

Доклады Академии Наук СССР

1937. Том XIV, № 6

БИОГЕОХИМИЯ

А. П. ВИНОГРАДОВ

МАРГАНЕЦ В НАСЕКОМЫХ (*FORMICIDAE*). III¹

(К ВОПРОСУ О ХИМИЧЕСКОМ ЭЛЕМЕНТАРНОМ СОСТАВЕ ОРГАНИЗМОВ, КАК ПРИЗНАКЕ ВИДА)

(Представлено академиком В. И. Вернадским 28 XII 1936)

В прежних работах мы обращали внимание на то, что некоторые виды и роды из семейства *Formicidae* содержат значительное количество Mn по сравнению с большинством других изученных видов насекомых. Мы тогда же связывали высокое содержание Mn в некоторых насекомых с их способностью образовывать муравьиную кислоту. Нам удалось благодаря любезной помощи В. А. Караваева, В. М. Дирша и В. Ю. Фридолина собрать до 22 разных видов муравьев, относящихся к подсемействам *Camponotinae*, *Murmicinae* и *Ponerinae* из разных мест. Mn в них определялся по методу, ранее описанному. Из данных, приведенных в таблице, совершенно ясно выступает различие в содержании Mn у муравьев из разных подсемейств (родов).

Название подсемейства, рода и вида	Mn в % жив. вещ.	Место и время сбора
<i>Camponotinae</i>		
<i>Formica rufa</i> L.	$6.5 \cdot 10^{-2}$	Петергоф, 1928 (1)
» » »	$5.0 \cdot 10^{-2}$	Киев, 1928 (1)
» » »	$4.7 \cdot 10^{-2}$	Петергоф, 1929 (2)
» » »	$1.5 \cdot 10^{-2}$	Киев, 1929 (2)
» <i>pratensis</i> Retz.	$1.4 \cdot 10^{-2}$	Красногорск. станция 1934
» » »	$1.2 \cdot 10^{-2}$	» » 1934
» <i>cinerea</i> Mayr	$1.1 \cdot 10^{-2}$	Киев, 1930
» » »	$2.0 \cdot 10^{-2}$	» 1932
» » » <i>var. inutans</i> Ruz.	$1.5 \cdot 10^{-2}$	» 1932
» <i>exsecta prassilabris</i> Nyl.	$2.1 \cdot 10^{-2}$	» 1932
» <i>fusca</i>	$9.0 \cdot 10^{-3}$	Хибины, 1935
<i>Oecophylla smaragdina</i> F.	$8.1 \cdot 10^{-3}$	Vuitenzorg, Ява
<i>Polyrachis armata</i> Laguill.	$5.6 \cdot 10^{-3}$	» »
<i>Camponotus vagus</i> Scop.	$7.3 \cdot 10^{-3}$	Киев, 1932
<i>Lasius fuliginosus</i> Latr.	$1.1 \cdot 10^{-2}$	» 1928 (1)
» » »	$8.2 \cdot 10^{-3}$	» 1932
» » » *	$6.6 \cdot 10^{-3}$	Петергоф, 1929 (2)
» <i>niger</i> L.	$5.0 \cdot 10^{-3}$	Киев, 1929
» <i>flavus</i> Deg. **	$1.5 \cdot 10^{-3}$	Красногорск. станция, 1934

* Куколки.

** Крылатые муравьи.

Название подсемейства, рода и вида	Мп в % жив. вещ.	Место и время сбора
<i>Myrmicinae</i>		
<i>Myrmica ruginoides</i> Nyl.	2.6·10 ⁻³	Киев, 1929 ⁽²⁾
» » »	3.0·10 ⁻³	» 1932
» » »	2.1·10 ⁻³	» 1932
<i>Messor striaticeps structor</i> André	6.2·10 ⁻³	Ялта, 1934
» <i>structor</i> Latr.	2.1·10 ⁻³	» 1934
<i>Tetramorium caespitum, semilaeve</i> André	3.0·10 ⁻³	» 1934
» » » <i>caespitum</i> L.	1.5·10 ⁻³	» 1934
<i>Crematogaster scutellaris Schmidii</i> Mayr.	3.0·10 ⁻³	» 1934
<i>Prenolepis nitens</i> Mayr.	3.5·10 ⁻³	» 1934
<i>Solenopsis fugax</i> Latr.	1.5·10 ⁻³	» 1934
<i>Ponerinae</i>		
<i>Odontomachus saevissimus</i> Sn	1.0·10 ⁻³	Ambvina
<i>Ponera coarctata</i> , Latr.	1.5·10 ⁻³	Ялта, 1934

