

# "Abelhas terrestres estão desaparecendo, e com elas, parte da nossa comida"

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита  
Дата: 19.05.2026 Брой: 5/2026



O aquecimento precoce e o clima extremo colocam em risco os principais polinizadores da Bulgária e ecossistemas inteiros.

## **Destaques:**

- Os zangões de montanha estão cada vez mais a recuar para altitudes mais elevadas para escapar ao aquecimento climático, mas as montanhas não são infinitas e os seus habitats estão gradualmente a encolher.
- Invernos mais quentes despertam as abelhas mais cedo, e as subseqüentes ondas de frio destroem as flores, deixando as colónias sem alimento.
- Secas, chuvas fortes, tempestades de granizo e pesticidas atuam como um "cocktail letal" para os zangões na Bulgária.
- O desaparecimento dos zangões ameaça não só a biodiversidade, mas também a produção de frutas e legumes, pois estão entre os polinizadores mais eficazes para culturas como tomates, pimentos e morangos.
- Em algumas regiões da Bulgária, a mortalidade das colónias de abelhas já atinge os 80-90%.

No dia 20 de maio, o mundo assinala o Dia da Abelha. Celebramos estes polinizadores inestimáveis e lembramo-nos como são um elemento essencial no nosso ecossistema. Mas, ao

mesmo tempo, uma das espécies mais importantes para a natureza e para nós, humanos—o zangão—está a desaparecer de partes da Bulgária. As alterações climáticas perturbam o seu ciclo de vida: desde o aquecimento precoce da primavera e geadas tardias até secas prolongadas no verão.

## A Crise Invisível

Esqueça o mel por um momento. Trata-se de algo mais fundamental—a capacidade da natureza de se reproduzir. A Bulgária é um dos países mais biodiversos da Europa, mas cientistas e apicultores estão a registar mudanças alarmantes. As populações de zangões (*Bombus*)—os primos peludos e lentos da abelha melífera—estão sob uma pressão sem precedentes.

Estão a desaparecer silenciosamente dos nossos prados e florestas, e o principal culpado é o clima em mudança. O seu delicado ciclo de vida, sincronizado com as estações do ano durante milénios, está agora a ser rápida e irreversivelmente perturbado.

## O Zumbido Especial que Alimenta Ecossistemas

A importância dos zangões para os ecossistemas não pode ser subestimada. Estão entre os **polinizadores mais eficazes** na zona de clima temperado. Ao contrário das abelhas melíferas, que são insetos sociais com grandes colónias, os zangões vivem em famílias mais pequenas, mas compensam isso com uma eficiência excecional na polinização de certas culturas.

A sua capacidade de realizar a chamada polinização por vibração—**zumbir a uma frequência específica** que liberta o pólen das anteras—torna-os indispensáveis para tomates, pimentos, beringelas, mirtilos e morangos, bem como para várias outras plantas. Portanto, o seu desaparecimento representa também uma séria ameaça económica.



Prado natural / Fonte: [Wikipédia](#)

## Consequências Económicas Sem o Super-Polinizador

*Valor da Polinização*

De acordo com várias estimativas, o valor económico da polinização por insetos a nível global é avaliado em mais de **150 mil milhões de euros anualmente**. Os zangões contribuem com uma parte substancial para esta soma, especialmente para culturas de alto valor.

Na Bulgária, a produção de **tomates, pimentos e morangos é altamente dependente deles**. O declínio nos seus números já está a levar a uma polinização mais pobre, a menos frutos e a frutos mais deformados. Isto é sentido pelos produtores de cerejas, maçãs e pêssegos no país, com 2025 a ser descrito como um ano "zero absoluto" para as cerejas em algumas regiões.

Os agricultores relatam **quebras de 50-70% nas culturas frutícolas**, atribuídas a uma combinação de geadas tardias que destruíram as flores e à falta de polinizadores durante a curta janela de floração.

A longo prazo, o declínio contínuo dos polinizadores poderá levar a uma **reestruturação da agricultura**. Os agricultores serão forçados a abandonar culturas altamente dependentes da polinização e a mudar para cereais ou outras que não necessitem de polinização. Isto levaria à perda de meios de subsistência e a uma deterioração do equilíbrio nutricional.

