

# ВАКСИНАЦИЯ СРЕЩУ IBR

**(Infectious Bovine Rhinotracheitis)**

**Инфекциозен ринотрахеит по говедата**

**настоящи и бъдещи предизвикателства**

**д-р Gaëtan De Gryse (NRL IBR, BVD, SRLV, EBL, PPR)**

# ИСТОРИЯ

(Ветеринарна) вакцинация през вековете

# Хронология на историята

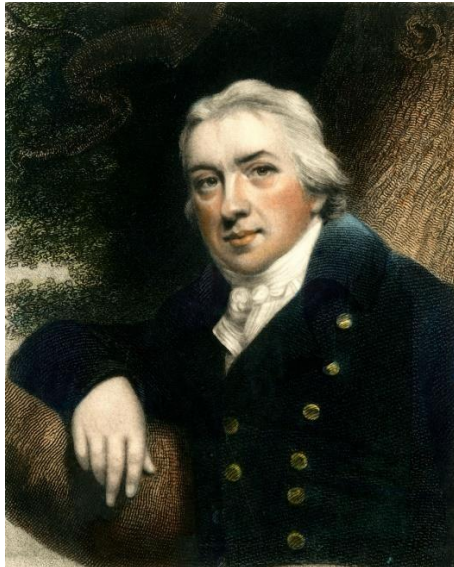
1796: Едуард Дженър: Ваксина

1879: Луи Пастър: пилешка холера (атенюация), антракс (публични изпитвания) и бяс

1956: първа IBR ваксина

70-те години на XX век: въвеждане на рекомбинантни субединични ваксини от 90-те години на миналия век: 90-те години на XX век: Дива (Ajjeszky)

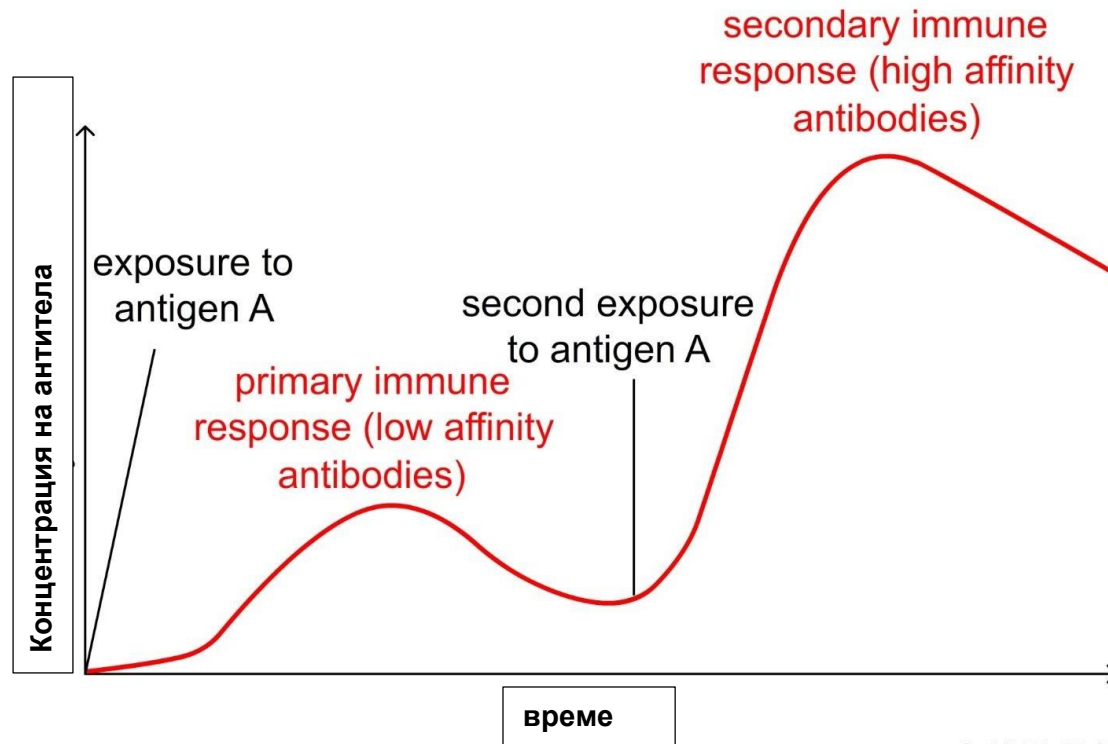
2000-те години: ДНК ваксини (грип)



