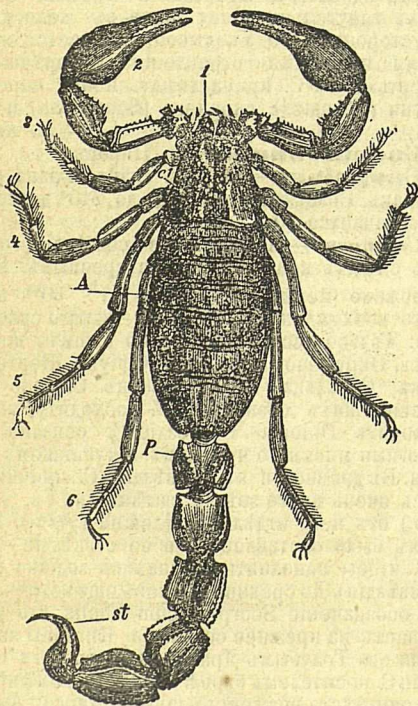


реса III типа, со многими полосами поглощения. На точку восхода Антареса были построены храмы Зевса в Эгинах, Аполлона в Дельфах и др. Интересна еще тройная звезда — β Scorpii; весьма трудная для измерения двойная — δ Scorpii (спутник 14-й величины); спектрально двойная с периодом в 35 часов — μ Scorpii. Барнард в 1895 г. открыл фотографией туманность, окутывающую α и σ Scorpii. Южная часть созвездия приходится на Млечном пути. В весьма интересна звездная куча № 80 по каталогу Мессье. Она расположена на краю темного, совершенно лишенного звезд, пространства в 4^ю шириной. В центр этой кучи вспыхнула в 1860 г. на несколько дней новая звезда (T Scorpii) 7-й величины. Замечена она была Луверсом. В этом же созвездии загорелась звезда Гиппарха (—134 г.) и другая, упоминаемая в китайских летописях. Вообще С. и окружающая его созвездия Офиуха и Стрельца обильны «новыми» звездами. В. С.

Скорпионы (Scorpionidea) — отряд класса паукообразных (см.) или Arachnoidea типа членистоногих или суставчатоногих (Arthropoda). Принадлежащие к этому отряду



Butus australis. *st* — головогрудь; *A* — praeabdomen; *P* — postabdomen; *st* — жало; *1* — chelicerae, *2* — pedipalpi, *3-6* — ноги.

ду животных исключительно наземные формы, которые встречаются лишь в жарких странах. Тело С. состоит из небольшой головогруды (cephalothorax), происшедшей слиянием нескольких сегментов (*ct*) и длинного брюшка (abdomen), в котором различают

два отдела: передний отдел, более широкий (*A*) и 7-членистый (praeabdomen), тесно примыкающий к головогруды и составляющий с нею одно целое (туловище С. на обыкновенном языке) и задний отдел, узкий, 5-членистый (postabdomen), резко отграниченный от преабдомена и имющий подобие хвоста (*P*). К последнему сегменту постабдомена примыкает еще один, грушевидный членик, оканчивающийся замкнутой вверх иглой, на вершине которой помещаются два отверстия ядовитых желез (*st*). Этот сегмент не соответствует сегменту, так как помещается позади анального отверстия, а хвостовому отростку (telson рака). Все тело С. покрыто хитиновым панцирем, представляющим продукт выделения под ним лежащего гиподермического слоя. Различают головогрудный щиток, прикрывающий головогрудь со спинной стороны, затем в области преабдомена соответственно числу сегментов 7 спинных и брюшных щитков, соединенных между собою мягкой перепонкой и, наконец, в области постабдомена 5 замкнутых плотных хитиновых колец, соединенных тонкой кожей. *Конечности*. На брюшной стороне тела к головогруды прикрываются шесть пар конечностей, из коих 2 передние пары играют роль челюстных органов, тогда как четыре остальные пары служат для хождения (см. рис. 1 — 6, а также табл. фиг. 1). Первая пара конечностей расположена над ротовым отверстием и по своему положению соответствует щупальцам других Arthropoda, а по физиологической функции — жвалам, а поэтому называются *щупальцежавами* или *chelicerae*; они имеют вид маленьких 3-членистых, горизонтальных клешней и служат для измельчения пищи. Вторая пара 6-членистых конечностей своими основными члениками играет роль челюстей и по внешнему виду походят на ножки, оканчиваясь большими клешнями, при помощи которых С. схватывают добычу. У прочих паукообразных они имеют вид щупалец — а поэтому и называются *челюстными щупальцами* или *pedipalpi*. Остальные четыре пары конечностей — *ходные ноги* — состоят из семи члеников, оканчиваясь 2—3 коготками. *Кишечник* (фиг. 2) состоит из трех отделов: передней, средней и задней кишки; ротовое отверстие помещается на брюшной стороне и ведет в мускулистую глотку (pharynx), действующую как насос (фиг. 2 *ph*), которая переходит в пищевод (oesophagus) вначале очень узкий, затем расширяющийся и принимающий выводные протоки двух больших слюнных желез (фиг. 2 *sd*). Пищевод переходит в среднюю кишку (фиг. 2 *md*), в которую, в области преабдомена, открывается, при помощи 5 пар выводных протоков, большая многолопастная печень, выполняющая все промежутки между остальными органами. Средняя кишка постепенно переходит в короткую заднюю кишку (фиг. 2 *ed*), открывающуюся при помощи порошницы наружу в последнем сегменте на брюшной стороне. *Нервная система* (фиг. 3) состоит из надглоточного ганглия (*g*), окологлоточной ком-

