



## ПОЛОЖЕНИЕ об исследовательском конкурсе «ФАУНА МУРАВЬЁВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ»

**Организаторы:** Алтайская краевая программа «Усынови заказник», Тигирекский заповедник и национальный парк «Салаир».

**Цель:** пробуждение интереса у школьников к изучению живой природы и её проблемам; помощь научному сообществу в изучении фауны муравьёв Алтайского края.

**Сроки:** 11 июня – 31 августа 2023 г.

**Участники:** инициативные группы, школьные и внешкольные природоохранные объединения: юннатские, эколого-географические, туристические кружки, школьные лесничества, а также индивидуальные участники в случае, если на базе школы или центра внешкольной работы отсутствует экологическое объединение учащихся.

**Условия участия:** выберите наиболее приемлемый для вас вариант участия в конкурсе и руководствуйтесь теми рекомендациями, которые для него прописаны:

**А) Упрощённый вариант:** ищем болотного муравья в Алтайском крае – *Formica candida* / *Formica picea*

**Б) Полный вариант:** изучаем какие виды муравьёв встречаются в Алтайском крае

По всем возникающим вопросам, связывайтесь с научным куратором конкурса – **Татьяной Михайловной Круговой**, [tatonato@mail.ru](mailto:tatonato@mail.ru) и/или +7 913 258 04 35 (ватсап).

**ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ** состоится не позднее **30 сентября 2023 года**. Все участники получают электронный диплом об участии в исследовательском конкурсе. **Победители конкурса** также получают диплом и призы от заповедных территорий. Организаторы оставляют за собой право на введение дополнительных призов и номинаций.

## **А) УПРОЩЁННЫЙ ВАРИАНТ: ищем болотного муравья – *Formica candida* / *Formica picea***

**Цель:** пробы муравьёв необходимы для генетического анализа для решения специальных задач систематики и таксономии.

### **Как искать муравьёв:**

- Нужно посетить подходящие для данного вида биотопы – не только болота, но и влажные луга, берёзовые леса и т.п. (*например, в Тигирекском заповеднике болотный муравей живёт на лугу, на покрытом мхом участке*). В каждом биотопе нужно осматривать подходящие для гнёзд места: кочки, брёвна, покрытые мхом участки. Также подходящие места можно осматривать не только во время экскурсии в биотоп, но и постоянно, в любом месте!
- Можно выложить сахарные кормушки: развести сахар в воде – 5 ч. л. на 1 л воды; намочить ватки; выложить смоченные в сахарном сиропе ватки – лучше не на землю, а на листья или на полиэтиленовые подстилки. Есть смысл выкладывать кормушки на расстоянии 1-2 м друг от друга, в линию. В течение 0.5-1.5 часов муравьи придут к кормушкам, и станет понятно, есть ли в данном местообитании муравьи, похожие на болотного. Если похожие муравьи есть – можно проследить, куда они идут от кормушки, и таким образом найти гнездо.

### **Необходимо:**

- найти от 1 до 5 гнёзд данного вида;
- в случае нахождения чего-то, похожего на *F. candida*, нужно сделать фотографии найденных муравьёв (*желательно вид сбоку, чтобы было хорошо видно грудь сбоку, а также брюшко, причём брюшко хорошо бы не отсвечивало*) и прислать их на вацап +79132580435 и/или на электронную почту [tatonato@mail.ru](mailto:tatonato@mail.ru) Татьяне Круговой (*фотографировать лучше мёртвого муравья – живые слишком подвижны; ничего, если Вы его немного придавите, и он слегка деформируется*);
- если окажется, что действительно нашлось что-то похожее на болотного муравья, то нужно собрать и подготовить к отправке пробу: взять из каждого гнезда по 10 особей,
- поместить собранных муравьёв в пробирки со 100% спиртом (*другие варианты для генетического анализа не подходят, но если у Вас решительно нет спирта, а муравьёв Вы найдёте – спирт мы Вам пришлём, либо сами приедем за муравьями!*),
- тщательно зафиксировать данные о месте находки – чтобы это место можно было потом повторно найти, если потребуется (*GPS координаты; привязка к населённым пунктам – например, «4 км к ЮЗ от с. Бобровка Первомайского района»; привязка к рекам – «левобережье р. Бобровка»; расстояние от дорог; желательно место находки пометить, например, цветным скотчем на дереве*),
- описать биотоп: лес, луг, опушка, пойма, болото, заросли кустарников и т. п.; расстояние от реки, склон, характер увлажнения местообитания (*сыро или сухо*);
- отправить пробу в 100% спирте в Барнаул, в офис Тигирекского заповедника (656049, Барнаул, Никитина 111, кабинет 42 – Круговой Татьяне).