### **Os Gémeos: O Generalista e o Especialista**

Na Bulgária, como em toda a Europa de Leste, as espécies mais comuns são duas muito próximas, mas ecologicamente distintas: "**Bombus terrestris**" - o **zangão-de-cauda-amarela** e "**Bombus lucorum**" - o **zangão-de-cauda-branca**.

Os cientistas consideraram-nos idênticos durante muito tempo, pois são difíceis de distinguir visualmente. Só com a ajuda da análise genética é que conseguimos espreitar os seus segredos nos últimos anos. Têm **requisitos de habitat fundamentalmente diferentes**, o que os torna um excelente indicador das alterações climáticas.

Um estudo de 2020 na Roménia e na Bulgária revelou **uma diferença importante**: as duas espécies distribuem-se de acordo com a altitude.

**O zangão-de-cauda-amarela é um generalista excepcional**: prospera em paisagens abertas, quentes e até fortemente modificadas pelo homem. É a espécie que vemos mais frequentemente a zumbir em jardins e parques nas terras baixas. Colonizou com sucesso ambientes urbanos e lida relativamente bem em agroecossistemas, desde que haja recursos alimentares suficientes. O generalista pode sobreviver em condições mais quentes e é mais flexível nas suas escolhas alimentares. Provavelmente por isso ocupará um território ainda maior nas terras baixas, tornando-se a espécie dominante.

O seu parente próximo, o zangão-de-cauda-branca, está, no entanto, numa posição muito mais vulnerável.



Zangão-de-cauda-amarela (*Bombus terrestris*), O Generalista. Fonte: [iNaturalist](#)

**O zangão-de-cauda-branca só pode fugir do aquecimento numa direção — para cima.**

É um **especialista** tímido, intimamente associado a habitats florestais frescos e húmidos. No nosso país, é encontrado principalmente nas **montanhas e em altitudes mais elevadas**, procurando refúgio nas florestas frescas e húmidas de Rila, Pirin, Balcãs.

Esta dependência torna-o altamente vulnerável às alterações climáticas. À medida que as temperaturas sobem, os habitats encolhem gradualmente, e a abelha é empurrada cada vez mais para cima, em direção aos picos.

Se isto continuar como tendência, a espécie enfrentará um **risco sério de extinção local**.



Zangão operário a recolher pólen / Fonte: [iNaturalist](#)

**Flores, Frio e Fome**

O principal golpe das alterações climáticas nestes importantes insetos não é o aumento das temperaturas médias, mas a extremidade e imprevisibilidade do clima. Nos últimos anos, **os invernos têm sido mais amenos**, com janeiro e fevereiro a surpreenderem-nos frequentemente com temperaturas primaveris. Isto é uma armadilha para os zangões.

O aquecimento precoce **perturba o seu ritmo biológico**. As rainhas—as únicas sobreviventes do ano anterior—precisam de estabelecer novas colónias, mas acordam da hibernação mais cedo, saem para encontrar alimento, e a natureza ainda não está pronta. As plantas, também enganadas pelo clima quente, podem brotar, mas ainda não há flores para néctar.

**As geadas tardias da primavera** são agora comuns, mesmo em abril e maio. Destroem os rebentos jovens e as flores das árvores de fruto e das plantas silvestres. Assim, as rainhas acordadas e famintas não conseguem encontrar alimento para nutrir a sua primeira geração e **perecem antes de estabelecer uma colónia**.

### O Efeito em Cascata

Se enfraquecida pela má nutrição devido ao despertar precoce ou se não conseguir encontrar alimento suficiente, a rainha morre ou produz menos operárias e mais fracas. Isto leva a um ciclo vicioso: colónias mais fracas produzem menos rainhas novas no final da temporada...

Com o declínio das colónias bem-sucedidas, **a população global diminui**. Isto leva a uma perda de diversidade genética, o que reduz ainda mais a capacidade da espécie de se adaptar às mudanças. Populações isoladas nas montanhas tornam-se cada vez mais vulneráveis à extinção local devido a eventos aleatórios como incêndios e doenças.