Къ табл. С К О Р П І О Н Ы.

Фиг. 1) *Buthus occitanus* съ брюшной стороны: головогрудь, переднебрюшнѣ или преабдоменъ (*pra*) и первыхъ два сегмента заднебрюшнѣ или постабдомена (*pa*); 1—щупальцежалы; 2—челюстные щупальцы; 3—6 ходныя ноги; *g*—половое отверстіе; *s*—*stigma* или дыхальцы; *k*—гребневидныя органы.

Фиг. 2) Органы пищеваренія Скорпіона; *ph*—глотка; *sd*—слюнные железы; *md*—средняя кишка съ печеночными придатками; *vt*—мальпигіевы сосуды; *ed*—задняя кишка.

Фиг. 3) Нервная система Скорпіона; 1—6 нервы шести паръ конечностей; *ma*—срединные глаза; *sa*—боковые глаза; *g*—надглоточный гангліи; *bg*—подглоточный гангліи; *a*, *a*₇—гангліи брюшка (абдомена).

Фиг. 4) Средній глазъ *Euscorpіus italicus* въ продольномъ разрѣзѣ; *c*—хитиновая наружная оболочка; *l*—хитиновая линза; *hy*—гиподермическій слой, клѣтокъ, образующій подъ линзой такъ назыв. стекловидное тѣло; *p*—пигментныя клѣтки; *r*—ретинулы; *rk*—проксимальныя части ретинулъ, *no*—глазной нервъ.

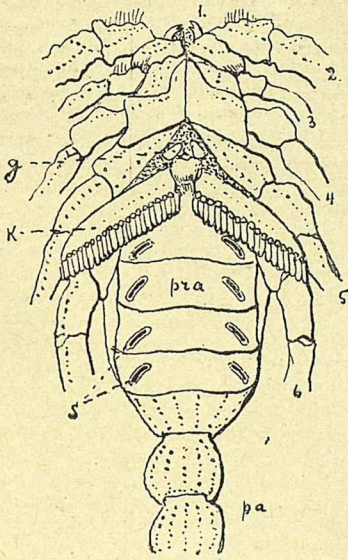
Фиг. 5) А, Отдѣльная ретинальная клѣтка или ретинула (*r*) съ рабдомеромъ (*rb*) и ядромъ (*k*). В—ретинула съ пигментными клѣтками (*p*, *p*₁).

Фиг. 6) Сердце Скорпіона; *o*—остіи или щелевидныя отверстія.

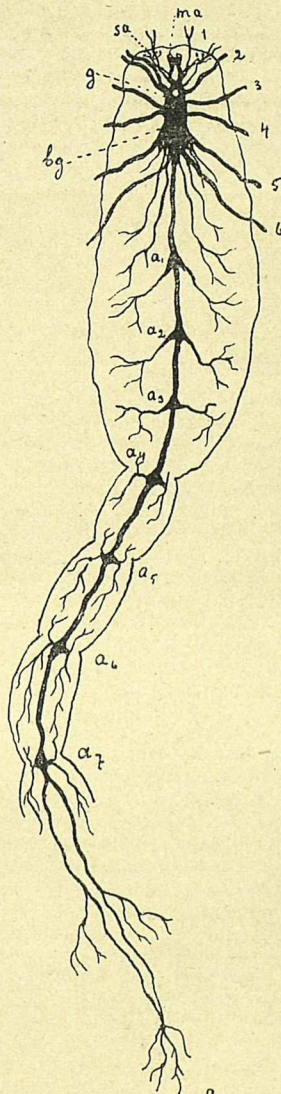
Фиг. 7) Мужскіе половые органы *Buthus occitanus*; *t*—сѣмянники; *vd*—сѣмяпроводы (*vasa deferentia*); *sb*—сѣмянные пузыри; *p*—*penis*; *a*—придаточныя железы.