### **С кем можно перепутать болотного муравья (похожие виды):**

- *Lasius niger* и *Lasius platythorax* – чёрные садовые муравьи – они заметно меньше (около 5 мм в длину, а *F. candida* – около 10-12 мм).

- *Formica fusca* – такого же размера, как *F. candida*, но у фуски матовое брюшко, а у кандиды блестящее (потому что у *F. fusca* брюшко покрыто густыми прилегающими волосками, а у *F. candida* этих волосков очень мало). Опытный мирмеколог видит это различие сразу, но начинающий, конечно, испытает затруднение. *F. fusca* – обычный вид в наших сосновых лесах; *F. candida*, скорее всего, встретится в более влажных местах; то есть если Вы находитесь в сухом лесу, и Вам встретился какой-то чёрный *Formica* – 95% вероятности, что это *fusca*; если на болоте – скорее всего, *candida*; но если Вы в берёзовом лесу – может быть всё, что угодно.
- *Lasius fuliginosus* – такого же размера, как *F. candida* (наверное, чуть меньше – может быть, 7-9 мм, но гораздо крупнее *L. niger* и *L. platythorax*); тоже блестящий; отличается большой вырезкой на затылочном крае головы. Эту вырезку очень хорошо видно под биноклем, невооружённым глазом – не так просто (но можно увидеть, если постараться). Живёт во влажных берёзовых лесах и других подобных биотопах, в целом подходящих и для *F. candida*.

Фотографии названных видов прилагаются: см. папку **ПРИЛОЖЕНИЕ А. Упрощённый вариант конкурса**.

---

**СОБРАННЫЙ МАТЕРИАЛ (ПРОБЫ НАСЕКОМЫХ) СЛЕДУЕТ ОТПРАВИТЬ ПОЧТОЙ РОССИИ ИЛИ ПЕРЕДАТЬ В ОФИС ТИГИРЕКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА до 31 августа 2023 г.:** 656049, Барнаул, Никитина 111, кабинет 42, Круговой Татьяне Михайловне.

Пожалуйста, спрашивайте обо всём, что вызывает сомнения! Электронная почта: [tatonato@mail.ru](mailto:tatonato@mail.ru); вацап: +79132580435 (Татьяна Кругова).

## **Б) ПОЛНЫЙ ВАРИАНТ: изучаем какие виды муравьёв встречаются в Алтайском крае**

В Алтайском крае известно около пяти десятков видов муравьёв. Наиболее часто встречающиеся и наиболее богатые видами роды – *Formica*, *Myrmica*, *Lasius*. Из рода *Camponotus* известны 4 вида; *Leptothorax* – три; из родов *Tetramorium*, *Polyergus*, *Cataglyphis*, *Harpagoxenus*, *Formicoxenus*, *Cardiocondyla* – по одному виду; нахождение вида из рода *Dolichoderus* установлено предварительно. В приложении (в конце данного документа) представлена краткая информация об известных видах.

**Цель конкурса** – дополнить сведения о распространении видов муравьёв в Алтайском крае и, возможно, выявить новые виды для фауны региона.