# ВАКСИНАЦИЯ

обща

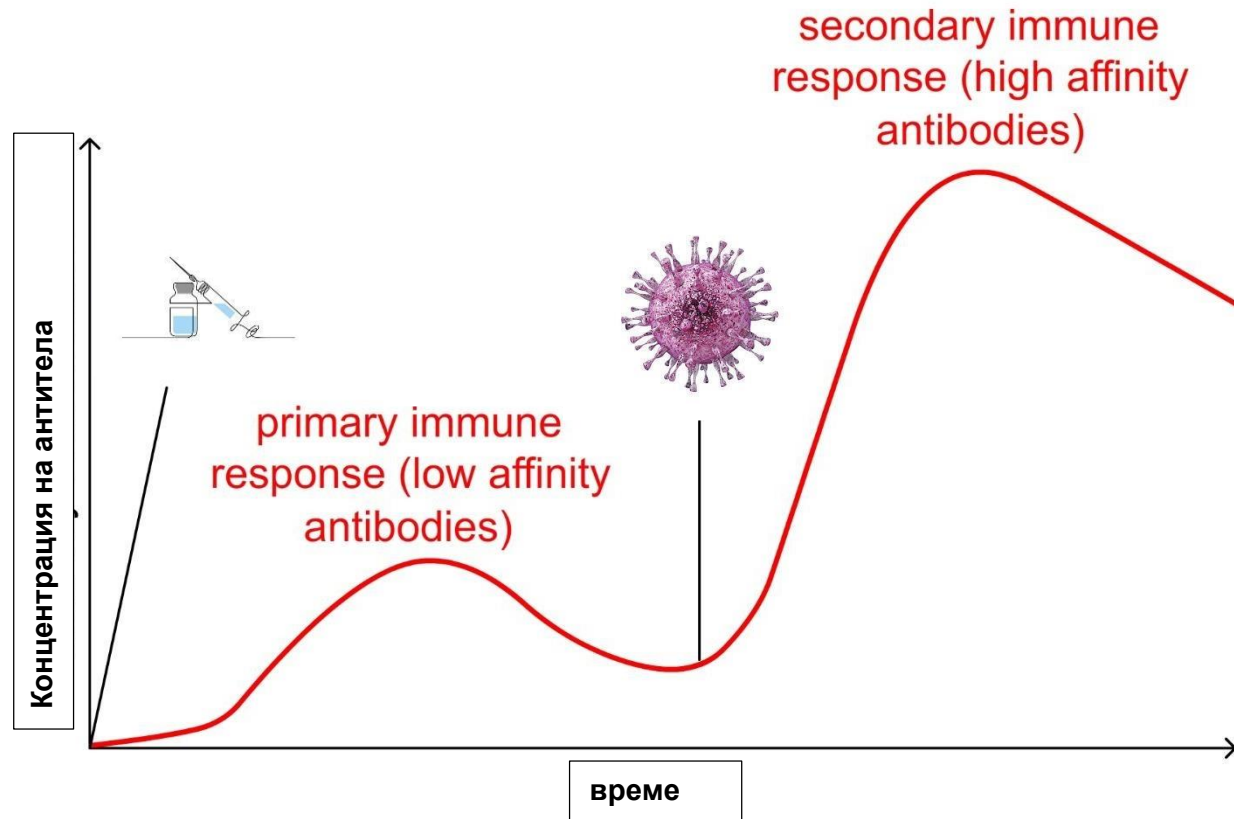
# Принцип на ваксинацията



Среща с антиген А    първичен имунен отговор (слабо специфични антитела)    втора среща с антиген А    вторичен имунен отговор (високо специфични антитела)



# Принцип на ваксинацията



ваксинация	първичен имунен отговор (слабо специфични антитела)	среща с антиген (вирус)	вторичен имунен отговор (високо специфични антитела)
------------	-----------------------------------------------------	-------------------------	------------------------------------------------------