Фиг. 8) Женскіе половые органы *Buthus occitanus*; *ov*—яичники.

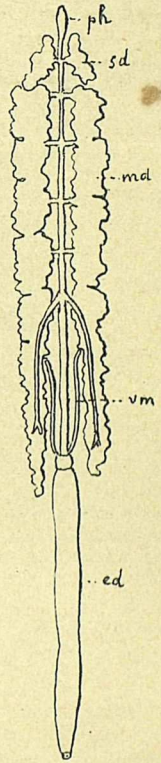
1.



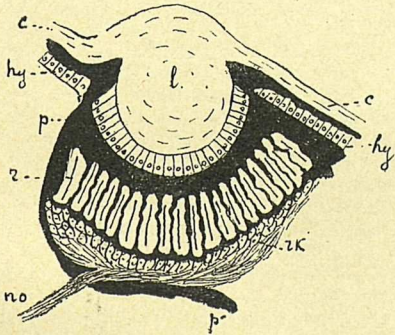
3.



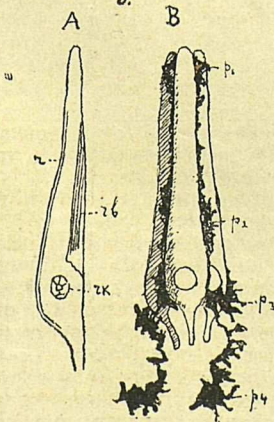
2.



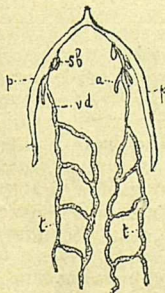
4.



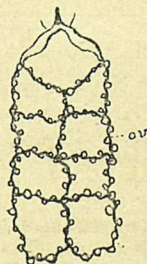
5.



7.



8.



6.



миссур и брюшной нервной цѣпочки. Отъ надглоточнаго, двулопастнаго ганглія отходятъ нервы къ глазамъ (*sa* и *ta*) и шупальцеваламъ. Въ брюшной нервной цѣпочкѣ различаютъ одинъ большой подглоточный ганглія (*bg*) происшедшій слияніемъ всѣхъ торакальных гангліевъ и семь абдоминальных ($a_1 - a_7$), т. е. три преабдоминальных и 4 постабдоминальных (помѣщающихся въ хвостѣ) гангліевъ. *Органы чувствъ*. Лучше всѣхъ развиты и изслѣдованы глаза. У С. на верхней сторонѣ головогруды помѣщаются 3—6 паръ *глазъ*, изъ коихъ одна пара, отличающаяся величиной и болѣе сложнымъ строеніемъ, помѣщается посреди головогруды и называется срединными глазами (фиг. 3 *ta* и фиг. 4), тогда какъ остальные расположены боковыми группами вблизи передняго края и называются боковыми глазами (фиг. 3 *sa*). Послѣдніе состоятъ лишь изъ кутикулярной линзы и одного слоя клѣтокъ—большихъ концевыхъ нервныхъ клѣтокъ съ боковымъ столбикомъ и особымъ сильно преломляющимъ свѣтъ шарикомъ и меньшихъ, индифферентныхъ или опорныхъ клѣтокъ. Срединные глаза (фиг. 4) имѣютъ одну большую, кутикулярную линзу (*l*), а подъ нею отдѣльный безпигментный слой стекловиднаго тѣла (*hy*), отграниченный перепонкой отъ прилегающаго къ нему слоя концевыхъ нервныхъ клѣтокъ или ретины; въ ретинѣ (фиг. 4 *r* и фиг. 5) каждая пять клѣтокъ соединены между собою въ одну группу—такъ наз. ретинуду (фиг. 5 *B*), изолированную отъ соседнихъ ретинудъ слоемъ пигмента; каждая ретинальная клѣтка (фиг. 5 *A*) выделяетъ на своей внутренней поверхности стекловидный столбикъ или рабдомъ (фиг. 5 *A*, *r*), соединяющійся съ соседними 4 рабдомерами въ одну палочку или рабдомъ (*rhabdom*). Эти глаза С. представляютъ какъ-бы переходъ отъ простаго глаза къ фасетированному членистоногихъ. С. имѣютъ еще весьма своеобразные органы чувствъ—такъ назыв. *гребневидные органы* (*pectines*), имѣющие видъ пластинки (фиг. 1, *k*), отороченной на одной сторонѣ зубчиками и въ общемъ напоминающей гребень; они помѣщаются на брюшной сторонѣ втораго абдоминальнаго сегмента, вблизи половыхъ отверстій снабжены въ изобилии нервными развѣтвленіями. Они служатъ, по всѣмъ вѣроятіямъ, осязательными органами, а ихъ близкое положеніе къ половымъ органамъ заставляетъ предполагать, что они являются возбуждательными органами при совокупленіи. *Органы кровообращенія* (фиг. 6) не представляютъ замкнутой системы, находясь въ сообщеніи съ лакунами или участками полости тѣла. Сердце помѣщается на спинной сторонѣ въ преабдоментѣ и лежитъ между лопастями печени, залегая въ особой оболочкѣ, отграничивающей околосердечную полость, наполненную кровью. Оно имѣетъ видъ длинной трубки, раздѣленной на восемь камеръ. Каждая камера снабжена одной парой (фиг. 6, *o*) щелевидныхъ отверстій (остій) съ клапанами; на обоихъ концахъ сердце продолжается въ двѣ главныя артеріи: переднюю, направляющуюся къ головѣ (*aorta cephalica*), и заднюю, идущую въ постабдоментъ

