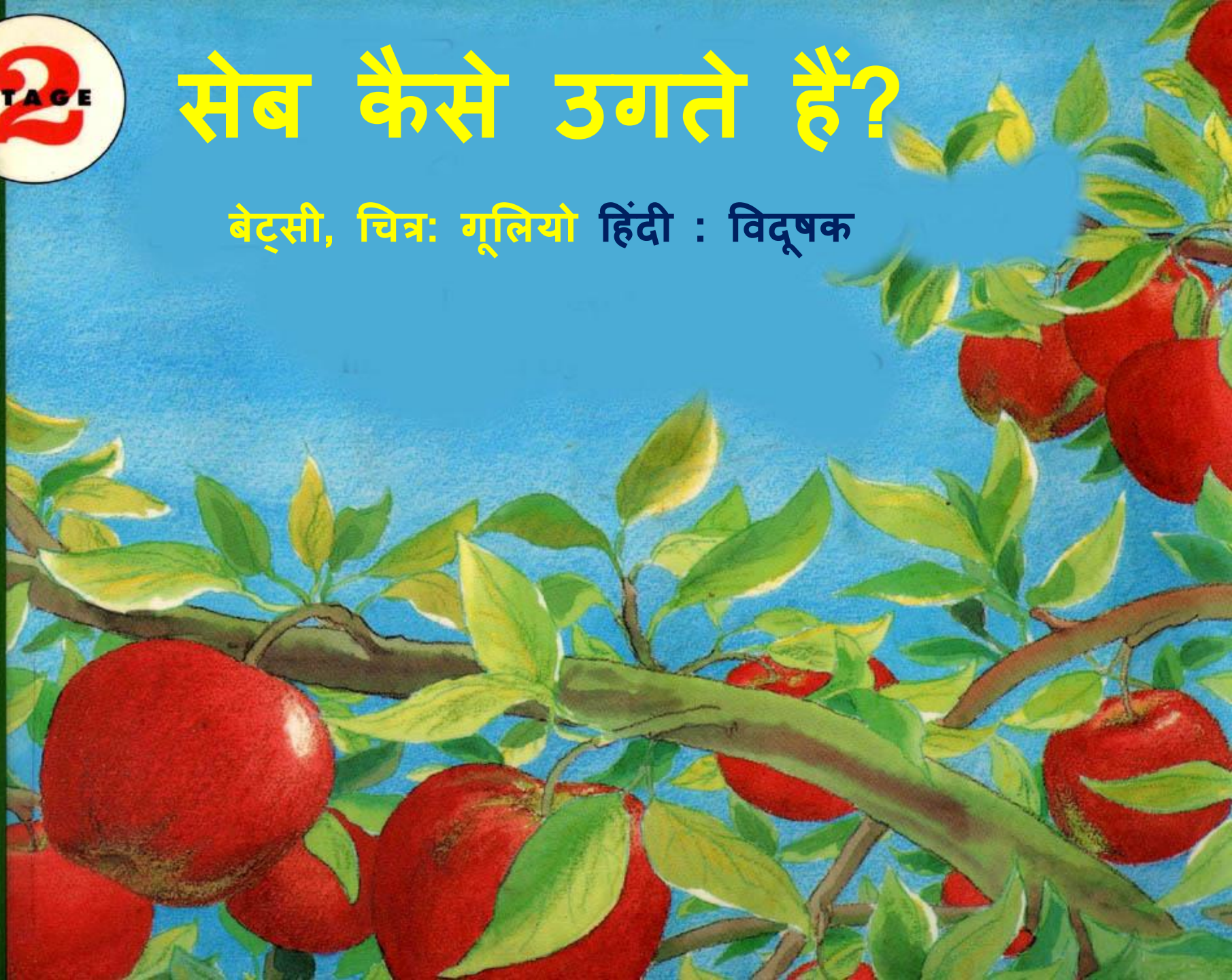
STAGE 2

सेब कैसे उगते हैं?

