

# Skumma bananer

Kanske har du smakat skumbanor någon gång och tänkt att de ju inte riktigt smakar banan. Eller gör de det? Det är faktiskt så att den **ester**, det konstgjorda smakämnet, som finns i skumbanan är skapad för att smaka så som bananerna smakade för 100 år sedan. Så varför smakar dagens bananer annorlunda? Vi tar det från början!



I början av 1800-talet odlades banan i Centralamerika och exporterades sedan till bland annat USA. Till Sverige kom de inte förrän 80 år senare, år 1909. Den långa färden till Sverige gjorde att de första lasterna var fulla av svartfrusna och oätliga bananer. På den här tiden var det bananer av sorten Gros Michel (Big Mike på engelska) som exporterades globalt. Det är en stor banan som är fastare och sötare än dagens bananer. Den har också en starkare doft och smak. Det är smaken av Gros Michel som kemisterna försökte efterlikna när de skapade den syntetiska banansmaken vi känner igen från skumbananerna.

## De ömtåliga bananerna

De bananer som odlas idag har inte längre några frön. Plantorna kan bara förökas genom att vi människor tar **skott**, alltså att vi tar en gren av en planta, stoppar den i jord och låter det växa upp en ny bananplanta. Detta innebär att alla bananplantor som odlas är kloner av varandra. Bristen på genetisk variation gör dem väldigt känsliga för sjukdomar.

Bananplantagerna utgör ofta stora **monokulturer**. En monokultur är en jordbruksmetod där bara en enda sorts gröda odlas, år efter år. Det kan öka produktionen och effektivisera skörden. Men det har också negativa konsekvenser för miljön och **biologisk mångfald**. Banan odlas i tropiska klimat och i miljöer med hög artrikedom som skadas när stora områden skövlas för att ge plats åt monokulturer.

Förlust av biologisk mångfald har negativ inverkan på pollinering och naturlig skadedjursbekämpning, två **ekosystemtjänster** som är viktiga för all typ av odling. Monokulturer leder till minskad variation av växtarter i området. Det minskar mångfalden av insekter, fåglar och andra djur. Det innebär att antalet naturliga fiender för **skadedjur** minskar, och det i sin tur ökar behovet av kemiska bekämpningsmedel. Minskad biologisk mångfald kan leda till att vissa arter blir mer sårbara för sjukdomar och angrepp av skadedjur, något som påverkar hela ekosystemets stabilitet.



*Den svenska dokumentären Bananas! handlar om hur jordbrukare i Nicaragua stämmer företaget Dole för att ha använt det förbjudna bekämpningsmedlet DBCP som orsakat sterilitet hos dem som arbetat eller bott i närheten av besprutade områden.*

*Bildkälla: Svensk Filmindustri*

Monokulturer kräver oftast stora mängder kemiska **bekämpningsmedel** och gödsel för att hålla grödan frisk och produktiv. Dessa ämnen har negativa effekter på markens och vattnets kvalitet genom att näringsämnen från gödslet följer med regnvattnet och transporteras ut till sjöar, vattendrag och hav. Det orsakar övergödning.

Bekämpningsmedel kan påverka andra organismer i omgivningen, exempelvis pollinerande insekter och vattenlevande organismer. Ett exempel på ett farligt bekämpningsmedel är Dibromokloropropan (DBCP) som användes under 1960–1980-talen. Om människor utsätts för DBCP kan det orsaka cancer, medfödda missbildningar, nervskador och sterilitet.

Monokulturer kan också öka risken för **jorderosion**, eftersom det inte finns en mångfald av växter som kan binda jorden med sina rötter. Detta gör marken mer sårbar för övervämmningar och starka vindar som kan skölja eller blåsa bort jordens översta lager. Erosion innebär en stor förlust av näringsämnen i marken. Det leder så småningom till att jorden blir helt obrukbar.