(*arteria posterior*); кромѣ того, отъ каждой камеры отходитъ еще одна пара боковыхъ артерій. Двѣ вѣтви головной артеріи образуютъ вокругъ пищевода сосудистое кольцо, отъ котораго отходитъ назадъ большая артерія, залегающая надъ нервной цѣпочкой. При сокращеніи сердца кровь поступаетъ въ переднюю и заднюю аорты и изъ нихъ въ мельчайшіе сосуды и собирается, наконецъ, въ двухъ продольныхъ брюшныхъ синусахъ, направляется затѣмъ въ легочные листочки, окисляется тамъ и посредствомъ особыхъ каналовъ возвращается въ околосердечную полость (перикардій), а оттуда черезъ щели при діастолѣ обратно въ сердце. *Органы дыханія* помѣщаются въ преабдоментѣ и представлены легкими, имѣющими видъ 8 большихъ воздухоносныхъ мѣшковъ, вдающихся въ полость тѣла и открывающихся наружу при помощи узкихъ косыхъ щелей или отверстій, такъ назыв. *stigmata* или дыхалецъ (фиг. 1 *s*). Послѣднія расположены попарно на брюшной сторонѣ преабдомена, съ боковъ въ 3—6 сегментахъ. Легочные мѣшки С. представляютъ измѣненныя жаброносныя конечности, появляющіяся на мѣстѣ существующихъ въ эмбриональной стадіи развитія зачатковъ абдоминальныхъ конечностей. *Выделительные органы* еще мало изслѣдованы и состоятъ изъ двухъ длинныхъ и тонкихъ сосудовъ (мальпигіевыхъ сосудовъ), открывающихся въ задній отдѣлъ задней кишки (фиг. 2. *vt*). *Лимфатическія железы* были найдены въ послѣднее время Ковалевскимъ у С. и представляются въ видѣ одной пары мѣшковидныхъ или нѣсколькихъ неправильной формы железокъ, прилегающихъ къ нервной системѣ и содержащихъ амѣбодныя (фагоцитарныя) клѣтки, жадно поѣдающія введенныя въ полость тѣла С. различныя постороннія вещества (тушь, карминъ, желѣзо, сибиреязвенныя бактеріи и пр.). *Половые органы* (фиг. 7 и 8). Всѣ С. раздѣльнополы, при чемъ по наружному виду отличаются лишь величиной. Мужскіе половые органы (фиг. 7) состоятъ изъ одной пары сѣмянниковъ (*testes*), изъ коихъ каждый (фиг. 7, *t*) образованъ изъ двухъ продольныхъ тонкихъ трубокъ, залегающихъ въ преабдоментѣ между лопастями печени и соединенныхъ между собою поперечными каналами. Каждая пара трубокъ въ переднемъ концѣ тѣла переходитъ (фиг. 7, *vd*) въ выводной каналъ (*vas deferens*), которые соединяются между собою въ срединной линіи и открываются на брюшной сторонѣ тѣла въ первомъ абдоминальномъ сегментѣ наружу. Въ выводные протоки открываются съ каждой стороны по одному длинному и короткому мѣшечку, изъ которыхъ первый является (фиг. 7, *sb*) сѣмяннымъ пузыремъ (*vesicula seminalis*). Женскіе половые органы (фиг. 8) помѣщаются тамъ же, гдѣ и мужскіе, и состоятъ изъ двухъ продольныхъ трубокъ, переходящихъ дугообразно на заднемъ своемъ концѣ въ третью, среднюю и кромѣ того соединенныхъ съ нею четырьмя поперечными каналами. Эта система трубокъ образуетъ въ совокупности (фиг. 8, *ov*) яичники (*ovarii*). На переднемъ концѣ отъ обоихъ боковыхъ трубокъ отходятъ яйцеводы (*oviducti*), расширенные веретенообразно и