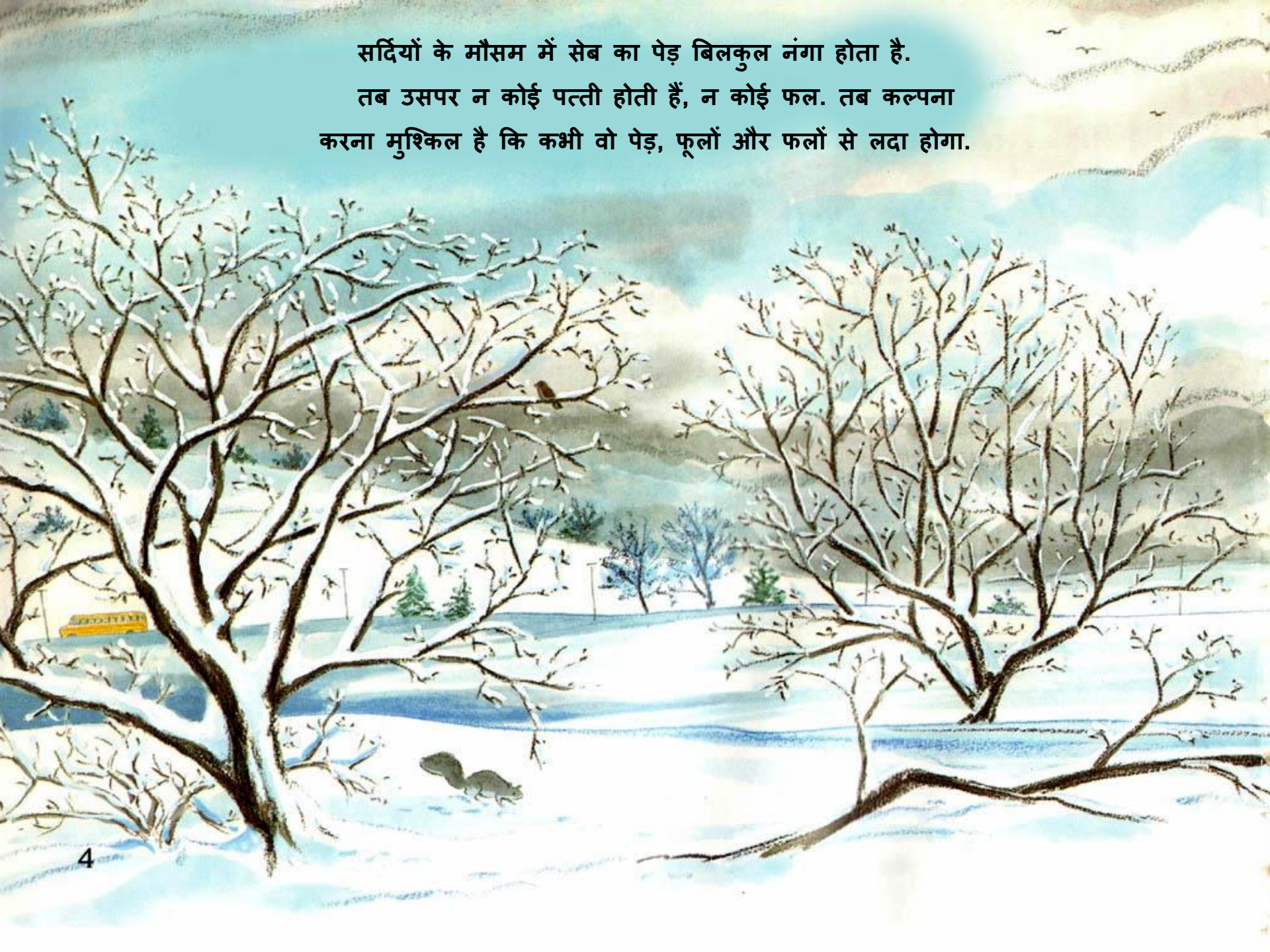
बेट्सी, चित्र: गूलियो हिंदी : विदूषक

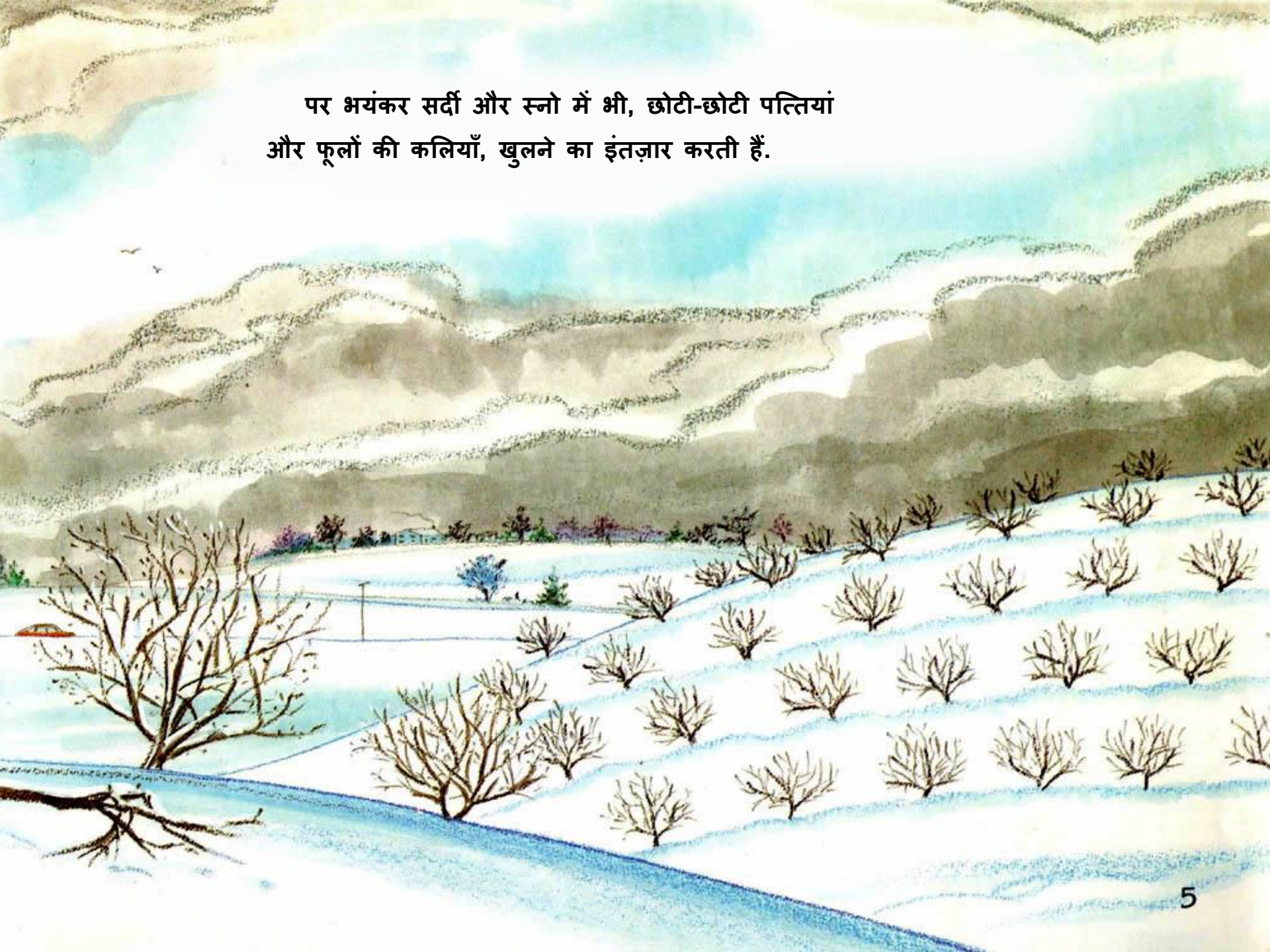


जब आप रसीले सेब को खाते हैं तो दरअसल आप फूल का एक हिस्सा खाते हैं.

फल तो फूल से ही बनते है.

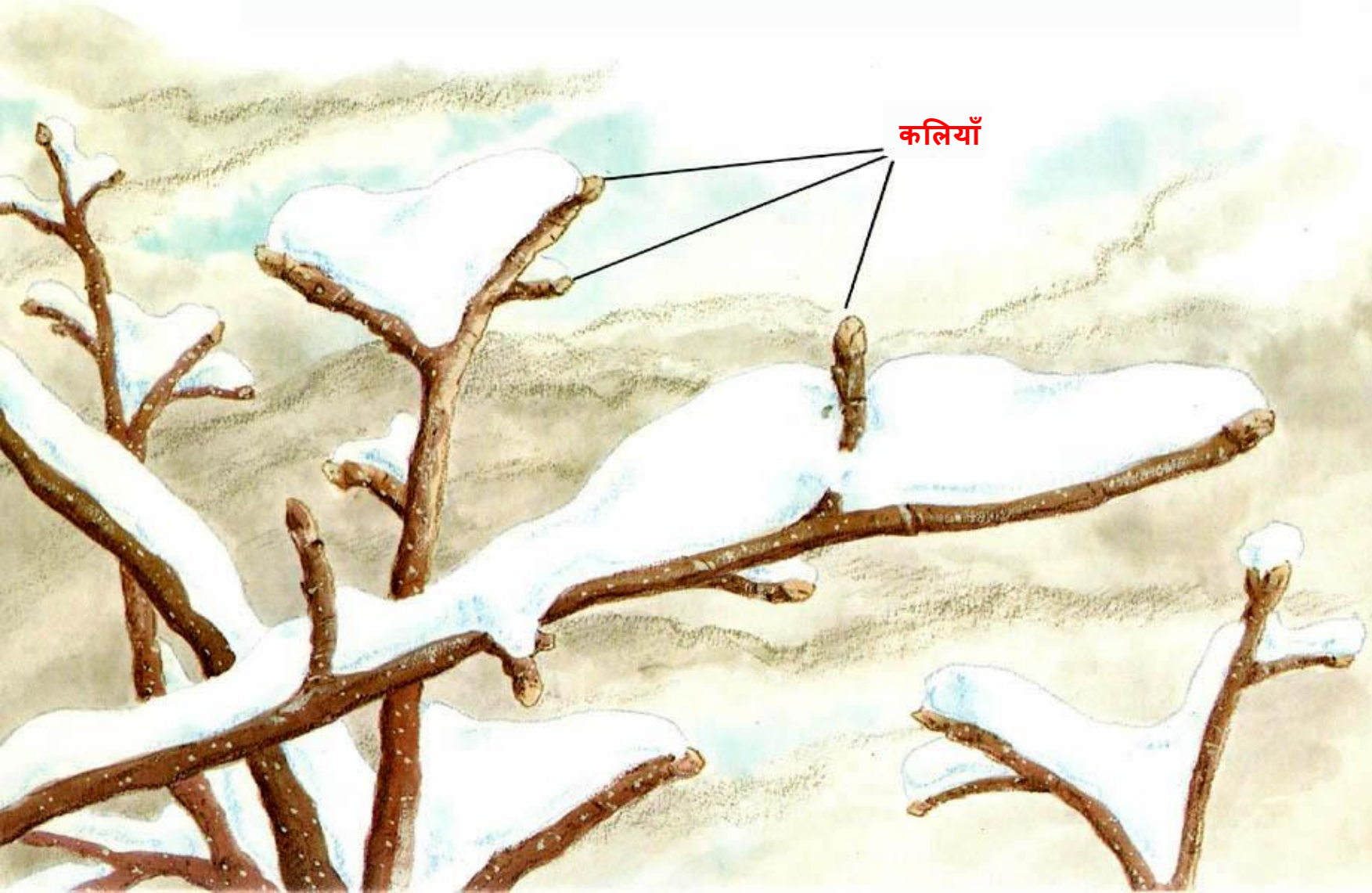
सर्दियों के मौसम में सेब का पेड़ बिलकुल नंगा होता है.
तब उसपर न कोई पत्ती होती हैं, न कोई फल. तब कल्पना
करना मुश्किल है कि कभी वो पेड़, फूलों और फलों से लदा होगा.





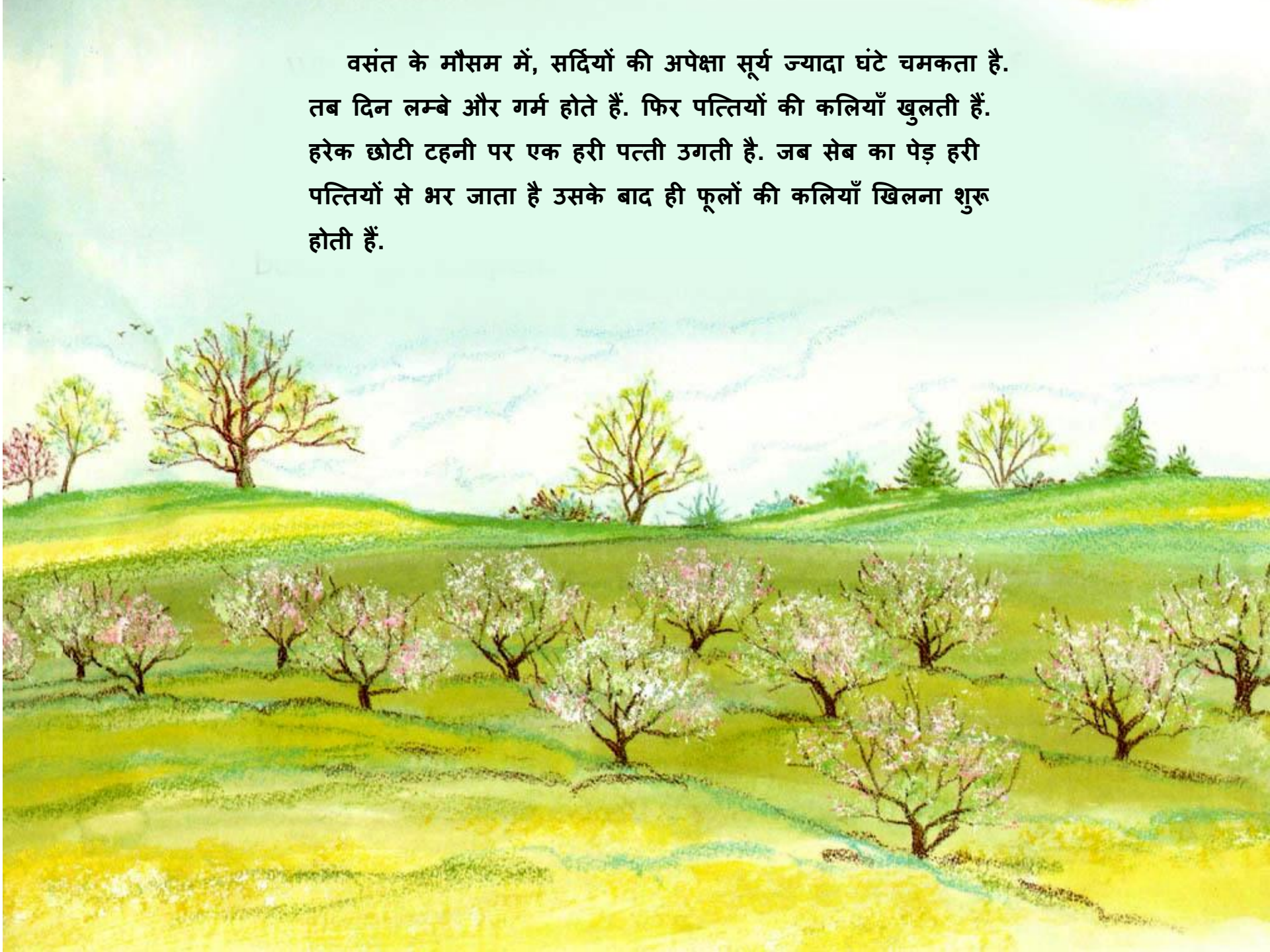
पर भयंकर सर्दी और स्नो में भी, छोटी-छोटी पत्तियां
और फूलों की कलियाँ, खुलने का इंतज़ार करती हैं.