# Видове ваксини

## „МЪРТВИ“

Инактивирани

Суб-единични

## „ЖИВИ“

Кръстосана реактивност (ваксина, ротавирус по говедата)

Неестествено приложение (скарификационен  
парапокс вирус)

- » отслабена (поредица пасажи, температура)
- » мутации с изтриване (делеция) DIVA (Aujeszky, IBR)
- » рекомбинантен вектор (ваксина)

## „ГОЛ“

ДНК

иРНК (SARS-COV-2)

## Инокулационен път

# Основна концепция 23 (имунология на Джейнуей)



**World Health  
Organization**



# Предимства и недостатъци на ваксинацията

## Предимства

- ↓ Тежки симптоми
- ↓ репликация
- ↓ Продължителност на заболяването
- ↓ Екскреция
- ↓ Налягане на инфекцията
- ↓ Съотношение на възпроизвеждане
- Бариера (имунизация на стадото)
- ↓ Икономически загуби
- ↓ Странание
- ↓ АМР

## Недостатъци

- Инфекция
- „пробив на ваксината – инфектиране“
- Мутации
- Нови заболявания
- Временен ефект
- Фалшиво чувство за сигурност
- ↑ Икономически разходи

# Контрол на болестите по животните

## Човешки

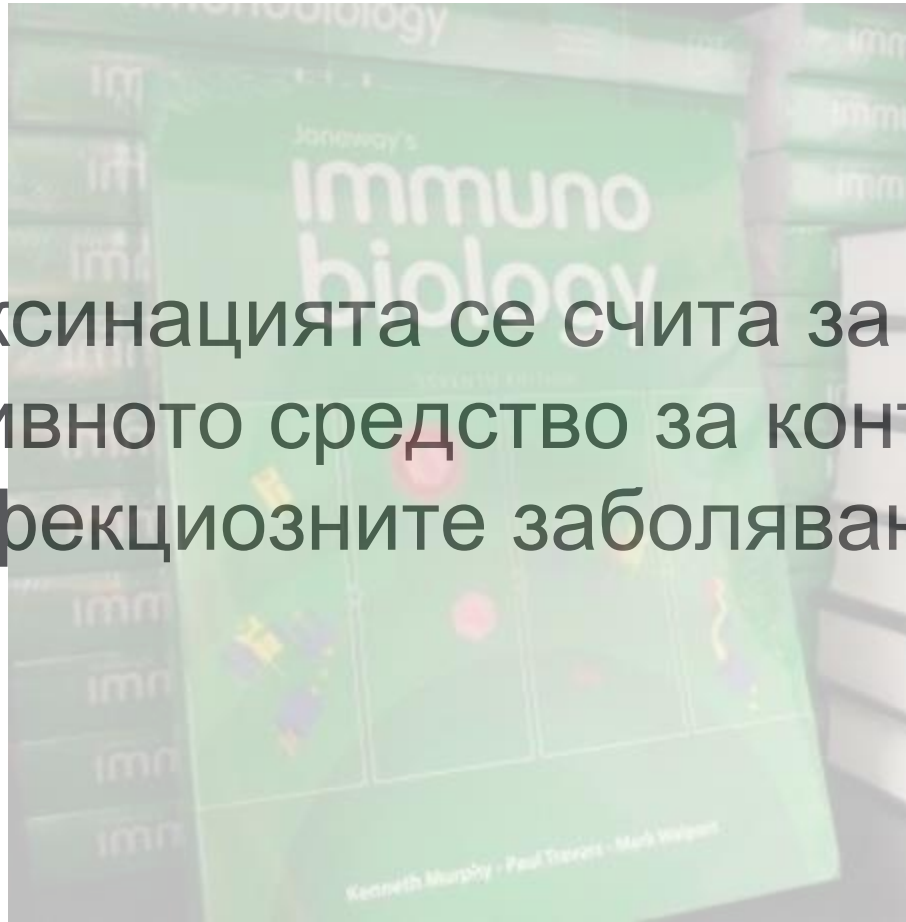
- Голяма свобода на движение
- Висока индивидуална стойност
- Индивидуална свобода на избор