образующіе сѣмянные приѣмники (гесертаcula seminis); два яйцевода соединяются въ одинъ непарный выводной протокъ, открывающійся наружу на брюшной сторонѣ тѣла въ первомъ абдоминальномъ сегментѣ. Женское, какъ и мужское половое отверстіе (фиг. 1, g) прикрито двумя пластинками—генитальной крышечкой, представляющими собой измѣненные абдоминальные конечности и соотвѣтствующими (по положенію) генитальной или жаберной пластинкѣ мечехвостовъ или Xiphosura. С. принадлежать къ живородящимъ животнымъ, продѣлывая прямое развитіе безъ метаморфоза. Самка носитъ на себѣ молодъ и проявляетъ большую заботливость къ своему потомству. Яйца меробластическія, телолецитальные и продѣлываютъ частичное дробленіе. Кѣлки, выходя на поверхность, образуютъ однослойный зародышевой кружокъ, который разрастается и даетъ эктодерму, а изъ опустившихся внизъ (въ питат. желтокъ) кѣлтокъ образуется нижній слой—общій зачатокъ для энтодермы и мезодермы. Затѣмъ на поверхности зародышеваго кружка образуется кольцевая складка, которая, нарастая отъ периферіи къ центру и срастая своими внутренними краями надъ зародышевой полоской, образуетъ зародышевые оболочки, при чемъ ея наружный листокъ образуетъ такъ называемую серозную перепонку (serosa), а внутренней—амнионъ. Зародышевая полоска, прикрытая амниономъ, разрастается въ длину и подраздѣляется на сегменты, обозначаемые поперечными бороздками не только на эктодермѣ, но и въ мезодермѣ, при чемъ послѣдняя распадается на парные отдѣлы. Сегменты мезодермы расщепляются затѣмъ, при возникновеніи внутри ихъ полости, на кожно-мускульную и кишечно-мускульную пластинку. Вскорѣ на сегментахъ тѣла появляются зачатки конечностей: на первомъ сегментѣ, по бокамъ и позади рта закладываются зачатки щупальцевъ (соотвѣтствующіе такимъ образомъ жваламъ, а не щупальцамъ насѣкомыхъ), на второмъ—челюстные щупальцы, а на послѣдующихъ четырехъ торакальных сегментахъ—4 пары ходныхъ ногъ. На 6 переднихъ сегментахъ брюшка также образуются маленькіе зачатки конечностей, изъ которыхъ первая пара превращается въ генитальные крышечки, вторая—въ гребневидные придатки, а остальные четыре пары исчезаютъ, при чемъ на мѣстѣ ихъ (впячиваніемъ внутрь) появляются позже дыхальца легочныхъ мѣшковъ. Нервные узлы перваго сегмента, иннервирующіе щупальцевъ, сливаются въпослѣдствіи съ головнымъ (надглоточнымъ) нервнымъ узломъ; такимъ образомъ, хотя у взрослыхъ С. щупальцевъ и получаютъ нервы отъ надглоточнаго ганглія, но они не гомологичны со щупальцами первичнотрахейныхъ, многоножекъ и насѣкомыхъ, а соотвѣтствуютъ жваламъ Arthropoda. С. встрѣчаются исключительно въ жаркомъ поясѣ и въ болѣе теплыхъ областяхъ умѣреннаго пояса—на югѣ (Испанія, Италия) Европы, а у насъ—въ Крыму, на Кавказѣ и въ Туркестанѣ. Днемъ они скрываются подъ камнями, въ расщелинахъ скалъ и т. п. и только ночью