हरेक पत्ती की कली में कई मुड़ी हुई पत्तियां होती हैं.
कली में सेब के फूल के, सभी अंग या हिस्से होते हैं.

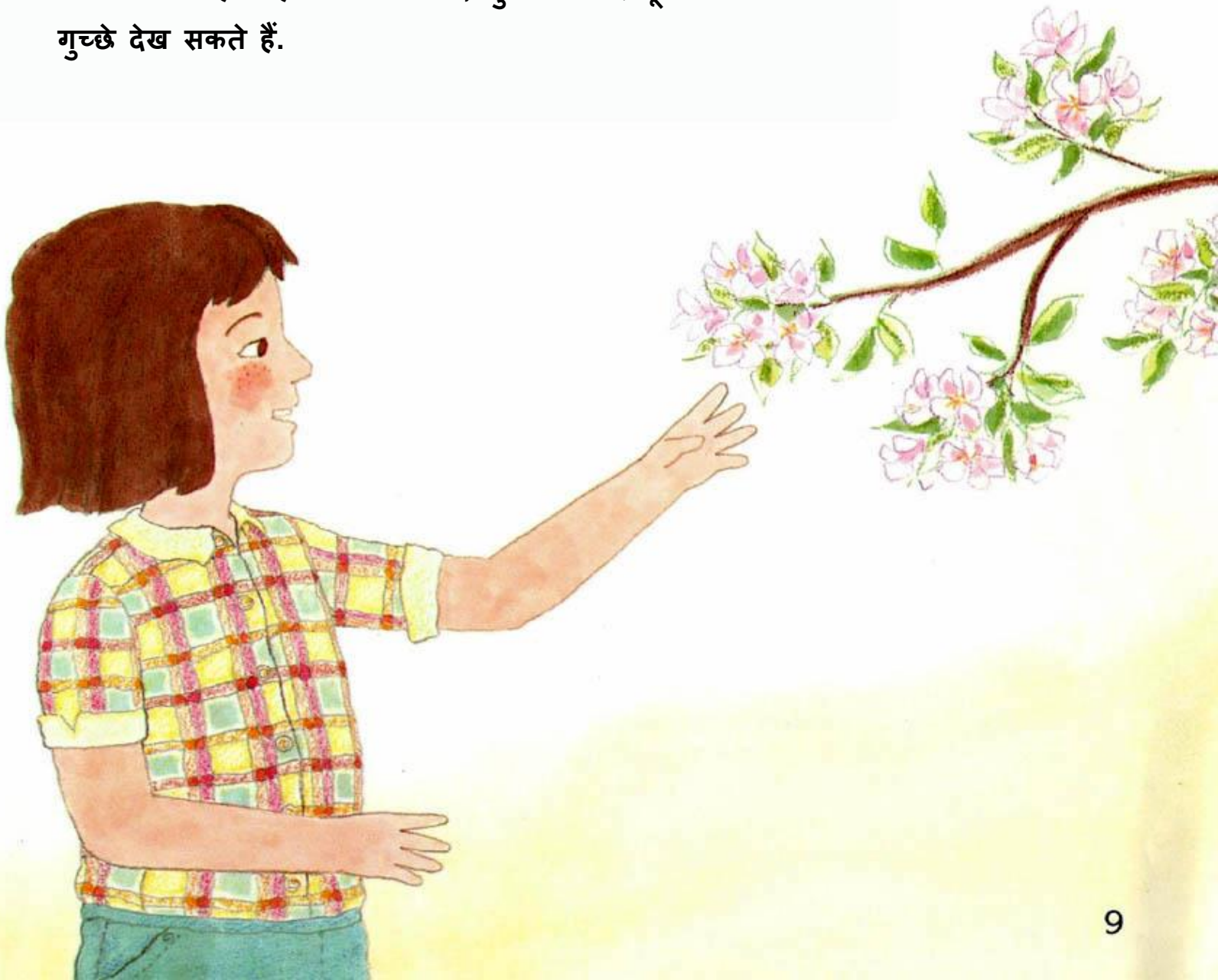


सेब के फूल गुलाबी और सफ़ेद होते हैं.
उनमें मीठी, भीनी-भीनी खुशबू होती है.
हर फूल के अंत में एक सेब पैदा होता है.

वसंत के मौसम में, सर्दियों की अपेक्षा सूर्य ज्यादा घंटे चमकता है. तब दिन लम्बे और गर्म होते हैं. फिर पत्तियों की कलियाँ खुलती हैं. हरेक छोटी टहनी पर एक हरी पत्ती उगती है. जब सेब का पेड़ हरी पत्तियों से भर जाता है उसके बाद ही फूलों की कलियाँ खिलना शुरू होती हैं.

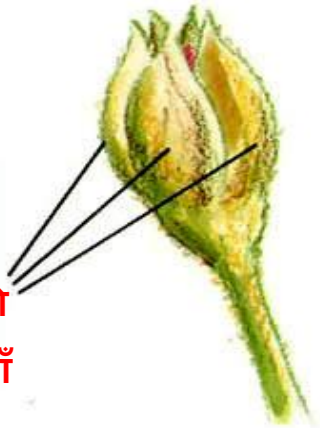


अब आप हर टहनी एक अंत में, गुलाबी-सफ़ेद फूलों के गुच्छे देख सकते हैं.



हरेक फूल एक सेब बन सकता है. पर यह संभव होने के लिए सब चीज़ें एकदम ठीक-ठाक होनी चाहिए. सेब के फूल में बहुत से हिस्से होते हैं और हरेक भाग का अपना एक विशेष रोल होता है.

सेब के फूलों की कलियाँ



फूल की पंखुड़ियाँ

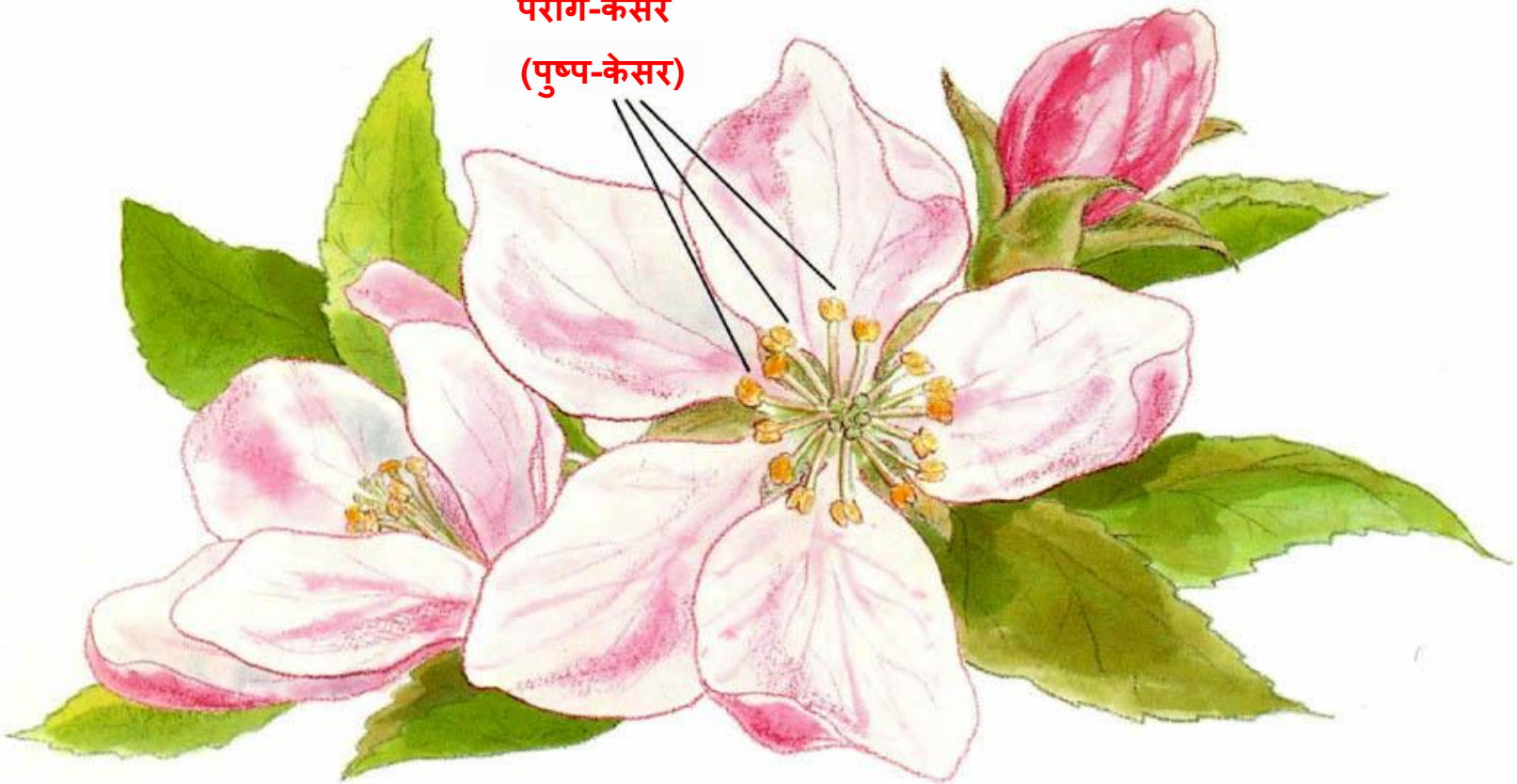
इन कलियाँ के सबसे बाहर, पंखुड़ियाँ होती हैं. उनका आकर एक छोटे कप जैसा होता है और वो पूरे फूल की सुरक्षा करती हैं. जैसे-जैसे फूल खिलता है, वैसे-वैसे पंखुड़ियाँ भी खुलती हैं.