### Do Frio ao Deserto: Secas de Verão

Se a colónia conseguir estabelecer-se, o próximo desafio espera-a—o verão. Nos últimos anos, temos observado verões que chegam rapidamente, temperaturas extremamente altas e seca severa, por vezes com duração de 4 a 6 meses. Isto transforma campos de flores em desertos empoeirados: as plantas param de florescer e de produzir néctar.

Os zangões, que têm línguas curtas e dependem de flores rasas como trevo e dente-de-leão, **ficam sem alimento** durante o pico da estação quente, precisamente quando a sua colónia precisa de mais recursos para criar novas rainhas para o ano seguinte.

### Sobre Chuvas Fortes e o Zangão

Eventos climáticos extremos como chuvas fortes, inundações e tempestades de granizo tornaram-se mais frequentes nos últimos anos. Os zangões nidificam principalmente no solo—em tocas abandonadas de roedores, debaixo de pedras ou em cavidades. Assim, **ninhos inteiros são inundados e destruídos**. As tempestades de granizo matam abelhas, mas também causam danos sérios às plantas, destruindo flores e folhas.

### O Cocktail Tóxico - Clima, Pesticidas, Doenças

O clima também interage com outros fatores de stress, mais notavelmente o uso generalizado de pesticidas na agricultura e a propagação de doenças e parasitas.

Um estudo de grande escala de biólogos da Universidade de Plovdiv "Paisii Hilendarski" nos últimos sete anos encontrou **mais de 35 pesticidas diferentes** com efeitos tóxicos em amostras de abelhas mortas.

Sob condições de stress climático—má nutrição, desidratação e doença—**o sistema imunitário das abelhas é enfraquecido**. Toxinas que poderiam não matá-las em condições normais causam agora danos irreversíveis a nível celular. A combinação de stress químico e climático revela-se fatal.

A situação é ainda mais agravada pela presença de **substâncias proibidas**. Os pesticidas com o ingrediente ativo clorpirifos estão proibidos na UE desde 2019, mas continuam a ser detetados em amostras de mel e na alimentação de inverno das abelhas. Isto indica importação ou uso ilegal, ou degradação extremamente lenta destas substâncias no ambiente.

### Uso Intensivo do Solo

Um estudo de 2025 nas montanhas Ihtimanska Sredna Gora relata **baixa atividade de zangões perto de áreas agrícolas**. Os cientistas ligam isto à intensificação da agricultura na última década e ao desaparecimento gradual de espaços selvagens em redor dos campos. A comparação com dados de anos anteriores mostra um **declínio sério na diversidade e abundância** dos polinizadores. **Os territórios selvagens e não cultivados revelam-se refúgios importantes** para os polinizadores.

#### O Efeito Dominó em Todo o Ecossistema

Os zangões polinizam um grande número de plantas silvestres. O seu declínio leva a uma polinização mais pobre e a uma fraca por semente destas plantas.

Isto afeta as comunidades de plantas e leva ao domínio de espécies polinizadas pelo vento ou de espécies que se reproduzem vegetativamente. **Outros animais** que dependem dos frutos e sementes destas plantas também sofrem.

### Alta Mortalidade de Abelhas é um Problema Crónico para a Bulgária

Dados de várias regiões da Bulgária pintam um quadro geral alarmante para o país. No norte da Bulgária (região de Ruse), **a mortalidade de inverno em 2025 está entre 50 e 70%**. Apicultores da região relatam que o problema está a piorar a cada ano e que os métodos tradicionais de alimentação de inverno já não são suficientes.

No sul da Bulgária (região de Yambol), a mortalidade atinge 80-100% em alguns apiários. Isto deve-se a uma combinação de clima mais quente, agricultura mais intensiva e maior uso de pesticidas.

Nas montanhas Ihtimanska Sredna Gora, estudos de 2025 mostram atividade muito baixa de zangões perto de áreas agrícolas, enquanto atividade relativamente normal ainda é observada em

áreas florestais mais remotas. Isto confirma a tese de que as áreas florestais servem de refúgio para espécies mais sensíveis.

As organizações apícolas estão a pedir ajuda estatal urgente, notando que **a alta mortalidade já é um problema crónico**. O resultado é uma degradação fisiológica a longo prazo—o corpo gordo e a hemolinfa das larvas de abelha mudam, surgem abelhas subdesenvolvidas e deformadas com baixa viabilidade, imunidade reduzida e um limiar de tolerância mais baixo ao parasitismo.