## Животински

- Групирани (ферми, единици)
- Умъртвяване
- Задължителен скрининг

## Основна концепция 23 (имунология на Джейнуей)

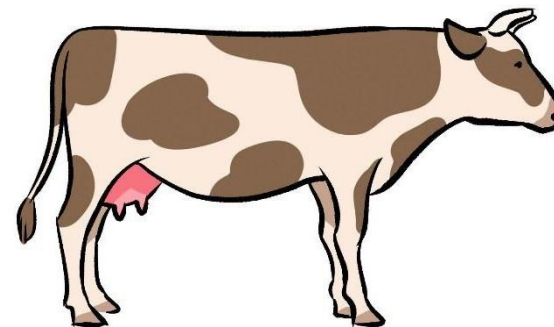
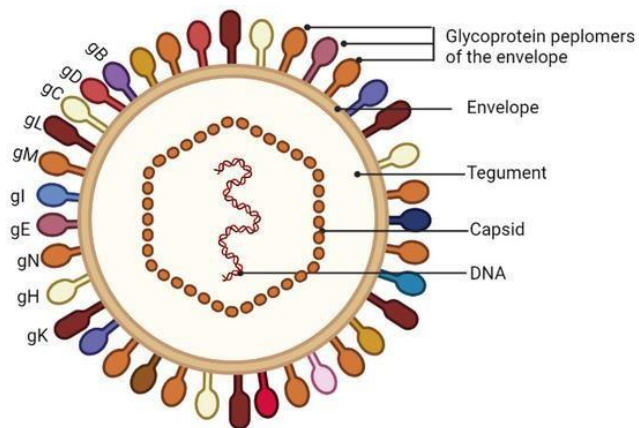
„Ваксинацията се счита за най-ефективното средство за контрол на инфекциозните заболявания“