Наибольшее количество Мп встречается в муравьях из подсемейства *Camponotinae* (не имеющих жала), а именно порядка $n \cdot 10^{-2} \%$ Мп. А особенно велико содержание Мп у видов *Formicae* этого подсемейства. Заметно меньше содержание Мп у муравьев подсемейства *Myrmicinae* и *Ponerinae* (имеющих жало)—порядка $n \cdot 10^{-3} \%$ Мп. Таким образом различия в содержании Мп в муравьях совпадают с их принадлежностью к определенным подсемействам. Так как эти данные были получены для муравьев из разных мест, собранных в разное время в течение ряда лет, а наблюдающиеся колебания в пределах одного вида в смысле содержания Мп тем не менее не нарушают общей картины, на которую мы указывали, мы вправе считать содержание Мп у разных муравьев характерным.

Семейство *Formicidae*, в пределах которого мы наблюдаем дифференциацию в содержании столь обычного химического элемента, каким является Мп, как хорошо известно, очень специализированная группа насекомых. Тем интереснее сравнить содержание Мп в видах из других семейств насекомых, например сем. *Acrididae* (из отр. Orthoptera), имеющих более однородные условия существования, питающихся преимущественно наземными зелеными частями злаков, и т. п. Мы располагаем анализами более чем для 15 видов *Acrididae*⁽²⁾, собранных за ряд лет из разных мест Союза, и т. п., а именно:

- Chorthippus parallelus parallelus* Zett.
- Chorthippus albamarginatus* De-Geer.
- Chorthippus longicornis* Latr.
- Chorthippus bicolor* Chorp.
- Docostaurus crucigerus brevicollis* Ev.
- Calliptamus italicus* L.
- Bryodema tuberculata tuberculata* F.
- Myrmeleotettix maculatus* Thunbg.
- Sphingonotus* sp.
- Mccostethus grossus* L.

Arcyptera microptera F.-W.
Oedipoda coeruleascens L.
Locusta migratoria danica L.
Stenobotrus stigmaticus Ramb.
Acrydium subulatum L.
Aiolopus thalassimus.

Содержание Mn в *Acrididae* колеблется от $1 \cdot 10^{-3} \%$ до $3 \cdot 10^{-3} \%$, т. е. в среднем, из сотен определений, равно $1.7 \cdot 10^{-3} \%$. Таким образом по характеру содержания Mn виды *Acrididae* очень однообразны.

В ы в о д ы.

1. Содержание Mn в *Formicidae* различно и характерно для определенных родов. Виды подсем. *Camponotinae* богаче других Mn, его содержание в них достигает $n \cdot 10^{-2} \%$, особенно у видов рода *Formicae*. Виды подсем. *Myrmicinae* и *Ponerinae* беднее Mn и содержат обычно его в количестве $n \cdot 10^{-3} \%$.

2. В пределах сем. *Acrididae*, виды которого пользуются более однообразной пищей и т. п., подобной дифференциации в содержании Mn не наблюдается, а среднее содержание составляет около $1.7 \cdot 10^{-3} \%$ Mn.

3. Своеобразие распределения Mn в пределах семейств *Formicidae*, *Acrididae* и др. указывает на неравнозначность семейств как таксономических единиц.

Биогеохимическая лаборатория
Академии Наук СССР.

Поступило
28 XII 1936.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. П. Виноградов, ДАН, 227 (1929). ² А. П. Виноградов
и М. В. Неуструева, ДАН, 127 (1930).