

Antimicrobiële resistentie: benut biotech tegen bacteriën

Antibioticaresistentie (AMR) is een stille pandemie die jaar in jaar uit een groeiend aantal slachtoffers maakt en zich niets aantrekt van landsgrenzen. De schade van AMR is nu nog niet direct zichtbaar, maar de dreiging is enorm. Hoewel aandacht en bewustzijn rond AMR versterkt, schort het momenteel nog aan de urgentie, middelen en internationale samenwerking die nodig zijn voor gerichte actie. Biotech onderzoekers en ondernemers staan te popelen om alternatieve, innovatieve technologieën op de markt te brengen, maar lopen tijdens ontwikkeling en implementatie vroeg of laat tegen enorme uitdagingen aan. Met vereende internationale krachten kunnen we deze innovaties wél razendsnel naar de maatschappij krijgen, zodat we goed zijn voorbereid als er nood aan de man is. Hollandbio, de belangenvereniging voor de Nederlandse biotech, verzoekt de overheid daarom om werk te maken van:

1. Structurele investeringen in onderzoek en ontwikkeling;
2. Wegnemen van marktfaalen door gerichte subsidies en incentives;
3. Optimaal gebruik van goedgekeurde interventies;
4. Opschaling van reeds bestaande projecten en contracteringsmogelijkheden.

Antimicrobiële resistentie: een stille pandemie

Antibioticaresistente staat in de top 10 van bedreigingen voor de mondiale publieke gezondheid. Deze stille pandemie¹ kan namelijk een grotere globale gezondheids crisis betekenen dan die van Covid-19, met onvoorziene maatschappelijke en economische schade tot gevolg. In tegenstelling tot virussen, die mettertijd vaak minder gevaarlijk worden, ontwikkelen bacteriën over tijd namelijk juist eigenschappen die hen resistent maakt tegen alles wat een directe bedreiging vormt voor hun overleving. Nu al zorgt AMR jaarlijks voor minstens 700.000 doden wereldwijd en als we geen nieuwe antibiotica vinden, kan dat oplopen tot wel 10 miljoen doden per jaar in 2050².

Biotech biedt uitkomst, zowel preventief als reactief

Infectieziekten, waaronder die veroorzaakt door bacteriën, vergen een structurele, gedegen aanpak, zowel preventief, proactief als reactief. De coronapandemie liet zien dat wanneer nood aan de man is, biotech onze beste troef is. Bevlogen biotech bedrijven, voornamelijk binnen het mkb, vormen een belangrijke drijfveer achter de kennis en innovaties die als oplossing kunnen dienen in de strijd tegen en aanpak van AMR. Ze spelen daarbij niet alleen een belangrijke rol in de bestrijding van micro-organismen bij een infectie, maar ook in de juiste inzet van antibiotica om nieuwe resistentie te voorkomen, bijvoorbeeld middels:

- Producten en technologieën voor snelle en nauwkeurige monitoring, screening en karakterisering van micro-organismen;
- Diagnostische testen voor het snel identificeren en karakteriseren van een infectie;
- Producten ter behandeling en preventie van antibioticaresistentie, zowel voor humane als veterinaire toepassing.

Het antibiotica-businessmodel rammelt aan alle kanten

Wat belet de biotech om haar bijdrage aan bestrijding van infectieziekte optimaal te leveren? Analyse op analyse en rapport na rapport toont een schrijnend marktfaalen rond innovatie in het AMR-domein³. Allereerst is het voor biotech bedrijven ontzettend lastig om de benodigde financiering binnen te halen om

¹ Deze [campagnefilm](#) van SwedenBIO & de ICBA schets het probleem en de urgentie van 'The Silent Pandemic'.

² Zie voor meer informatie [dit onderzoek](#) van de UN Ad hoc Interagency Coordinating Group on Antimicrobial Resistance.

³ Zie "[A European One Health Plan against antimicrobial resistance \(AMR\)](#)" van de Europese Commissie, de [resultaten van de EU Joint Action Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections](#), het OECD-rapport "[Stemming the superbug tide - Just a few dollars more](#)", de "[Antimicrobial Benchmark](#)" en "[Biotechs are saving the world from superbugs. Can they also save themselves?](#)" van de Access to Medicine Foundation, de "[AMR Industry Alliance progress report](#)" en de BEAM alliance "[Reflection paper on the pull incentive mechanisms suitable for SMEs developing AMR products in Europe](#)".



nieuwe antibioticum of test op de markt te brengen. Bereiken nieuwe middelen ondanks de moeilijke omstandigheden toch de markt, dan gooit het onaantrekkelijke verdienmodel alsnog roet in het eten. De best werkende antibiotica belanden namelijk vaak als laatste redmiddel op de plank. Dit leidt tot een bizarre paradox⁴, waarbij de bedrijven die in staat zijn een succesvol product te ontwikkelen doorgaans niet voldoende omzet genereren om zichzelf de broek op te kunnen houden, waardoor zowel zij als de veelbelovende antibiotica die zij ontwikkelen alsnog van de markt verdwijnen. De meeste grote farmaceutische bedrijven hebben om die reden allang het veld verlaten, wat onze afhankelijkheid van het succes van biotech mkb'ers voor het bestrijden van AMR verder vergroot.