### **Методы сбора муравьёв:**

- 1) Ручной сбор – осмотр подходящих мест для устройства гнезда: кочки, куртинки травы (в том числе самые маленькие), пространство под мхом, под подстилкой (обычно место, где прячутся муравьи, немного отличается от окружающей подстилки, но это отличие отнюдь не бросается в глаза), различные деревяшки (от больших брёвен и пней до самых маленьких палочек, особенно если они влажные), земляные кучки и холмики. Удобно иметь с собой нож, чтобы слегка ворошить такие потенциальные укрытия. Из найденных гнёзд следует отбирать по 5-10 особей в отдельную пробирку (1 гнездо – 1 пробирка). Проще всего собирать муравьёв руками (если одну руку поднести к разворошённому муравейнику, то муравьи взбегут на эту руку, и второй рукой можно их легко собрать); пинцетом – не удобно (быстро бегают); специальный прибор – эксгаустер – сложно достать (но его можно попробовать заменить детским назальным аспиратором).
- 2) Сахарные кормушки: развести сахар в воде – 5 ч. л. на 1 л воды; намочить ватки; выложить смоченные в сахарном сиропе ватки – лучше не на землю, а на листья или на полиэтиленовые подстилки. Есть смысл выкладывать кормушки на расстоянии 1-2 м друг от друга, в линию. В течение 0.5-1.5 часов муравьи придут к кормушкам. После этого можно проследить, куда они будут возвращаться, и таким образом найти гнездо. Из гнезда так же, как в предыдущем варианте, следует взять пробу 5-10 особей. В крайнем случае можно просто взять муравьёв с кормушки и поместить в пробирку с фиксатором.
- 3) Почвенные ловушки: можно вкопать в землю одноразовые пластиковые стаканчики, наполнив их фиксатором (формалином 3-5 %, уксусом 3-5 %, тосолом, разбавленным водой пополам, или даже просто водой). Муравьи попадутся в ловушки в первую же ночь, на следующий день уже можно снимать ловушки и раскладывать муравьёв по флаконам (из каждой ловушки в отдельный флакон; заодно можно положить и жуков в те же флаконы, чтобы зря не пропадали). Такой материал довольно сложно обрабатывать – проба из гнезда удобнее; но видов таким способом, возможно, найдётся больше.
- 4) Гнёзда-капсулы (большие муравейники) ищут маршрутным методом – следует идти по территории и смотреть по сторонам, из каждого большого муравейника брать пробу. На этикетке следует указывать дату и номер муравейника; в полевом дневнике отмечать географическую привязку, характер биотопа и размеры каждого муравейника (хотя бы диаметр купола и диаметр вала – «барьера» из песка вокруг купола).

При поиске секционных гнёзд (методами 1-3) следует учитывать, что муравьи могут создавать вспомогательные постройки на своей гнездовой территории. Поэтому если на расстоянии около 1 м одинаковые на вид муравьи встречаются в нескольких местах –

видимо, это «хозяйство» одной семьи, достаточно взять 1 пробу. Особенно это касается муравьёв *Lasius*.

#### **Что потребуется для экскурсии:**

- 1) Полевой дневник, карандаш; если есть – GPS-навигатор.
- 2) Для ручного сбора: ножи (*ворошить потенциальные места расположения гнёзд*); флаконы (*например, пенициллинки, можно купить эппендорфики или другие пластиковые пробирки*); фиксатор – этиловый спирт (70 %), либо уксус (5 %); скотч для заклеивания крышек флаконов; бумага, ножницы и карандаш либо гелевая ручка – для изготовления этикеток для проб (*этикетки можно клеить на флаконы скотчем либо класть внутрь флакона, главное, чтобы надпись была сделана карандашом или гелевой ручкой, тогда она сохранится в жидкости*).
- 3) Для сахарных кормушек – бутылка с сахарным сиропом, вата, полиэтиленовые «салфетки» для кормушек.
- 4) Для почвенных ловушек: установка – пластиковые стаканчики 200 мл, ножи (*вкапывать стаканчики в почву*), фиксатор (*формалин, вода, тосол, уксус 3 %*); снятие – флаконы (*как для ручного сбора*), пинцеты (*вынимать муравьёв и жуков из стаканчиков во флаконы*), бобовидные чашки или другие посудины со светлым дном (*выливать в них содержимое стаканчиков, чтобы удобнее было вынимать насекомых*), вода (*чтобы разбавить содержимое ловушек, чтобы пойманных насекомых было лучше видно*). Либо можно перелить содержимое ловушек в банки (*подходят банки для анализов из аптеки*), а разбирать в лаборатории.
- 5) Для маршрутного учёта – рулетка и блокнот с карандашом, флаконы для насекомых, фиксатор, скотч, ножницы, бумага для этикеток, карандаш/гелевая ручка.