# ВАКСИНИ И IBR

Използване в програмата за ликвидиране

# IBR в Белгия



**БОЛЕСТ**

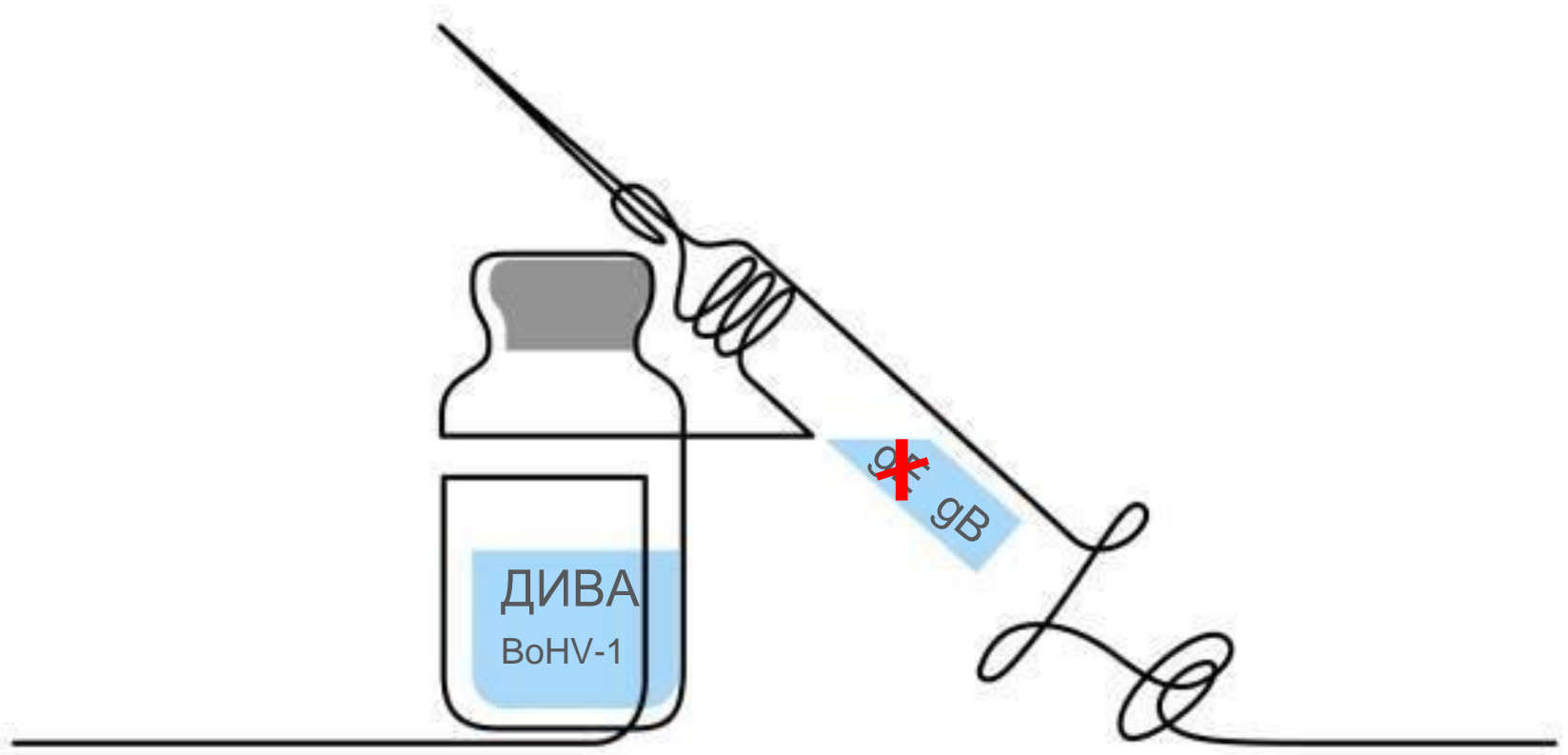


**↓ €**

- Респираторни симптоми
- Аборти
- По-ниска плодовитост
- Имундепресия

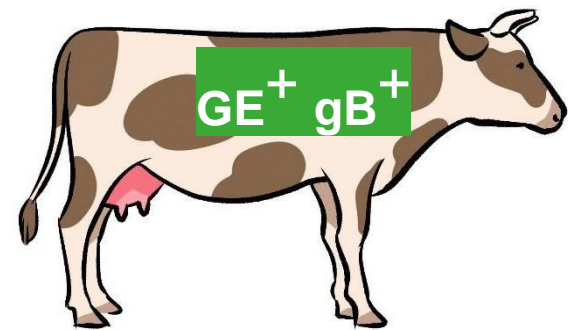
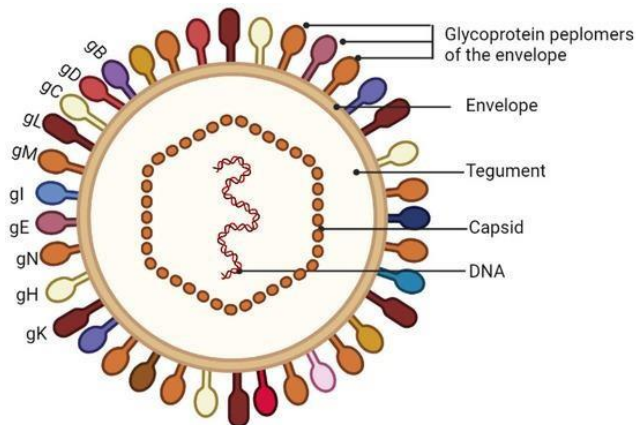
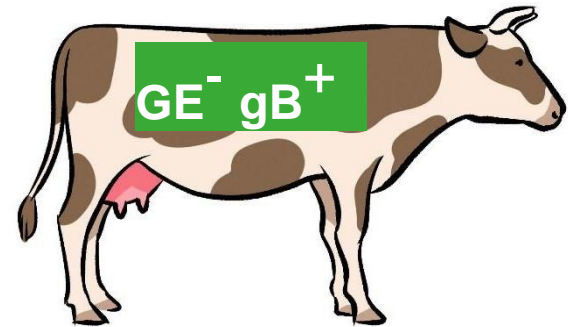
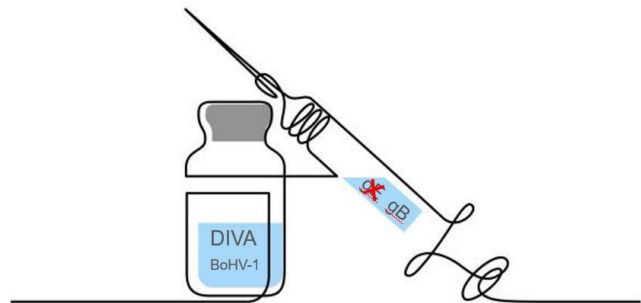
# IBR в Белгия