### Så vad hände med Big Mike?

Under den första halvan av 1900-talet drabbades de stora odlingarna av Gros Michel av en sjukdom som höll på att utrota sorten helt, den så kallade **panamasjukan**. Panamasjukan orsakas av en svamp som angriper bananplantans rötter och gör att den inte får någon näring. Det leder till att den så småningom dör. Det finns än idag inget botemedel mot panamasjukan. Svampen kan finnas kvar i jorden bland de angripna plantorna och sprida sig i både jord och infekterade växtdelar. Det går alltså inte att odla banan på de marker där panamasjukan härjat.



En svampsjukdom vid namn TR4 hotar världens bananodlingar. Foto: Knut Falch / TT

## Svampsjukdom har nått Latinamerika – hotar världens bananer

UPPDATERAD 15 AUGUSTI 2019 PUBLICERAD 15 AUGUSTI 2019

Artikel från SVT nyheter om Panamasjukan, augusti 2019.

## En ny spelare tar plats

Panamasjukan höll på att utplåna hela bananindustrin. Lösningen hette Cavendish. Cavendish var en annan sorts banan som var immun mot panamasjukan. Det gick alltså att odla Cavendish även på de marker där svampsjukdomen fanns. Sedan 1950-talet är det Cavendishbananen som dominerat exportmarknaden. Trots att det odlas över tusen olika sorters bananer i världen hittar vi nästan bara Cavendishbananer i svenska butiker.

Under 1990-talet upptäcktes en ny variant av panamasjukan som kallades Tropical Race 4 (TR4). Den visade sig även angripa Cavendishbananer. TR4 har nu spridit sig till bananodlingar på fler platser på jorden. Det innebär att den globala exporten av bananer är hotad.

## Lösningar

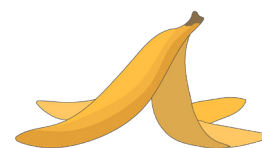
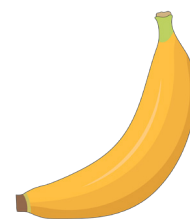
Det bästa sättet att få motståndskraftiga odlingar är att använda hållbara jordbruksmetoder med en så stor variation som möjligt bland grödorna som odlas, och att skydda de miljöer som bidrar till biologisk mångfald. Detta är viktigt i en värld där det blir allt vanligare med extrema klimathändelser som stormar, översvämningar och torka.

Vi människor är beroende av ekosystemtjänster, och dessa ekosystemtjänster är beroende av att det finns en viss biologisk mångfald. En större biologisk mångfald och en större variation i landskapet innebär både fler pollinatörer och mer naturlig biologisk bekämpning mot skadedjur. Många skadedjur kan bekämpas naturligt om det finns andra insekter och rovdjur i närheten som konkurrerar ut eller dödar skadedjuren. Om den naturliga biologiska bekämpningen ökar, leder det till ett minskat behov av kemiska bekämpningsmedel. En stor genetisk variation inom en art gör den dessutom mer motståndskraftig mot sjukdomar.

Det finns många olika metoder som kan användas för att öka den biologiska mångfalden inom jordbruket: blomsterremсор mellan åkrar, täckgrödor för att minska erosion, rotering av grödor, tillsats av kompost och biokol i marken samt en större variation av betesdjur. Dessa metoder gynnar också klimatet genom att binda mer kol i marken.

För just bananodling har australiensiska forskare identifierat tre viktiga metoder som gör odlingarna mer hållbara:

- 1) Optimerad gödselanvändning för minskat näringsläckage och övergödning. Gödslet portioneras ut i takt med att bananplantorna växer. Mängden gödsel anpassas efter hur mycket näring växten kan ta upp.
- 2) Användning av marktäckande metoder för minskad jorderosion. Exempelvis gräs kan odlas mellan bananplantorna, eller så täcks marken mellan plantorna med växtdelar. Marken skyddas därmed från erosion.
- 3) Förbättrad skadedjursbekämpning för minskad användning av bekämpningsmedel. Det finns bekämpningsmedel som är specifika för just de skadedjur man vill bli av med. Med bättre övervakning för att se om grödorna över huvud taget är angripna, går det också att minska användningen av bekämpningsmedel.