#### **Что нужно делать:**

- 1) Провести экскурсии в различные биотопы. Даже одна экскурсия может дать интересный материал (если повезёт с биотопом), но, конечно, чем больше экскурсий, тем больше видов удастся зарегистрировать. Например, каждый раз можно идти по другой дороге, в другую сторону от населённого пункта, к другой конечной цели и т. п.
- 2) На каждой экскурсии следует провести сбор материала в одной или нескольких точках, желательно, чтобы эти точки представляли разные биотопы. Например, выйдя из населённого пункта, остановиться сначала на опушке леса (*это будет точка 1*), потом в его глубине, среди сосен (*это точка 2*), потом тоже в глубине леса, но на участке с преобладанием берёз (*это точка 3*), потом на берегу водоёма, на пойменном лугу (*это точка 4*), и здесь же на берегу водоёма – на песчаном участке берега (*это точка 5*). Такое обозначение точек не вполне общепринято, но в данном случае вполне целесообразно. Следует обязательно указывать, где собран материал – биотоп и географическая привязка! Лучше обозначить и подробно описать точки в полевом дневнике, а на пробах указывать только дату, номер точки и номер гнезда.
- 3) Собранных муравьёв следует поместить в пробирки с фиксатором. Лучше всего подходит этиловый спирт (*достаточно концентрации 70 %*).
- 4) Можно использовать уксус, но в нём муравьи погибают значительно дольше, их жалко. На каждой пробирке следует указать дату сбора, номер точки и номер гнезда или пробы, описания точек обязательно должны прилагаться к собранным материалам в виде отчёта (см. ниже П Р И М Е Р)! Пробирки с собранными муравьями следует отправить в Барнаул,



в офис Тигирекского заповедника (656049, Барнаул, Никитина 111, кабинет 42), Круговой Татьяне Михайловне.

- 5) Прежде чем отправлять посылку в Барнаул, можно – по желанию! не обязательно! – разобраться, какие роды муравьёв удалось собрать. Это можно сделать, просто рассматривая собранных муравьёв и прилагаемые фотографии (см. папку **ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Полный вариант конкурса**). Разные роды отличаются характерным обликом.
- 6) Если есть желание, можно рассмотреть собранных муравьёв под биноклем. В папке **ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Полный вариант конкурса** есть фотографии, которые подскажут, на какие особенности строения нужно обратить внимание. Не стоит стремиться определить вид – это довольно сложно, но можно увидеть разнообразные детали строения данных насекомых. Особенно интересно рассматривать муравьёв *Myrmica*: стоит посмотреть на их шипы (на спине), на морщинистый блестящий покров, на двучлениковый стебелёк и общий изящный облик. Диагностическим признаком у многих видов рода являются особенности строения рукояти усика – там может быть различная по форме лопасть. Если вам попались очень мелкие муравьи *Tetramorium* (или даже живущие в палочках муравьи *Leptothorax*) – стоит найти у них те же признаки, только в миниатюре. У муравьёв подсемейства Formicinae стебелёк совсем другого строения – можно сравнить его с названными выше родами. У жёлтых *Lasius* стоит посмотреть на форму этого стебелька (чешуйки) – там может быть вырезка. Если ребятам будет интересно рассматривать муравьёв, можно озадачить их зарисовать увиденное; фотографии рисунков можно приложить к отчёту. Однако это *не является обязательным заданием конкурса* и зависит от наличия у участников необходимого оборудования – бинокля – и желания.
- 7) **ОБЯЗАТЕЛЬНО!** Необходимо составить отчёт. Из текста отчёта должно быть ясно, где собраны муравьи. Отчёт предоставляется только в электронном виде.

