

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

Быть или не быть, или От чего зависит урожай кедрового ореха



■ Однажды мне попалась на глаза статья про кедровку, которая называлась так: «Ей памятник поставить надо!». И ведь поставили. Естественно, в Томске, кедровой столице России

не зависит от показателей, которые обычно используются для характеристики климата: ни от зимней, ни от летней температуры; ни от зимней, ни от летней суммы осадков. При любом способе их расчета. Шишка у кедровки закладывается в августе, опыление происходит на следующий год в июне, оплодотворение ровно через год после опыления, созревание через три месяца после оплодотворения. От закладки до созревания получается ровно два года, но эти два года относятся к трем вегетационным периодам. Так вот, макроклиматические показатели во все эти три вегетационных периода совершенно не влияют на урожай. От чего же он тогда зависит?



■ Кедр корейский весной отстает в развитии от кедровки сибирской. Поэтому его шишки редко повреждаются заморозками, значит, урожай бывает чаще. У него и шишки, и семена в три раза крупнее сибирских

Судьба каждой их генерации решается исключительно в год опыления. Главный фактор – весенние заморозки. Мороз – жесткий фактор. Действует по принципу to be or not to be: если он есть, то убивает начавшие развитие шишки; если его нет, шишки спокойно развиваются дальше. Вероятность того и другого варианта, по нашим наблюдениям, 50 на 50. Второй важный фактор – температура сентября. Это вопрос to be or not to be number two. Если температура ниже средней, шишки вовремя останавливаются на правильном этапе развития и спокойно подготавливаются к зимовке. Если она выше средней, то шишки продолжают развитие и оказываются не вполне готовыми к зимовке: часть их гибнет, число полноценных семян снижается. Вероятность первого и второго варианта опять же 50 на 50.

Зачем все это кедровке?

Ответить на этот вопрос можно лишь через анализ его взаимодействия с другими компонентами таежной экосистемы. Кедр является продуцентом. В числе прочего он производит семена-орешки для собственного возобновления. На эти семена как на продукт питания покушаются потребители. Это белки и бурундуки, мыши и птицы. Когда урожай семян высокий, потребители активно размножаются, резко растет их численность. Если следующий урожай снова будет высоким, то его целиком съедят: для возобновления ничего не останется. Если же он будет низким, еще лучше – нулевым, то численность потребителей резко и многократно снизится. Поэтому после следующего высокого урожая кедровке будет обеспечено обильное возобновление.

Хорошо. Но зачем тогда в один год из четырех случаются средние (не высокие и не низкие) урожаи? Тут дело том, что шишки у кедровки



■ С народными шишкобойными инструментами. Колотушка служит для стряхивания шишек с вершины дерева. Длинный шест называется «шати́на», потому что ею не бьют по ветвям, а лишь шатают их. Эта процедура безвредна для дерева, а шишки падают на землю

не раскрываются, семена из них не высвобождаются, тем более не распространяются по территории. Поэтому кедр не возобновляется сам, без посторонней помощи. Весь природный кедр посеян исключительно кедровкой. Эта птица прячет в почву семена, часть потом съедает, остальные всходят. Средние урожаи кедровки производят лишь для того, чтобы поддержать, подкормить кедровку. Беспольным потребителям ничего не достается, так как в эти годы шишки не попадают на землю: кедровка полностью потребляет их с деревьев.

По законам естественного отбора

Как видите, репродуктивное поведение кедровки весьма и весьма целесообразно. А все целесообразное в природе поддерживается естественным отбором. Все деревья, которые не так тонко настроены на эффективное взаимодействие с климатом и консументами, дают

меньше потомства, отбор постепенно исключает их из популяции. Если климат меняется постепенно, то следом за ним так же постепенно меняется генотипический состав популяции. При этом в экосистеме сохраняется гармония.

Современные климатические изменения происходят необычайно быстро. Велика вероятность того, что растения с высокой продолжительностью жизни, следовательно, с медленной сменой поколений не успеют к ним адаптироваться через изменение генотипического состава популяций. Частота высоких урожаев во второй половине нашего 30-летнего периода наблюдений сильно снизилась по сравнению с первой половиной. Это произошло потому, что весны стали более ранними, а майские заморозки никуда не делись. Средняя температура сентября также заметно повысилась. При сохранении современного климата, тем более при усилении отмеченных тенденций, семенная продуктивность кедровки на юге лесной зоны в Западной Сибири, скорее всего, не обеспечит кедровке эффективного возобновления. Можем ли мы ему помочь? Мы можем хотя бы не мешать: не изымать из природных популяций последний орех. Ведь если мы продолжим это делать, то естественному отбору просто не из чего будет выбирать.

При любом климатическом сценарии

В последние 15 лет возникла и активно обсуждается на мировом уровне идея assisted migration – целенаправленного перемещения лесных семян из относительно теплых районов в относительно холодные. Мы не рекомендуем это для целей лесовосстановления, ибо последствия таких действий в природных сложносистемных экосистемах непредсказуемы. Однако для искусственных объектов лесного хозяйства, в первую очередь для лесных плантаций, такой шаг вполне оправдан.

На научном стационаре «Кедр» ИМБС СО РАН создана и активно изучается богатейшая коллекция видов и климатических экотипов кедровых сосен. Кедр сибирский из более теплых регионов (Средний Урал, горы Южной Сибири) действительно более устойчив в нас по сравнению с местным, он лучше растет и плодоносит. Отлично показывают себя также кедровый стланик с Сахалина и Южных Курил, северные и западные (приамурские) экотипы кедровки корейской. Поэтому есть основания надеяться, что при любом климатическом сценарии у Томска все-таки есть кедровое будущее.

■ Сергей Горшкович, д-р биол. наук, гл. научный сотрудник ИМБС СО РАН
Фото Натальи Бородининой

Будь в курсе:
новости Томского научного центра СО РАН
теперь доступны по QR-кодам



«АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОСПЕКТ» 12+

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Томский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук. Распространяется бесплатно. Тираж 1100 экз.
Адрес издателя – г. Томск, 634055, пр. Академический, 10/4.
Адрес редакции – г. Томск, 634055, пр. Академический, 10/4.
Тел. 8 (3822) 492-344.

Адрес типографии – издательство «Демос», г. Томск, 634003, ул. Пушкина, 22. Тел. 8 (3822) 659-779.
Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ70-00339 выдано 20 июня 2014 года Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Томской области.
Проект осуществляется АО «Редакция газеты «Томские новости» по результатам аукциона на основании договора № 26-EV от 10.01.2019.

Время подписания в печать по графику – 16.00 фактическое – 16.00
Главный редактор: О.В. Булгакова
Ответственный секретарь: П.П. Каминский
Корректор: Е.В. Литвинова
Дизайн и верстка: К.В. Ежов
Фото в номере: Н.П. Гольцов

21 декабря 2021 г.
21 декабря 2021 г.

О.В. Булгакова
П.П. Каминский
Е.В. Литвинова
К.В. Ежов
Н.П. Гольцов

ISSN 2500-0160



9 772500 016003

>