выходятъ на добычу. Они бѣгаютъ быстро, загнувъ заднебрюшіе (постабдоменъ) вверхъ и напередъ. Питаются С. насѣкомыми и паукообразными и захватываютъ добычу клешнями; при этомъ они приподнимаютъ ее вверхъ надъ головогрудью и убиваютъ уколомъ иглы (жала), помѣщающейся на заднемъ концѣ заднебрюшія. Ужаленія С. для небольшихъ животныхъ смертельны; у человѣка они вызываютъ воспаленіе раны и причиняютъ довольно сильную боль; въ тропическихъ странахъ ужаленія довольно опасны и иногда бываютъ и смертельны. Въ ископаемомъ состояніи С. встрѣчаются съ каменноугольной системы. Среди нынѣ живущихъ различаютъ три семейства; наиболѣе обыкновенный (въ Европѣ) представитель—Scorpio europaeus Latr, песочно-желтаго цвѣта до 4 стм.; въ тропическихъ странахъ (Androctonus и Buthus) С. достигаетъ 10 стм. длины. В. Шевляковъ.

Скорпионы водяные—см. Водяные скорпионы.

Скорцонеръ (Scorzonera hispanica L.) или сладкій *черный корень*—многолѣтнее растение изъ сем. сложнопѣстныхъ (Compositae); въ дикомъ видѣ на югѣ Европѣ. Употребляется 1) въ пищу и 2) на кормъ шелколичнымъ червямъ, замѣняя такимъ образомъ для сѣверныхъ странъ тутовое дерево; въ пищу употребляются корни, вкусомъ напоминающіе колыраби или кочерыжку цвѣтной капусты, въ кормъ червямъ—листья. Растеніе, ко времени плодоношенія, достигаетъ до 1½ фт. вышины. Листья, смотря по водоизмѣненіямъ,—широкіе или узкіе съ волнистыми краями, сидячіе, т. е. безъ черешковъ. Корень снаружи черный, съ блѣлой мякотью и съ молочнымъ сокомъ, считаемымъ въ Испаніи вѣрнымъ средствомъ противъ укушенія змѣй, не деревенеетъ, когда растеніе стволится. Почву С. любитъ черноземную, глубоко разрыхленную. Посѣвъ производится рядами,—рано весною или даже осенью; въ послѣднемъ случаѣ корень въ первый же годъ достигаетъ нормальной величины: ½ арш. длины и ¼ врш. ширины. На грядѣ 1½ арш. шириной высѣваютъ 5—6 рядовъ. Въ каждомъ рядѣ высѣваютъ сѣмена густо, такъ какъ много ихъ не всходитъ. Когда всходы достаточно опредѣлятся, ихъ прорѣживаютъ. Дальнѣйшій уходъ состоитъ въ пропалываніи сорныхъ травъ и мотыженіи междурядій. На югѣ Россіи С. прекрасно переноситъ зиму; на сѣверѣ же, особенно въ безснѣжную зиму, предостаточно льдѣе прикрытъ его съ осени легкимъ слоемъ навоза, листьевъ, соломы, торфа и т. п., или выкопать корни на зиму и сохранять въ прохладномъ подвалѣ. Слѣдуетъ избѣгать поврежденія корней, такъ какъ отъ ранъ они теряютъ свой сокъ, а вмѣстѣ съ нимъ и вкусъ, и легко подвергаются гніенію. Листья и стебли надо срывать на нѣкоторомъ разстояніи отъ корня. Съ поспѣваніемъ головки, что обнаруживается появленіемъ бѣлаго пуха (съ конца іюля) начинаютъ собирать сѣмена; послѣднія бѣловатаго цвѣта, длинныя, тонкія, къ концу суживающіяся, сохраняютъ всхожесть въ теченіе 2—3 лѣтъ, прорастаютъ черезъ 8—10 дней. Для кормленія шелколичныхъ червей