Скорее всего, наиболее ясной формой будет разбивка информации по датам. В каждую дату следует указать:

- список обследованных точек;

для каждой точки:

- географическая привязка (ближайший населённый пункт, расстояние и направление до него, близлежащие реки, горы и другие объекты; если есть возможность – географические координаты),
- описание биотопа: для леса – состав пород деревьев, наличие, густота и состав кустарникового яруса, наличие густого подлеска, густота травяного яруса, наличие мха и подстилки; для других биотопов – аналогичным образом следует описать имеющиеся ярусы растительности; желательно указать уровень влажности (суходольный или пойменный луг и т. п.);
- использованные методы сбора муравьёв;
- список проб муравьёв (или их число), внешний вид каждого гнезда (где располагается).
- Отдельно указать маршруты – привязка их начала и конца, примерная протяжённость маршрута, какие биотопы пересекает; для каждого гнезда, отмеченного на маршруте – размеры (хотя бы диаметр купола и вала) и особенности биотопа вокруг гнезда.

Желательно приложить к отчёту фотографии обследованных биотопов. Также можно фотографировать гнёзда муравьёв. О том, как они могут выглядеть смотрите в папке **ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Полный вариант конкурса.**

---

## П Р И М Е Р

1 июля.

**Точка 1:** 1 км ЮЗ от с. Бобровка Первомайского р-на, левый берег р. Бобровка – 2 км от устья. пойменный луг, травостой густой, преобладают осоки и злаки. Недавно сошла вода. Методы: ручной сбор (пробы №1, 2, 5, 7). Проба 1 – гнездо в куртинке травы; пробы 2 и 5 – так же; проба 7 – под бревном.

Сахарные кормушки (пробы № 3, 4, 6 – найдены гнёзда; проба №8 – гнездо найти не смогли, взяли муравьёв с кормушки). Проба 3 – под палкой; проба 4 – в кочке; проба 6 – в куртинке травы.

Установлены почвенные ловушки – 10 шт.; сняли ловушки 3 июля – пробы «ловушка 1 (Бобровка, точка 1, 1-3 июля 2023)» – «ловушка 10 (Бобровка, точка 1, 1-3 июля 2023)», всего 10 проб из ловушек.

**Точка 2:** 2 км к Ю от с. Бобровка, правобережье р. Обь (200 м от берега). Сосновый лес, единично – берёза, осина; кустарников мало (в понижениях карагана и шиповник); травостой разреженный – в основном осока длиннохвостая; мха нет; подстилка – хвоя (1-2 см). Сухой лес.

Методы: ручной сбор (пробы № 1-8). Пробы 1, 2, 4, 7 – в пнях; проба 3 – под хвоей; пробы 5, 6, 8 – в подстилке (опад листьев).

Сахарные кормушки (пробы 9-18). Пробы 9-14 – найдены гнёзда: гнездо 9 – в подстилке (листовой опад), гнёзда 10 и 11 – под брёвнышками, гнездо 12 – в палке, гнёзда 13 и 14 – кучки земли около 10 см в диаметре. Пробы 15-18 – с кормушек.

Установлены почвенные ловушки – 10 шт.; сняли ловушки 3 июля – пробы «ловушка 1 (Бобровка, точка 2, 1-3 июля 2023)» - «ловушка 10 (Бобровка, точка 2, 1-3 июля 2023)», всего 10 проб из ловушек.