फूल की पंखुड़ियाँ देखने में सुन्दर होती हैं. फूल में अच्छी मीठी खुशबू होती है, जिससे आकर्षित होकर बहुत से कीट-पतंगे और पक्षी, सेब के पेड़ पर आते हैं.

इन जीव सहायकों की मदद से ही फूल, अपने फल बना पाता है.

फूल की पंखुड़ियाँ

हरी बाहरी पंखुड़ियाँ
खुलती हुई

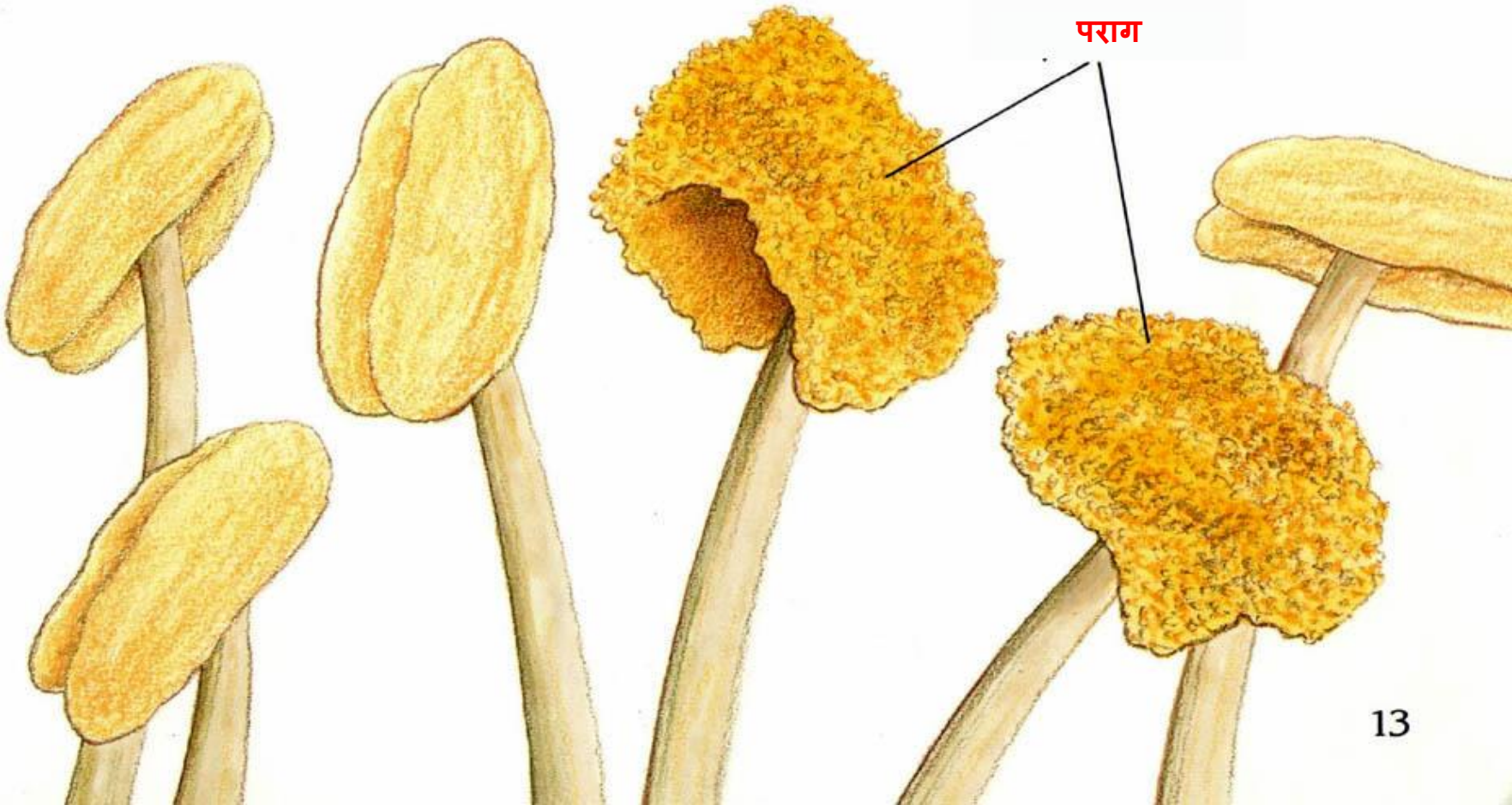


हर फूल के अन्दर फल बनाने के लिए एक नर, और दूसरा मादा हिस्सा होता है. नर भाग, पराग-केसर कहलाता है. हर फूल में कई पराग-केसर होते हैं. अगर आप सेब के फूल में झांक कर देखें तो आप सभी पराग-केसरों को एक छोटे गोले में देख पाएंगे.

हरेक पराग-केसर के ऊपर पराग के कण होते हैं.

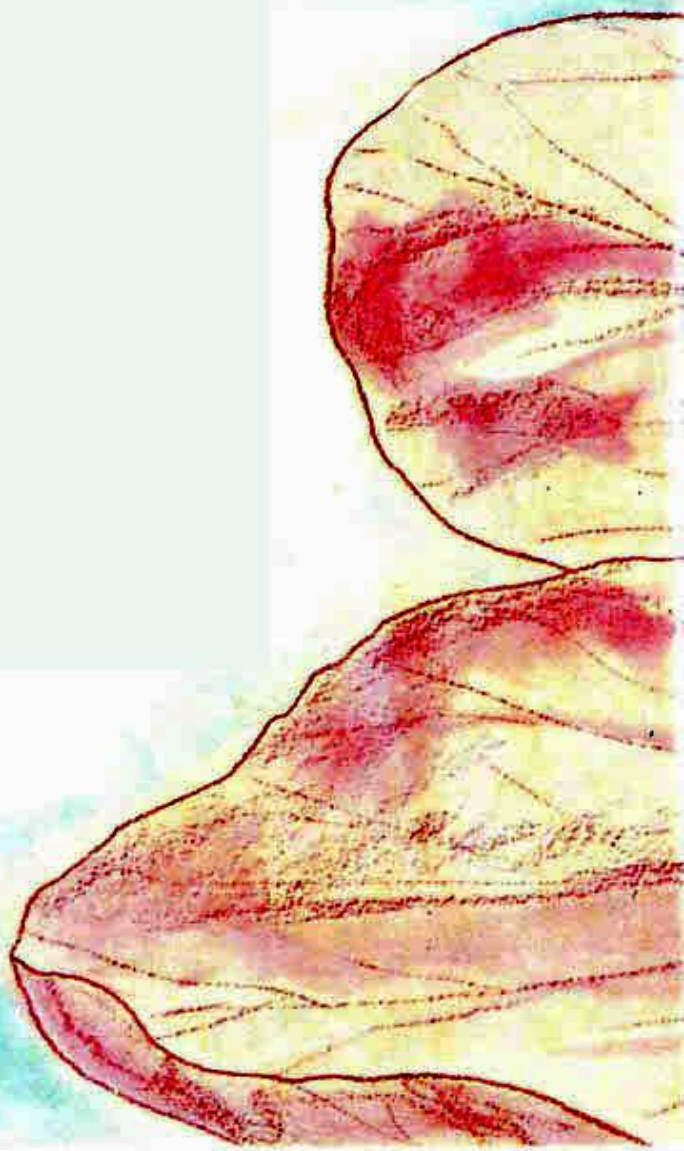
पराग देखने में, पीले रंग का पाउडर होता है.