Hoewel Nederland groot voorvechter is voor de bestrijding van antibioticaresistentie op internationaal niveau, dragen enkel bewustwording en agenderen helaas niet bij aan een snellere en betere weg van lab naar maatschappij voor antimicrobiële middelen. Nederland kan wat dat betreft een voorbeeld nemen aan andere landen, waaronder het Verenigd Koninkrijk (VK), Zweden en de Verenigde Staten (VS), die wel concrete nieuwe stimulansen voor antibioticaontwikkeling toepassen. Ondanks oproepen tot betere investering in onderzoek naar nieuwe varianten van antibiotica⁵, blijven dit soort concrete acties en experimenten met alternatieve maatregelen en stimulansen in Nederland nog uit.

Oplossingen voor een maximale bijdrage van biotech aan de strijd tegen AMR

Een ambitieus, internationaal gecoördineerd en significant actieprogramma is noodzakelijk in de strijd tegen en aanpak van AMR. Idealiter slaan we met de rest van de wereld de handen ineen, zoals via het AMR Action Fund, CARB-X of een mondiale gezondheidsstrategie⁶ om gezamenlijk werk maken van oplossingen. Voor een maximale bijdrage van biotech daarin, moeten we de barrières op de route van lab naar maatschappij wegnemen⁷ en voorzien in incentives en stimulansen die onderzoek, innovatie en implementatie bevorderen. Hollandbio ziet vier concrete oplossingen die daaraan kunnen bijdragen:

1. Structurele investeringen in onderzoek en ontwikkeling

Bij antibiotica gaan de kosten voor de baten uit. Er moet te allen tijde toereikende financiering zijn voor publieke en private partijen voor fundamenteel en toegepast onderzoek en alle facetten van productontwikkeling, van kwalificatie en validatie tot opschaling en productie van innovaties binnen het AMR-domein.

2. Wegnemen van marktfaalen door gerichte subsidies en incentives

Een nieuw en effectief antibioticum belandt vaak als laatste redmiddel op de plank, waardoor het businessmodel voor de ontwikkelende partij ontbreekt. Een goede mix van push en pull incentives is essentieel, om niet alleen te zorgen dat innovatieve producten ontwikkeld worden, maar ook dat deze op langere termijn op duurzame wijze beschikbaar blijven.

3. Opschaling van reeds bestaande projecten en contracteringsmogelijkheden

Antibioticaontwikkeling is te risicovol en loont niet. Onder meer het VK, Zweden en de VS experimenteren al met oplossingen als abonnementen⁸ en beloningen voor het bereiken van ontwikkelmijlpalen, waaronder het bereiken van de markt (zogenoeten market entry rewards), (transferable) exclusivity extensions⁹ of een meer directe financiële bijdrage. Ook launching customerships en advanced purchase agreements, zoals we die zagen rond vaccins in de coronacrisis, kunnen uitkomst bieden.

4. Optimaal gebruik van goedgekeurde interventies

Een juiste inzet van producten is cruciaal om nieuwe resistentie te voorkomen. Heldere afspraken en richtlijnen over de inzet van antibiotica en diagnostiek zijn daarbij essentieel. Bovendien moet de gezondheidsinfrastructuur het mogelijk maken om (nieuwe) producten duurzaam te financieren en te gebruiken.

⁴ Lees meer over 'The Antibiotic Paradox' in [dit artikel](#) van Nature.

⁵ [Motie lid Ellemeet c.s.](#) over investeren in onderzoek naar nieuwe varianten van antibiotica van 8 juli 2021.

⁶ Lees meer over het [AMR Action Fund](#), het [CARB-X](#) en de [Nederlandse](#) en (voorgenomen) [Europese Mondiale Gezondheidsstrategie](#).

⁷ Onze infographic "[In strijd tegen infectieziekten: biotech maakt het leven beter](#)" laat zien hoe we biotech op weg helpen in de strijd tegen infectieziekten.

⁸ Lees meer over het [UK subscription style model](#) en de Amerikaanse [PASTEUR Act](#).

⁹ Zie EFPIA's [pleidooi voor een transferable exclusivity agreement](#).