**Маршрут от точки 2 до с. Бобровка (через сосновый лес).** Протяжённость – около 2 км.

Гнездо «М1 – 01.07.2023»: под сосной, на краю поляны, прогреваемый участок; диаметр купола 70 см; диаметр вала 120 см; высота купола 50 см; высота купола с валом – 90 см; купол из хвои и веточек сосны.

Гнездо «М2 – 01.07.2023»: на берёзовом бревне, в куртине берёз в понижении, среди кустарников; диаметр купола около 50 см; диаметр вала около 90 см; высоту определить не удалось, так как гнездо частично располагается на лежащем стволе.

---

**СОБРАННЫЙ МАТЕРИАЛ (ПРОБЫ НАСЕКОМЫХ) СЛЕДУЕТ ОТПРАВИТЬ ПОЧТОЙ РОССИИ ИЛИ ПЕРЕДАТЬ В ОФИС ТИГИРЕКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА до 31 августа 2023 г.: 656049, Барнаул, Никитина 111, кабинет 42, Круговой Татьяне Михайловне.**

Пожалуйста, спрашивайте обо всём, что вызывает сомнения! Электронная почта: [tatonato@mail.ru](mailto:tatonato@mail.ru); вацап: +79132580435 (Татьяна Кругова).

## КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ФАУНЕ МУРАВЬЁВ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Муравьи (представители семейства Formicidae из отряда Перепончатокрылых насекомых) представлены в фауне Алтайского края несколькими подсемействами. Различия между подсемействами касаются **(1)** стебелька – перетяжки между грудью и брюшком (может состоять из одного или двух члеников, если из двух – то брюшко маленькое, потому что членики стебелька «выделяются» из состава члеников брюшка); **(2)** наличия или редукции жала; **(3)** строения анального отверстия.

- Подсемейство Formicinae отличается одночлениковым стебельком – вертикальной чешуйкой, отсутствием жала; анальное отверстие окружено волосками. В Алтайском крае – роды *Formica*, *Lasius*, *Camponotus*, *Polyergus*, *Cataglyphis*.
- Подсемейство Myrmicinae – стебелёк двучлениковый (петиоль и постпетиоль), жало имеется. В Алтайском крае роды *Myrmica*, *Leptothorax*, *Tetramorium*, *Cardiocondyla*, *Formicoxenus*, *Harpagoxenus*.
- Подсемейство Dolichoderinae – стебелёк одночлениковый, жала нет, анальное отверстие щелевидное. Нахождение единственного вида *Dolichoderus quadripunctatus* требует уточнения; вид отличается 4 точками на спинной стороне брюшка, живёт на деревьях.

### Подсемейство Formicinae

Муравьи рода *Formica* весьма разнообразны. На рисунках, изображающих лесных муравьёв – с рыжей грудью и щеками, с чёрной головой и чёрным брюшком – мы видим как раз формик (хотя они бывают и сплошь чёрными) В больших гнёздах-капсулах, которые мы с детства знаем как муравейники – жилище «санитаров леса», – живут представители подрода *Formica* s. str.: купола гнёзд *F. rufa*, *F. polyctena*, *F. aquilonia*, *F. lugubris* конические, у *F. pratensis*, как правило, плоские (хотя почти у всех названных видов возможны разные варианты); редко встречающийся *F. truncorum* может жить и в пнях. Муравьи подрода *Coptoformica* строят гнёзда-капсулы из почвы и травинок; как правило, эти гнёзда меньше, но иногда и они могут быть почти метр в высоту; муравьи из этого подрода отличаются вырезкой на затылочном крае головы, видной даже невооружённым взглядом, если хорошо присмотреться. В Алтайском крае известны *F. exsecta* и *F. pressilabris*, но в сопредельных регионах есть и другие виды подрода. Подрод *Serviformica* объединяет виды с обычной для *Formica* двуцветной окраской и сплошь чёрных муравьёв; как правило, *Serviformica* более стройные и изящные; в отличие от представителей двух предыдущих подродов, сервиформики не бывают в сообществах муравьёв доминантами, всегда занимают подчинённое положение – это накладывает отпечаток на их поведение: они быстрее двигаются, пугливы и порой в ответ на нарушение купола не бросаются в атаку, а, наоборот, прячутся. Некоторые *Serviformica* строят небольшие гнёзда-капсулы – как правило, из почвы с добавлением растительных материалов или мелких камней (двуцветные *F. cunicularia*, *F. rufibarbis*, *F. subpilosa*, *F. uralensis*), другие строят секционные гнёзда под землёй или в древесине (чёрные *F. fusca*, *F. candida*, *F. lemani*, *F. gagtoides*; малочисленные семьи перечисленных выше двуцветных *Serviformica* тоже могут встречаться в таких гнёздах; в песке поселяется и двуцветный *F. cinerea*). Наконец, подрод *Raptiformica* в умеренных широтах представлен одним видом – кроваво-красным муравьём-рабовладельцем *F. sanguinea*: это факультативный рабовладелец – может жить с рабочими-рабами, а может обходиться