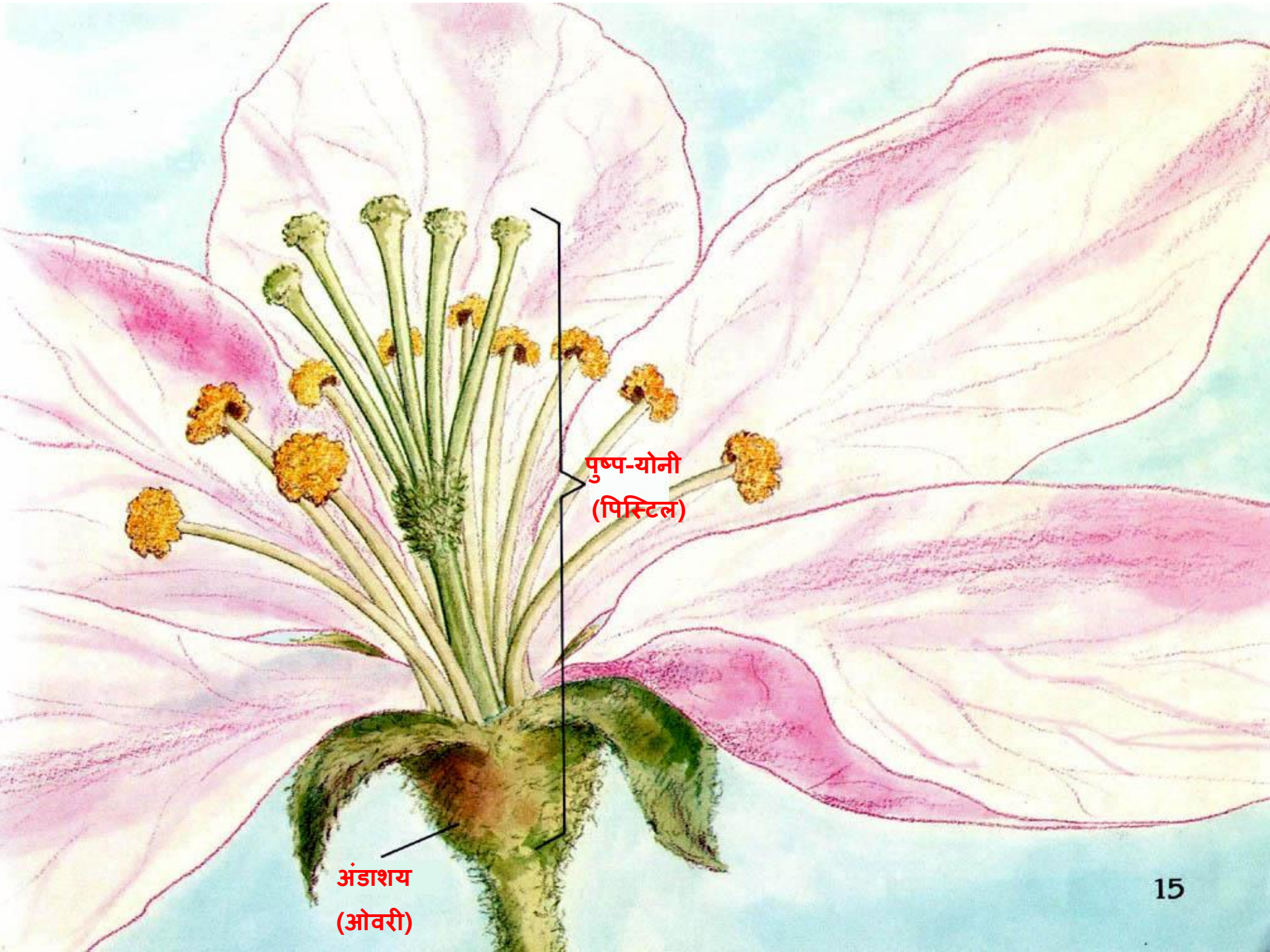
हर फूल में हजारों पराग कण होते हैं. हरेक पराग कण में नर-सेल होते हैं.



फूल का मादा हिस्सा पुष्प-योनी कहलाता है. आप कुछ पुष्प-योनियों को फूल के बिल्कुल मध्य में देख सकते हैं. पुष्प-योनियों में पतली नलियां होती हैं, जिनके ऊपरी हिस्से चिपचिपे होते हैं.

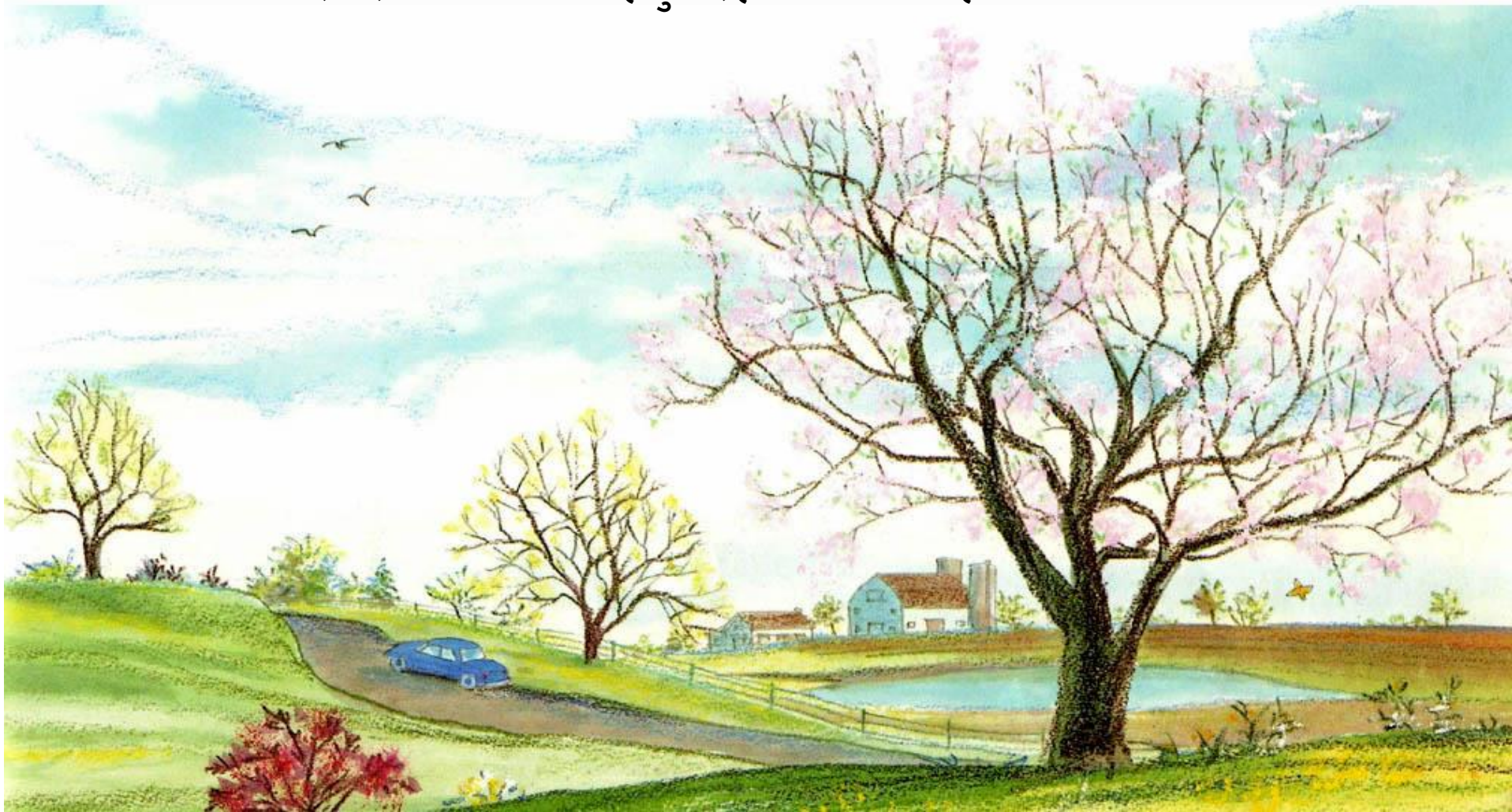
फूल के नीचे, जहाँ आप देख नहीं सकते, यह सारी नलियां आपस में मिल जाती हैं. जहाँ यह नलियां आपस में मिलती हैं उसे अंडाशय (ओवरी) कहते हैं. अंडाशय, फूल का वो भाग होता है जहाँ मादा-सेल होते हैं. अंडाशय, अंत में सेब के फल का, मध्य भाग बनेगा.



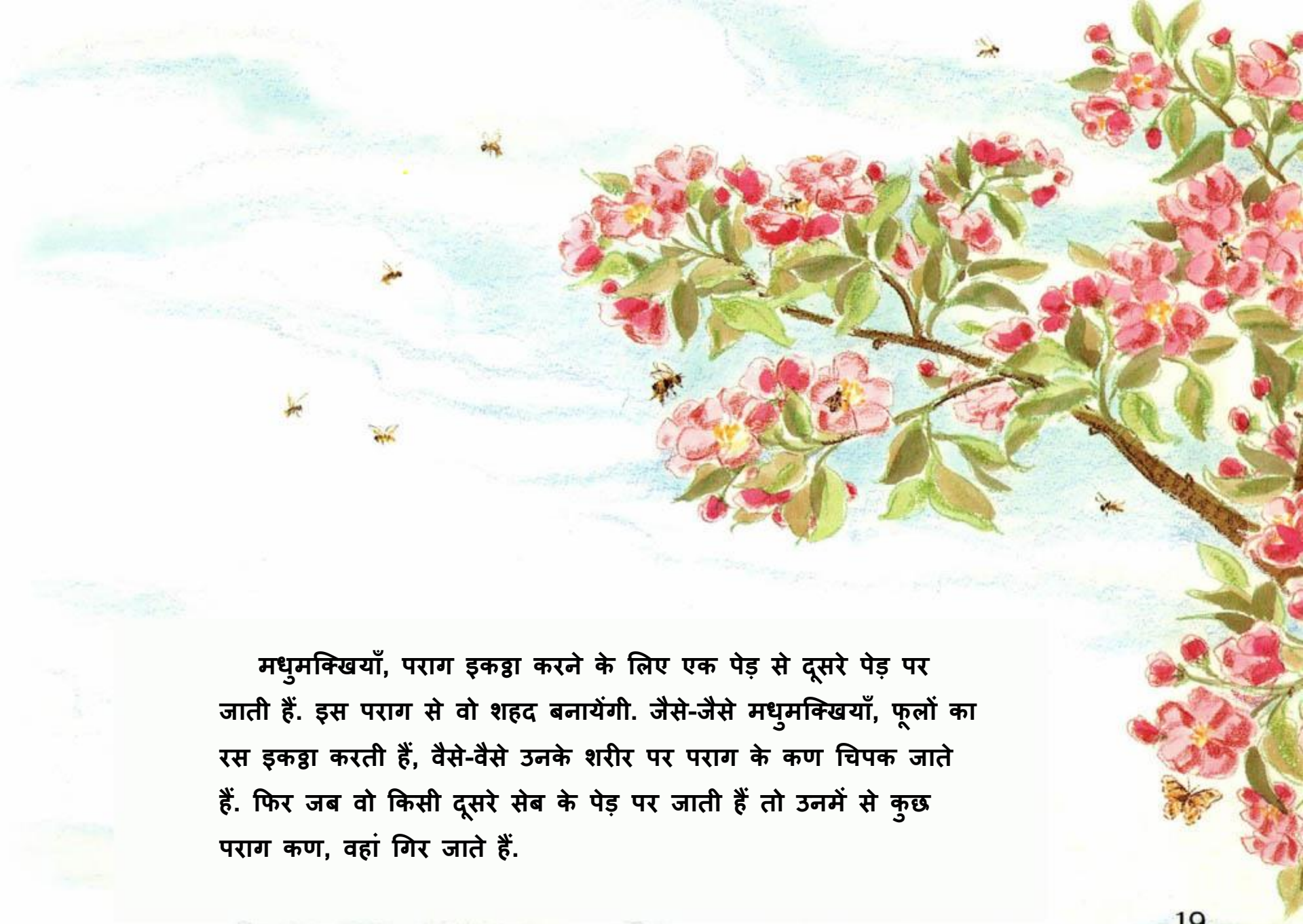

पुष्प-योनी
(पिस्टिल)
अंडाशय
(ओवरी)