Стратегия DIVA (gE-, gB+)



# IBR в Белгия

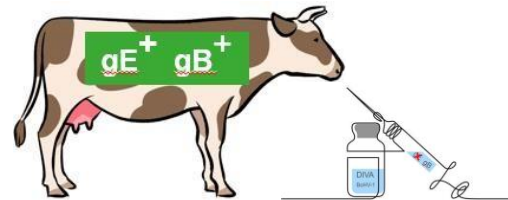
## Стратегия DIVA (gE-, gB+)



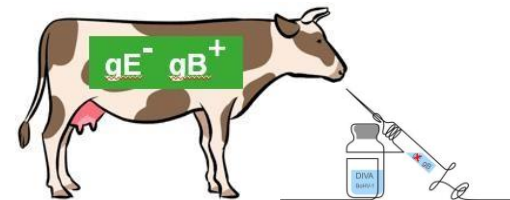
# IBR в Белгия

## Статус на стопанството

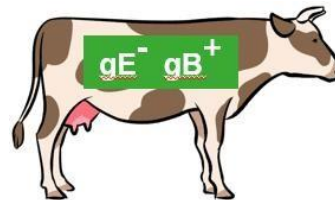
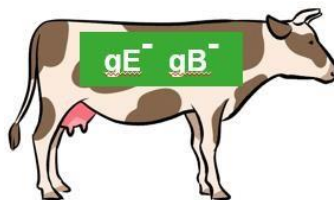
- Инфектиран с IBR