своими силами; он живёт в почве или древесине; можно узнать его по вырезке на наличнике (*на самой передней части головы, перед мандибулами*). Таким образом, из рода *Formica* на Алтае известно  $6+2+1+9=18$  видов.

***Lasius*** – довольно мелкие в основном почвообитающие муравьи. Садоводам печально известен чёрный садовый муравей *Lasius niger*, разводящий колонии тлей на культурных растениях. Этот вид встречается в открытых местообитаниях – на лугах, в полях. Он живёт в основном в почве, иногда строит куполообразные гнёзда – земляные холмики. Очень похожий на него *L. platythorax* живёт в облесённых местообитаниях, его гнёзда часто связаны с древесиной. В степных районах (и на лугах в лесостепи) живёт похожий на них *L. psammophilus*, в горах в аналогичных местообитаниях живёт *L. alienus*. В более влажных биотопах встречается сравнительно крупный, блестящий *L. fuliginosus* с вырезкой на затылочном крае головы (*гнёзда строит в пнях и брёвнах, как правило, берёзовых*). В почве встречаются гнёзда разных видов жёлтых лязиусов (жёлтая окраска – отсутствие пигмента в связи с подземным образом жизни): обычный в сосняках *L. flavus*, пахучий *L. carnolicus*, более редкие *L. umbratus*, *L. mixtus*, *L. affinis*. Таким образом, в Алтайском крае известно 10 видов рода *Lasius*.

***Camponotus*** – огромные чёрные муравьи (*либо грудь тёмно-бордовая*), важные и импозантные. В равнинной части края живёт *Camponotus vagus* (характерен для европейской части России, за Урал проникает только по югу Западной Сибири); на юго-западе нашего региона, в Угловском районе, встречается *C. japonicus* (*здесь крайняя западная часть его ареала*); в горной части края, как и на всей территории Алтайской горной страны, – *C. saxatilis* (характерен для азиатской части России). Различить эти 3 вида – нетривиальная задача даже для специалиста среднего уровня. Зато легко можно отличить *C. herculeanus* – у него грудь не чёрная, а тёмно-бордовая (*это вид, типичный для таёжной и лесостепной зоны нашей страны*). Таким образом, в крае известны 4 вида из рода *Camponotus*. Эти муравьи поселяются, как правило, под сухими лежащими на земле палками или брёвнами, либо прямо в стволах деревьев.

***Polyergus*** – облигатный рабовладелец (муравей-амазонка). Жвалы этих муравьёв не приспособлены к выполнению каких-либо внутригнездовых работ – только для сражений: это не «лопатки с зазубринками», а серповидные крючки. За пределами муравейника этих муравьёв можно видеть, когда они длинной колонной отправляются в «рейд» за «рабами»: нападают на какое-либо гнездо (как правило, *Serviformica*), захватывают куколок и уносят в своё гнездо (*когда из куколок выйдут рабочие муравьи, они будут уверены, что находятся в родном гнезде, и будут спокойно трудиться, обеспечивая все потребности семьи «хозяев»*). В Алтайском крае известен рыжий муравей-амазонка – *Polyergus rufescens*, однако есть указания на обитание ещё одного вида – чёрного муравья-амазонки *Polyergus nigerrimus*.