सेब तब उगना शुरू होगा जब नर-सेल, मादा-सेल से मिलेंगे – तब फूल फलयुक्त (फ़र्टिलाइज़) होगा. इसके लिए पराग क नर-सेल को अंडाशय के मादा-सेल तक पहुंचना होगा.

यह सुनने में आसान लगता है, पर असल में यह एक कठिन काम है. सेब के फूल किसी अन्य सेब के पेड़ के पराग द्वारा ही फलयुक्त (फ़र्टिलाइज़) हो सकते हैं. क्यूंकि सेब के पेड़, चल-फिर नहीं सकते इसलिए वो खुद इस पराग को जाकर नहीं ला सकते. दूसरे सेब के पेड़ों से पराग लाने के लिए उन्हें कुछ सहायक या मित्र चाहिए.

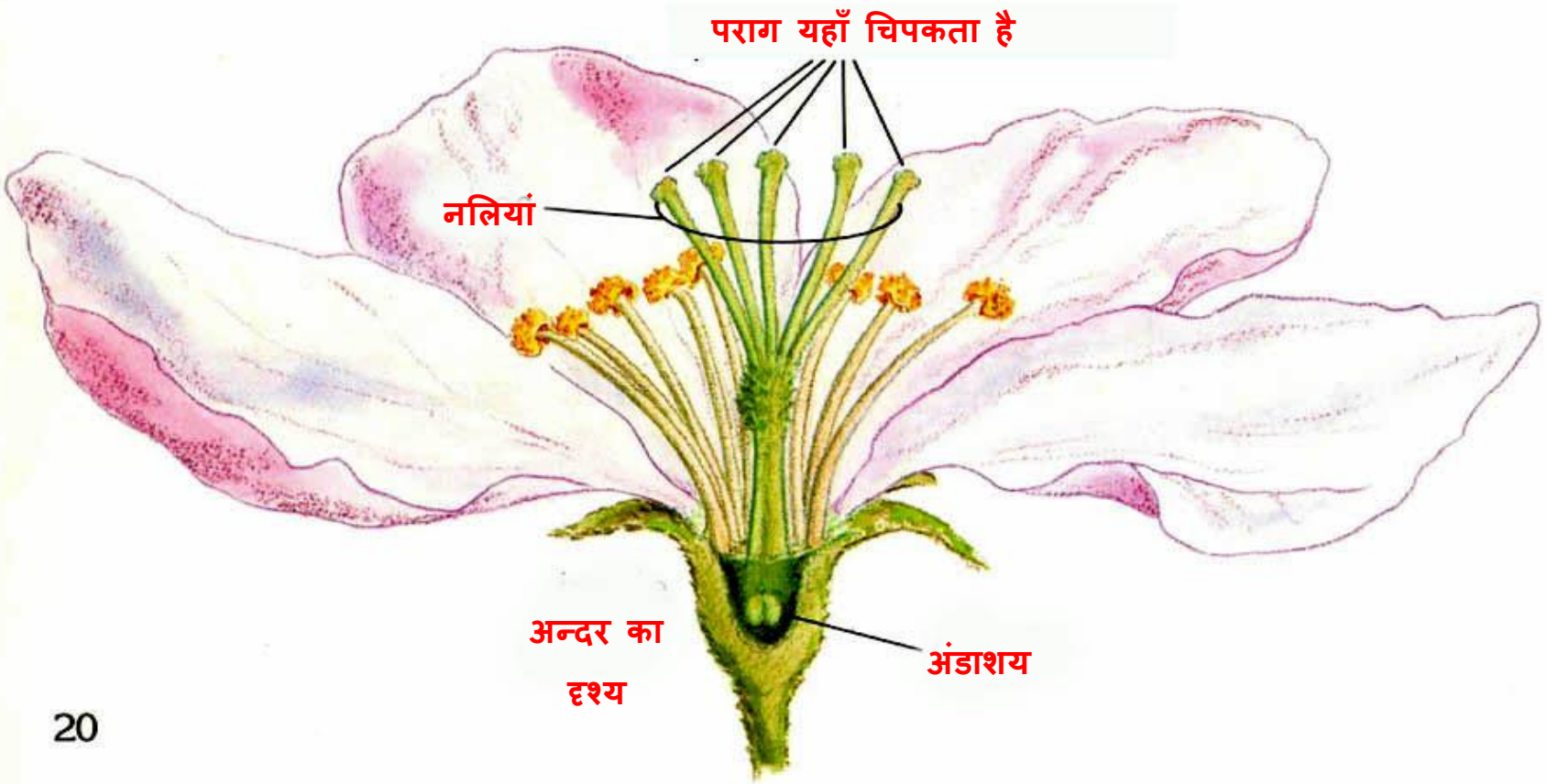


मधुमक्खियाँ, सेब के पेड़ों की सबसे बड़ी मददगार होती हैं. मधुमक्खियाँ, रंग-बिरंगे फूलों की पंखुड़ियों की ओर आकर्षित होती हैं. उन्हें फूलों का रस और पराग बहुत अच्छा लगता है.



मधुमक्खियाँ, पराग इकट्ठा करने के लिए एक पेड़ से दूसरे पेड़ पर जाती हैं. इस पराग से वो शहद बनायेंगी. जैसे-जैसे मधुमक्खियाँ, फूलों का रस इकट्ठा करती हैं, वैसे-वैसे उनके शरीर पर पराग के कण चिपक जाते हैं. फिर जब वो किसी दूसरे सेब के पेड़ पर जाती हैं तो उनमें से कुछ पराग कण, वहां गिर जाते हैं.

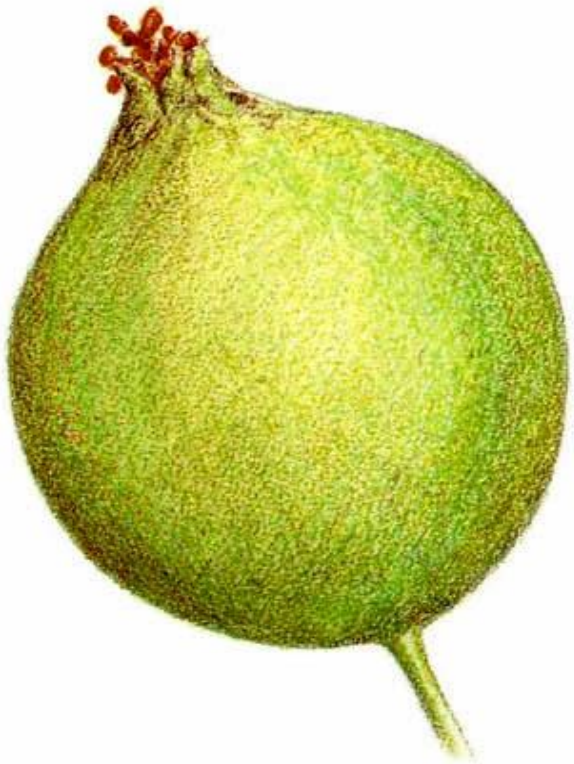
पराग के यह कण, पुष्प-योनियों की नलियों के चिपचिपे हिस्से पर गिरते हैं. वहां नलियों से होकर यह पराग के कण, नीचे अंडाशय में जाते हैं. यहाँ पर नर-सेल, मादा-सेल से मिलते हैं. तब जाकर फूल फलयुक्त (फ़र्टिलाइज़) होता है.

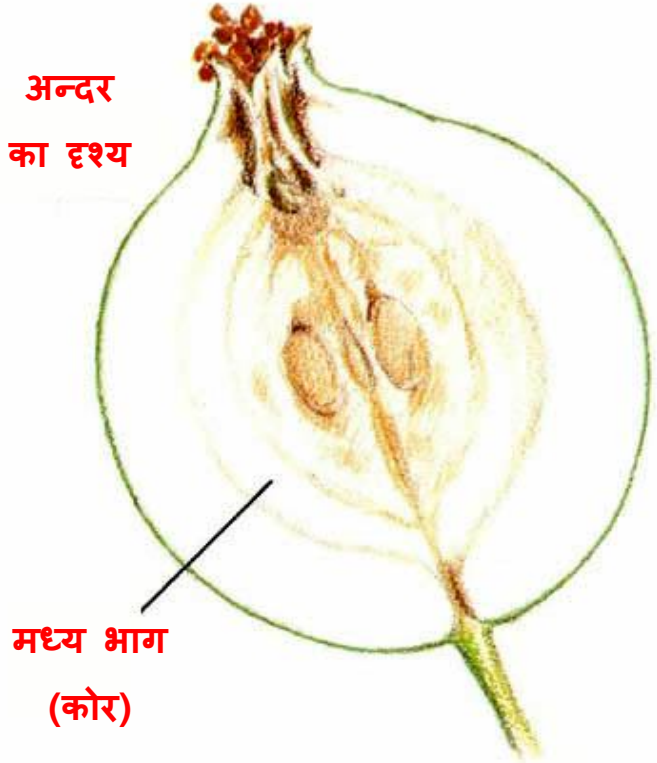


उसके बाद में पंखुडियां ज़मीन पर गिर जाती हैं. पंखुडियों की
अब आगे कोई ज़रुरत नहीं पड़ेगी. वो अपना काम कर चुकी हैं.