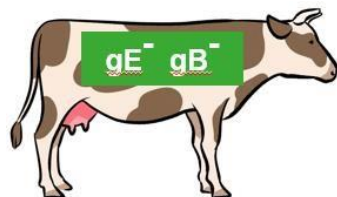
- IBR-gE отрицателен с вакцинация



- IBR-gE отрицателен без вакцинация



- Без IBR





# IBR в Белгия

## Наблюдение

- Годишно



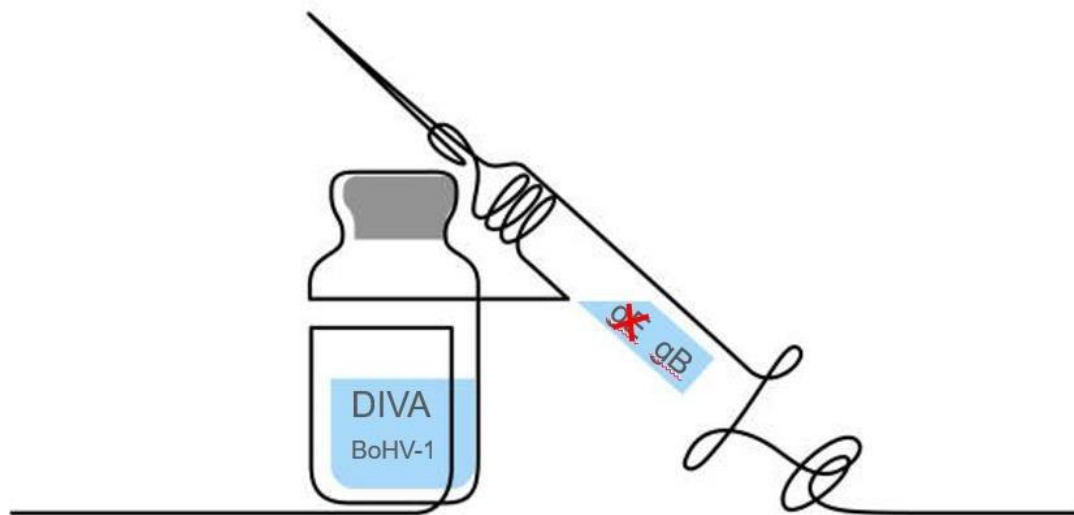
- На 2 месеца



# ВАКСИНИ И IBR

Текущо състояние

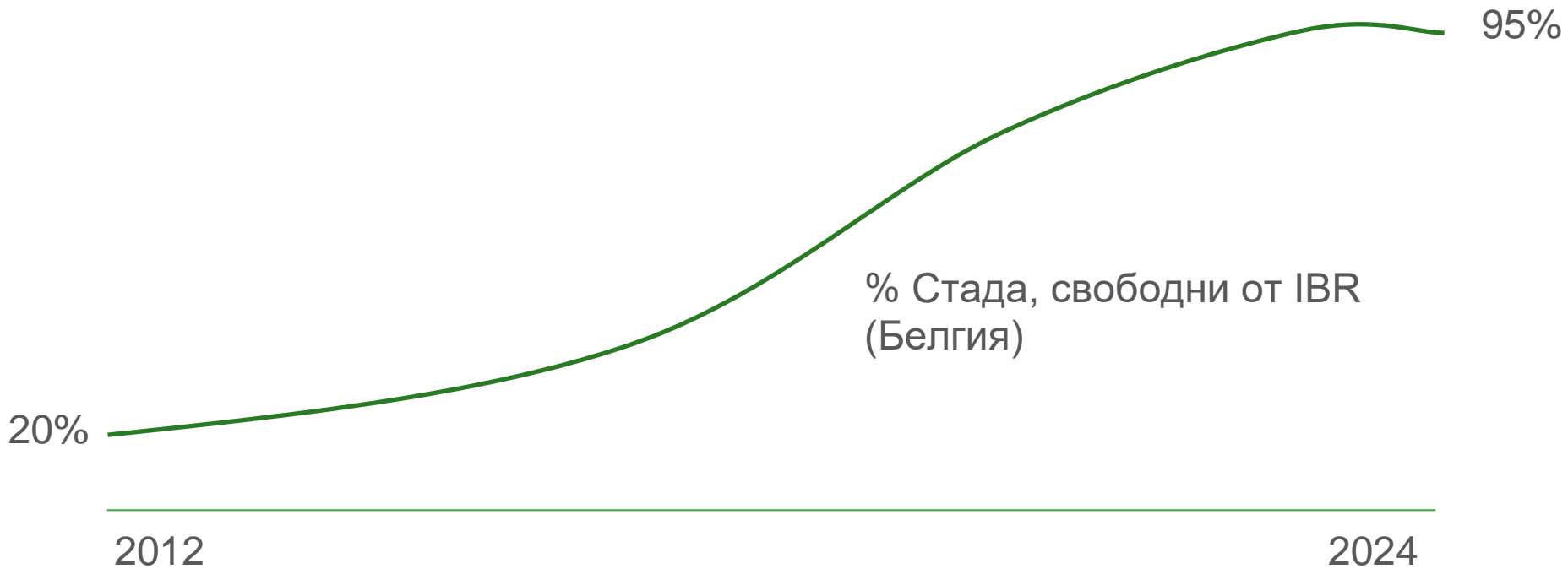
# IBR вакцина












# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

 Bovilis IBR Marker Inac inj. susp. i.m. vial	Suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (inactivated)	Intervet International B.V.
 Bovilis IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.)/nas. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial 	Lyophilisate and solvent for nasal suspension +1	Bovine Herpes Virus 1 (live)	Intervet International B.V.
 Bovilis IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.)/nas. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial	Lyophilisate and solvent for nasal suspension +1	Bovine Herpes Virus 1 (live)	Intervet International B.V.
 FIXR IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial	Lyophilisate and solvent for suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (live), gE negative	Bioveta a.s.
 Hiprabovis IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial	Lyophilisate and solvent for suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (live)	Laboratorios Hipra S.A.
 Rispoval IBR Marker Inactivatum inj. susp. s.c. vial	Suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (inactivated), gE negative	Zoetis Belgium SA-NV
 Rispoval IBR-Marker Vivum inj. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial	Lyophilisate and solvent for suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (live), gE negative	Zoetis Belgium SA-NV