***Cataglyphis*** – степные бегунки. В степной части Алтайского края встречается *C. aenescens*. Похожи на чёрных *Serviformica*, но ноги у них заметно длиннее, и сами они стройнее.

### Подсемейство Myrmicinae

Муравьи ***Myrmica*** несколько меньше, длиннее и изящнее. В отличие от *Formica*, перетяжка между грудью и брюшком – стебелёк – у *Myrmica* состоит не из 1 членика, а из двух (признак, характерный для всего подсемейства Myrmicinae). За счёт этого брюшко у них меньше, а стебелёк длиннее; выглядят они стройнее. В отличие от представителей подсемейства Formicinae, жало у Myrmicinae вполне развито, поэтому *Myrmica* и другие

представители данного подсемейства преобладающе жалятся. (Formicinae только кусаются и брызгаются кислотой). *Myrmica* – более древний род, чем *Formica*; они менее совершенны и, в частности, более медлительны, чем *Formica*. В лесах нашего региона наиболее обычны *M. ruginodis* и более влаголюбивая *M. rubra* (рукоять усика без лопасти). На лугах и в светлых, тёплых и влажных лесах встречаются *M. linae*, *M. scabrinodis* (рукоять усика с горизонтальной лопастью – у первого вида она большая, у второго маленькая), *M. sulcinodis* (рукоять усика с уголком, без лопасти), в прохладных местах – *M. lobicornis*, в тёплых – *M. schencki* (лопасть вертикальная, различается формой). На юге края известна похожая на 2 последних вида *M. koreana* (основная часть её ареала располагается южнее). Местами встречается *M. transsibirica* (отличается приподнятым краем наличника). В Тигирекском заповеднике 1 раз находили *M. zoja* – вид с большой вертикальной лопастью, известный науке всего по 3-4 находкам на Алтае и на Урале. Таким образом, всего в крае известно 10 видов *Myrmica*. Эти муравьи живут в секционных гнёздах (то есть без надземных куполов) – в почве, под мхом, в куртинках травы, в кочках на болотах, в пнях и брёвнах и т. д.

Род *Leptothorax* – довольно мелкие муравьи, ведут скрытный образ жизни – живут в палочках (маленькую палочку, только начавшую гнить, скручиваешь, как будто отжимаешь бельё – внутри обнаруживаются муравьи и их личинки); семьи малочисленные – десятки–сотни особей. В лесах Алтайского края, как и во всей умеренной зоне Евразии, встречаются *L. acervorum* и *L. muscorum*; на юго-западе края, в степной зоне (в Угловском районе), единично отмечен *L. nassonovi*.

Род *Tetramorium* – очень мелкие и очень энергичные муравьи, характерные для степной зоны, однако по тёплым участкам (обочины дорог и т. п.) встречаются чуть ли не до зоны тундр. Живут в почве и в мёртвой древесине. В Алтайском крае отмечен *T. caespitum*; вероятно, в горной части края живёт *T. tsushimae*, однако для проверки этого факта необходимы крылатые особи (самки и самцы) – только у них выражены признаки, позволяющие различить эти 2 вида.

Род *Harpagoxenus* – паразитический образ жизни, живут в гнёздах муравьёв *Leptothorax*. В Алтайском крае – *H. sublaevis*.

Род *Formicoxenus* – паразитический образ жизни, живут в гнёздах муравьёв *Formica*. В Алтайском крае – *F. nitidulus*.

Род *Cardiocondyla* – степные виды, в Угловском районе единично отмечен *C. koshevnikovi*.