### **O Caminho a Seguir**

Salvar as abelhas requer decisões políticas simultâneas, mudanças na agricultura e um maior envolvimento público. É necessária uma **Estratégia Nacional para a Proteção dos Polinizadores** para limitar o uso de pesticidas, introduzir controlos mais rigorosos na pulverização e na importação ilegal de substâncias proibidas, bem como sistemas de alerta precoce para os apicultores.

Um passo importante é também a criação de **zonas tampão em redor das terras aráveis**, semeadas com plantas nativas que florescem durante toda a estação e fornecem refúgio e alimento para os polinizadores.

Na **agricultura**, a aplicação de gestão integrada de pragas e métodos biológicos em vez de uma forte dependência de preparações químicas torna-se cada vez mais necessária. A manutenção de **habitats diversos**—sebes, cinturas florestais e florestas antigas—fornecerá locais para alimentação, nidificação e invernção. As práticas de produção favoráveis aos polinizadores, que podem ser incentivadas através de certificações especiais e incentivos de mercado, tornar-se-ão também cada vez mais importantes.

A sociedade também tem um papel—através de campanhas educativas e participação em iniciativas de **monitorização de polinizadores silvestres**. Mesmo pequenas ações como plantar flores nativas ricas em néctar, deixar áreas por cortar e evitar pesticidas em jardins domésticos podem ajudar a criar um ambiente mais favorável para as abelhas e outros polinizadores.

O destino dos zangões mostra como o clima, a natureza e a nossa comida estão intimamente ligados. Quando os polinizadores desaparecem, as consequências não ficam na natureza; também alcançam a agricultura, os preços dos alimentos e a resiliência dos ecossistemas dos quais nós, humanos, dependemos.

---

**Foto de capa:** Foto de Sandy Millar / [Sandy Millar](#) - fonte: [Unsplash](#) para uso gratuito

---

**Fonte:** [Climateka](#)

---

**Fontes utilizadas no texto:**

- Plovdiv24. (2025). *Produtores da Região de Plovdiv: As Abelhas Estão a Morrer, os Frutos Estão a Desaparecer, o Equilíbrio Natural na Bulgária Está a Colapsar* : [www.plovdiv24.bg](http://www.plovdiv24.bg)
- Geue, J.C. & Thomassen, H.A. (2020). *Desvendando as preferências de habitat de duas espécies de abelhas zangão intimamente relacionadas na Europa de Leste. Ecology and Evolution, 10(11), pp.4773-4790* : [pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7297791/](https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7297791/)
- Kozuharova, E., Ljubomirov, T. & Uzunov, D. (2025). *Para onde foram os zangões e outras abelhas silvestres? – resultados preliminares de avaliação rápida em habitats de prado perto de campos agrícolas nas Montanhas Ihtimanska Sredna Gora (Bulgária). Historia Naturalis Bulgarica, 47(4), pp.69-84* : [nmnhs.com/historia-naturalis-bulgarica/](https://nmnhs.com/historia-naturalis-bulgarica/)
- Rasmont, P., et al. (2015/2025). *Atlas de Risco Climático e Distribuição de Zangões Europeus. Pensoft Publishers: Emory Libraries / FAO AGRIS*
- Zemedeleca.bg. (2025). *Por que as abelhas continuam a morrer de substâncias que supostamente não são usadas? .:/zemedeleca.bg*
- Zemedeleca.bg. (2025). *Organizações apícolas pedem ajuda urgente devido à alta mortalidade de inverno: zemedeleca.bg*
- Potts, S.G., et al. (2016). *O Esquema Europeu de Monitorização de Polinizadores: Uma proposta. Relatório Final do Projeto STEP: ec.europa.eu*
- IPBES. (2016). *O relatório de avaliação da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistémicos sobre polinizadores, polinização e produção de alimentos. Secretariado da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistémicos, Bona, Alemanha.*
- *Um pequeno guia para 10 espécies de zangão-chave para a Bulgária: [bumblebee.cv](http://bumblebee.cv)*