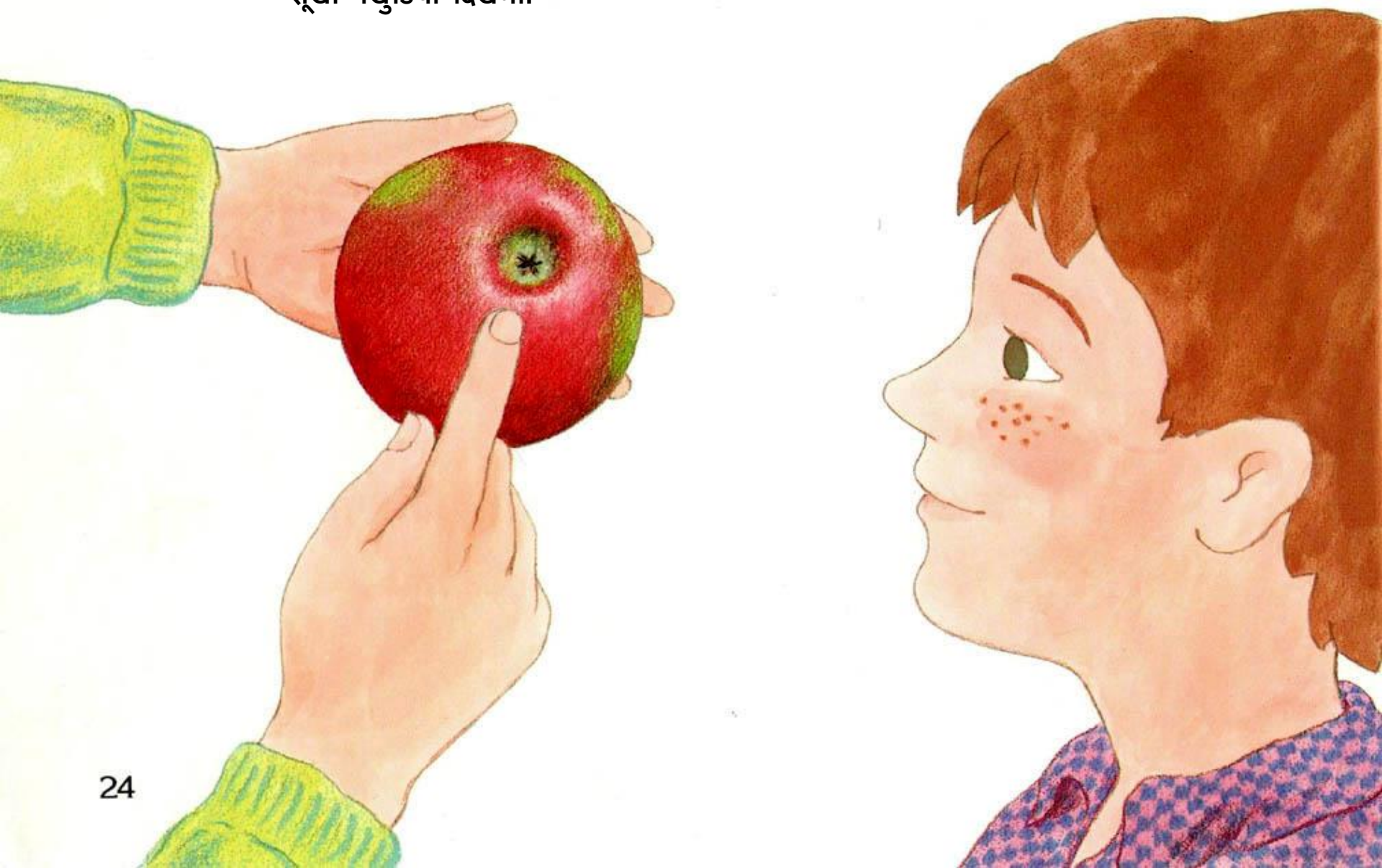
फूल फलयुक्त (फ़र्टिलाइज़) हो चुका है. अब धीरे-धीरे करके सेब का फल बढ़ेगा. वो ठीक उसी स्थान पर बढ़ेगा जहाँ पर फूल तने से मिलता है.

जैसे-जैसे फ़र्टिलाइज़ड अंडाशय बढ़ना शुरू होता है वो सेब का, मध्य भाग (कोर) बनता है - जिसमें बीज होते हैं. सेब के बिलकुल बीच में, बीज एकदम सुरक्षित रहते हैं. अंडाशय के आसपास अब पूरा सेब, धीरे-धीरे करके बढ़ेगा. यह सेब का वो सफ़ेद हिस्सा होगा जिसे हम खायेंगे.



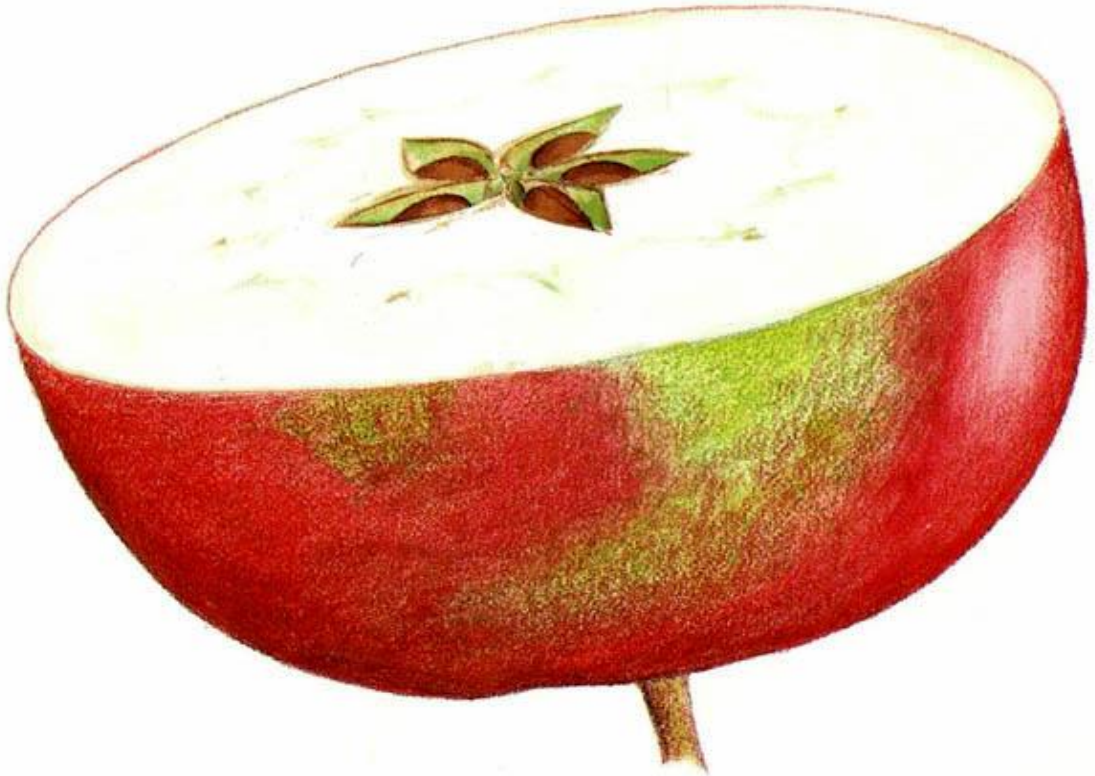


पके सेब के नीचे देखें. वहां आपको फूल द्वारा छोड़ी सूखी पंखुडियां दिखेंगी.

