaktadır. Böceğe karşı **Lindane** ihtiva eden preparatların mazotla karışımı püskürtülmek suretiyle savaş uygulanmaktadır.

Literatür

- Chararas, C., 1961. Les Scolytidae de l'épîcèa dans la forêt domaniale de Saint-Prix (Morvan) et mesures de protection des peuplements. **Rev.Path.vèg.**, 40(2): 49-109.
- Eckstein, K., 1904. Der Riesenbastkäfer, **Hylesinus (Dendroctonus) micans** Kug. **Zeitschrift Forst und Jagdwes.** 36:243-249.
- Ekici, M. ve Ö. Besceli, 1973. **Dendroctonus micans** Kugelann ile kimyevi mücadele olanakları üzerine araştırmalar. IV. Bilim Kongresi Ankara, pp: 1-5.
- Kobachidze, D.N. and T. Sikharulidze, 1967. Sex Ratios of **Dendroctonus micans** Kugel. (Coleoptera, Scolytidae) in Natural Populations in Georgia (USSR). **Bull. Acad. Pol. Sci.**, 15(7): 401-403.
- Kobachidze, D.N. and others., 1968. Über die Dispersion der Neuansiedlung von **Dendroctonus micans** Kugel. auf **Picea orientalis** Link. in der Borshomer Schlucht (Georgische SS Republik). **Anz. Schädlingsk.** 41(8):116-118.
- Petersen, B.B., 1952. **Hylesinus micans**, artens udbredelse og en oversigt over dens optracden i Danmark. **Dansk Skovforenigs Tidsskrift**, 37(6):299-322.
- Rühm, W., 1954. Der Riesenbastkäfer (**Dendroctonus micans** Kug.) und seine Bekämpfung. **Merck Bitter**, 2: 9 - 16.