Samtliga metoder leder till förbättrade sociala villkor eftersom de ger större skördar. Det ger en mer säker och stabil matproduktion. Trots att monokulturer sägs ge större skördar stämmer det alltså inte alltid.

Svårigheten är att dessa ändringar ofta kan stoppas av handelsavtal och påtryckningar från olika delar av livsmedelskedjan som tvingar jordbrukare att använda de gamla metoderna. Ett exempel är den EU-lagstiftning som reglerar storleken på de bananer som får säljas inom EU. Detta begränsar vilka banansorter som kan importeras och gör att jordbrukare tvingas odla de större banansorterna, som Cavendish. Ett sätt att förändra detta kan vara genom politiska beslut om lagar, regleringar och ekonomiska bidrag.

## Genmodifierade bananer?

I februari 2024 rapporterade australienska nyhetskanaler att forskare i regionen Queensland fått godkänt att sälja en genmodifierad variant av Cavendishbananen. Det är dock inte troligt att du kommer se den i mataffären snart. Enligt forskarna är syftet med den genmodifierade bananen att ha den som en reserv ifall den vanliga Cavendishbananen skulle bli utrotad till följd av panamasjukan.

De flesta bananer har en **gen** som skyddar mot panamasjukan, men i de kommersiellt odlade sorterna har den blivit inaktiv och ger därför inte längre något skydd. I de genmodifierade bananerna har man med hjälp av ett genetiskt verktyg som kallas **gensaxen** aktiverat genen igen för att skydda mot sjukdomen.



Ord och begrepp	Förklaring
ester	Konstgjorda smakämnen som skapas genom att kombinera en karboxylsyra och en alkohol, med vatten som restprodukt.
skott	En del av en växt som man klipper av och stoppar ner i jord för att den ska rota sig och växa upp till en ny planta.
monokultur	Odling av endast en sorts gröda på stora områden.
biologisk mångfald	Att det förekommer många olika arter samt variation inom en och samma art.
ekosystemtjänst	Produkter och tjänster som naturen ger människan som vi inte kan vara utan, t.ex. pollination, rent vatten och syre.
skadedjur	Djur som orsakar skada på grödor. Det är ofta insekter men kan även vara t.ex. råttor.
jorderosion	Jorden nöts ner och transporteras bort med vatten och vind, vilket också för bort jordens näring.
panamasjukan	En svampsjukdom som drabbar bananplantor och gör att de inte kan ta upp näring.
gen	Del av DNA-molekyl, innehåller information om hur kroppen ska byggas upp och fungera.
gensaxen	”Verktyg” som används inom genteknik för att klippa och klistra i DNA för att ändra organismers arvs massa.

## Källor

<https://www.ica.se/artikel/bananens-historia/>

[https://cms.it.gu.se/infoglue/DeliverWorking/digitalAssets/1782/1782701\\_bananer.pdf](https://cms.it.gu.se/infoglue/DeliverWorking/digitalAssets/1782/1782701_bananer.pdf)

<https://www.svt.se/nyheter/utrikes/svampsjukdom-har-natt-sydamerika-hotar-varldens-bananer>

<https://www.slu.se/ew-nyheter/2019/10/biologisk-mangfald-ger-storre-skordar/>

<https://sverigesradio.se/artikel/fruktjatte-betalar-for-genteknik-som-kan-radda-bananerna>

[https://www.abc.net.au/news/2024-02-16/australia-approves-first-genetically-modified-banana-panama-tr4/103476986?utm\\_source=pocket\\_saves](https://www.abc.net.au/news/2024-02-16/australia-approves-first-genetically-modified-banana-panama-tr4/103476986?utm_source=pocket_saves)

<https://www.genteknik.se/genetiskt-modifierade-cavendish-bananer-med-motstandskraft-mot-panamasjukan/>

<https://www.gros-michelbanana.net/history-of-the-gros-michel/>

<https://www.epicurious.com/ingredients/history-of-the-gros-michel-banana>

<https://www.anthropocenemagazine.org/2024/04/a-landmark-study-delivers-a-clear-verdict-for-diversified-farmlands/>

<https://era.dpi.qld.gov.au/id/eprint/8923/>