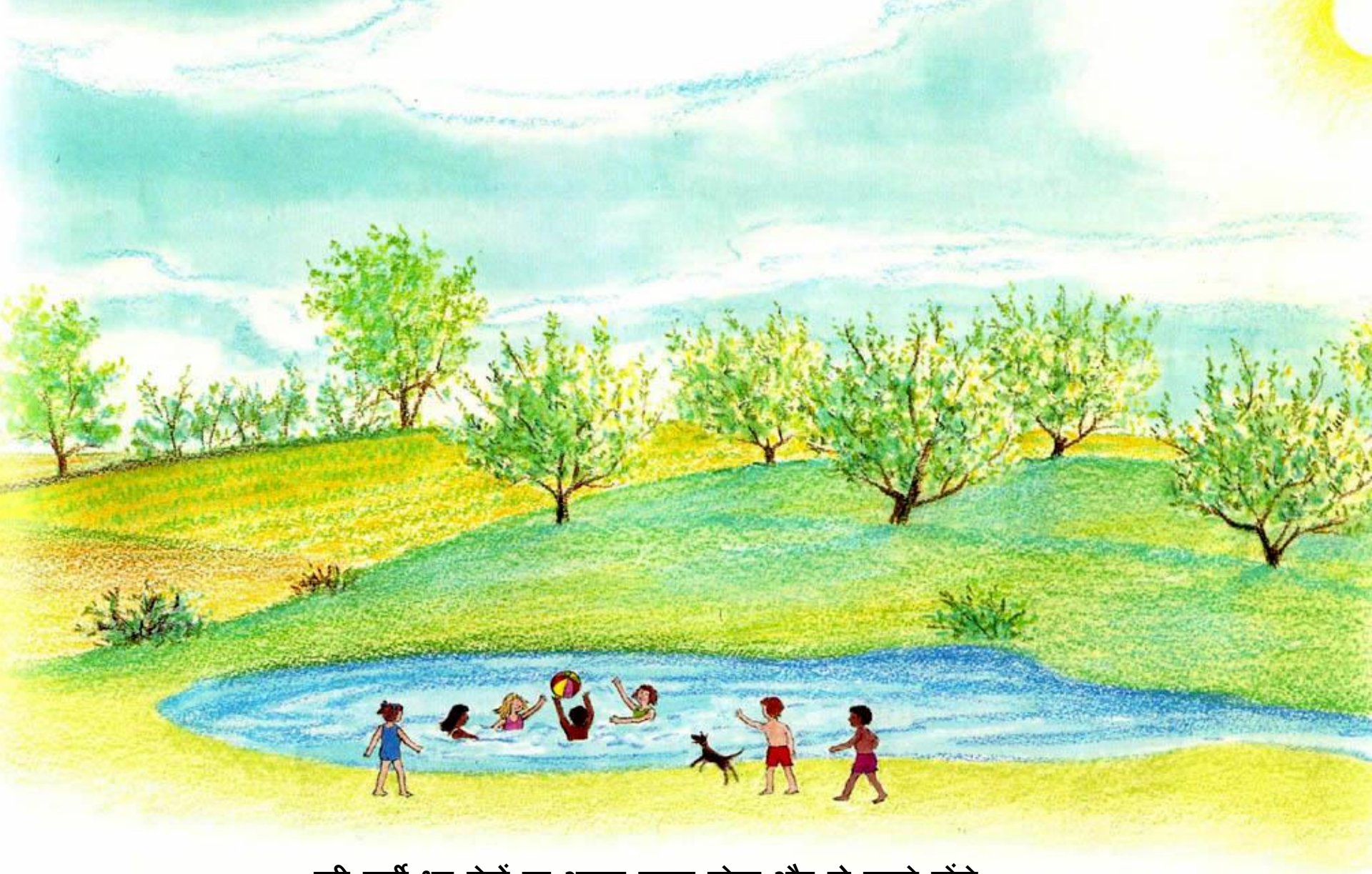


सेब को बीच से काटने पर हमें बीच में बीज दिखाई देंगे. ध्यान से देखने पर आपको वहां पांच कक्ष (खंड) दिखाई देंगे. एक सेब में, बीजों की संख्या दस तक हो सकती है.

यह बीज, असल में फ़र्टिलाइज़ड, मादा-सेल हैं. सेब के इन बीजों से नए सेब के पेड़ पैदा हो सकते हैं.



सेब का पेड़, बढ़ रहे सेबों को पोषण प्रदान करता है. सूरज की रोशनी, पानी और हवा का उपयोग कर, पेड़ की पत्तियां एक ख़ास तरह की शक्कर बनाती हैं. यह शक्कर ही फल का भोजन होती है. एक सेब के शक्कर निर्माण कार्य में, करीब पचास पत्तियों को काम करना पड़ता है.



पूरी गर्मी भर सेबों का आकर बढ़ता रहेगा और वो पकते रहेंगे.

फिर पतझड़ आते-आते सेब लगभग पक जायेंगे. आखिर के कुछ हफ़्तों में सेब अपने लिए भोजन, खुद निर्माण करेंगे. अब वो खुद अपनी शक्कर बनायेंगे. शक्कर ही सेब को मीठा बनाती है.

रेड डिलीशियस

मेकइन्तोश

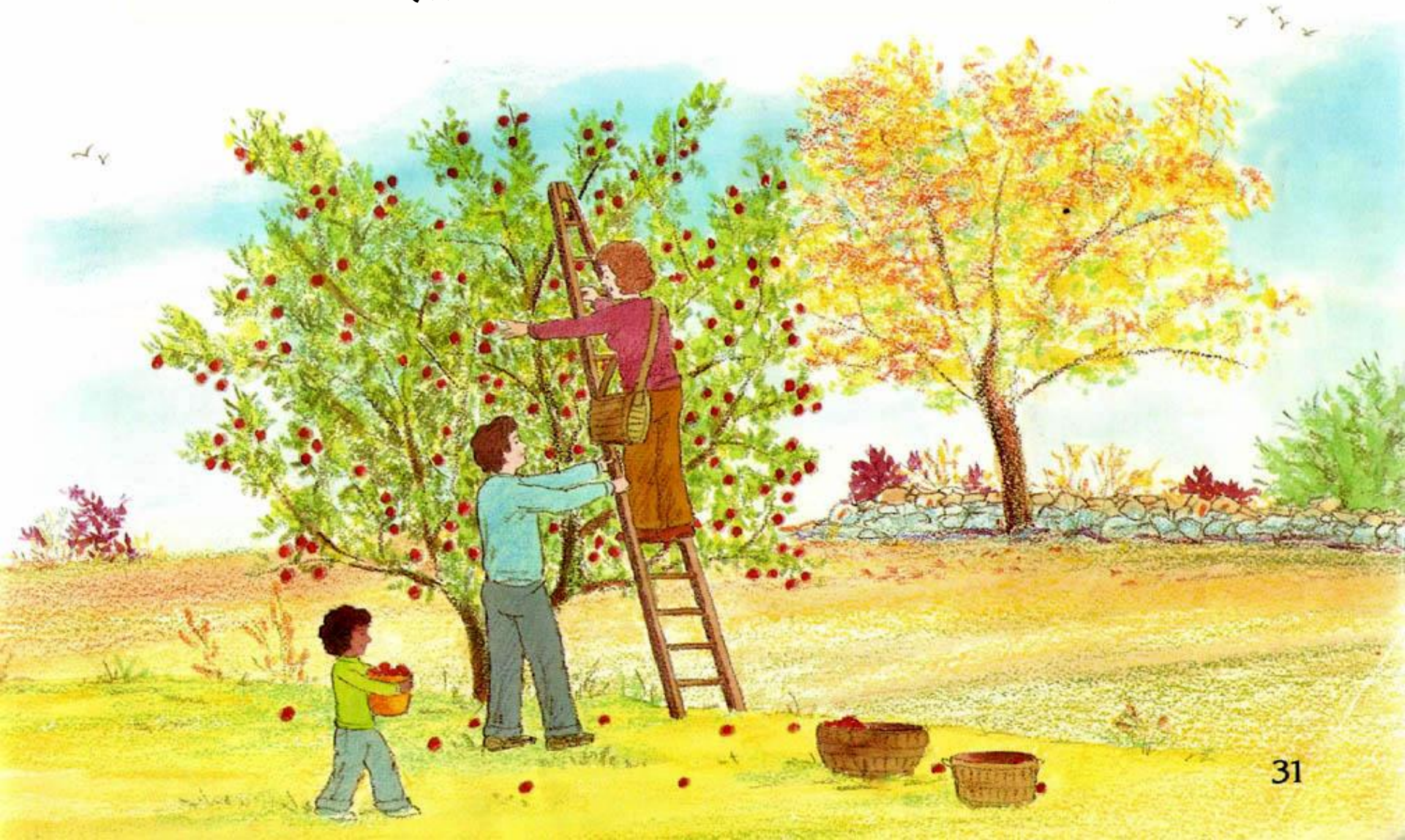
गोल्डन डिलीशियस

ग्रैनी स्मिथ

सूर्य-प्रकाश, पत्तियों और सेबों को, भोजन बनाने में मदद करता है. उससे कुछ सेबों के छिलकों का रंग भी बदलता है. विभिन्न प्रजातियों के सेबों के रंग, अलग-अलग होते हैं. कुछ सेब लाल होते हैं, तो कुछ का रंग पीला होता है. कुछ किस्म के सेब पकने के बाद भी हरे ही बने रहते हैं.

जब सेब पक जाते हैं तो फिर उन्हें पेड़ों से तोड़ा जाता है. अगर कोई सेबों को नहीं तोड़ेगा तो वो ज़मीन पर गिर जायेंगे. कुछ को जानवर खा जायेंगे और उससे सेब के बीज दूर-दूर तक फैलेंगे. उनमें से कुछ बीजों से नए सेब के पेड़ निकलेंगे.

कुछ सेब ज़मीन पर पड़े-पड़े सड़ जायेंगे. कुछ समय बाद वो भी मिट्टी का एक हिस्सा बन जायेंगे. बाद में वो भी पेड़ के पोषण का हिस्सा बनेंगे.



पतझड़ के ख़त्म होने के बाद, पेड़ों के पत्ते झड़ना शुरू हो जाते हैं. नयी कलियों ने अभी से बनना शुरू कर दिया है. उनसे अगले साल सेब पैदा होंगे.

सेब के पेड़ ने अब अपना काम पूरा किया है. तुम्हारे लिए यह सबसे ख़ुशी का समय है. क्यूंकि, अब तुम पेट भरके सेब खा सकते हो!

क्या तुमने कभी फूल का हिस्सा खाया है?

अगर तुमने सेब खाया है तो तुमने ज़रूर उसके फूल का हिस्सा खाया होगा. सेब, फूल से शुरू होते हैं. वसंत में मौसम में सेब के पेड़ों पर सुन्दर गुलाबी और सफ़ेद फूल खिलते हैं. सूरज की रोशनी, पानी, हवा और भूखी मधुमक्खियों की मदद से हर फूल एक स्वादिष्ट फल में बदलता है. इस पुस्तक में हम देखेंगे कि फूल से कैसे सेब बनता है.