# IBR вакцини, лицензирани от FAGG



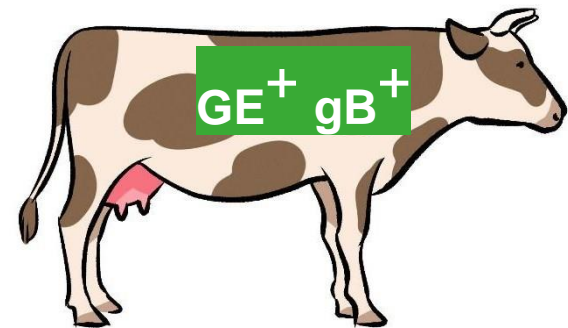
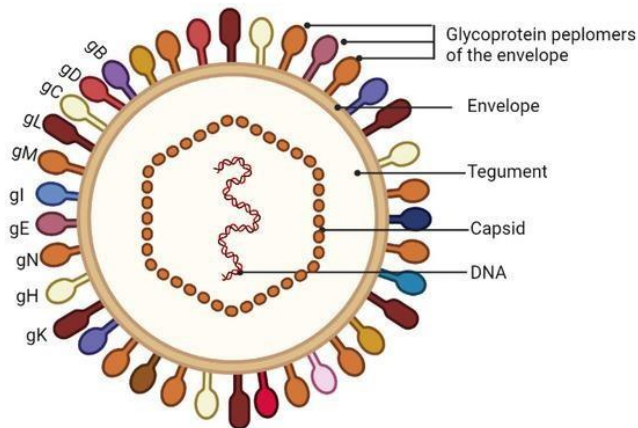
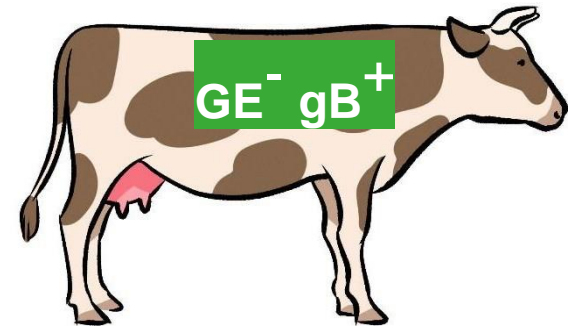
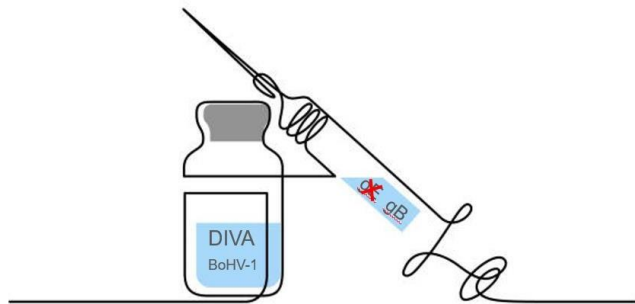
# IBR вакцини, лицензирани от FAGG

 Bovilis IBR Marker Inac inj. susp. i.m. vial	Suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (inactivated)	Intervet International B.V.
 Bovilis IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.)/nas. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial 	Lyophilisate and solvent for nasal suspension 	Bovine Herpes Virus 1 (live)	Intervet International B.V.
 Bovilis IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.)/nas. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial			Intervet International B.V.
 FIXR IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial			Intervet International B.V.
 Hiprabovis IBR Marker Live inj. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial			Intervet International B.V.
 Risnoval IBR Marker Inactivatum inj. susp.	Suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (inactivated), gE negative	Zoetis Belgium SA-NV
 Rispoval IBR-Marker Vivum inj. susp. (lyoph. + solv.) i.m. vial	Lyophilisate and solvent for suspension for injection	Bovine Herpes Virus 1 (live), gE negative	Zoetis Belgium SA-NV

Симптоми срещу защита

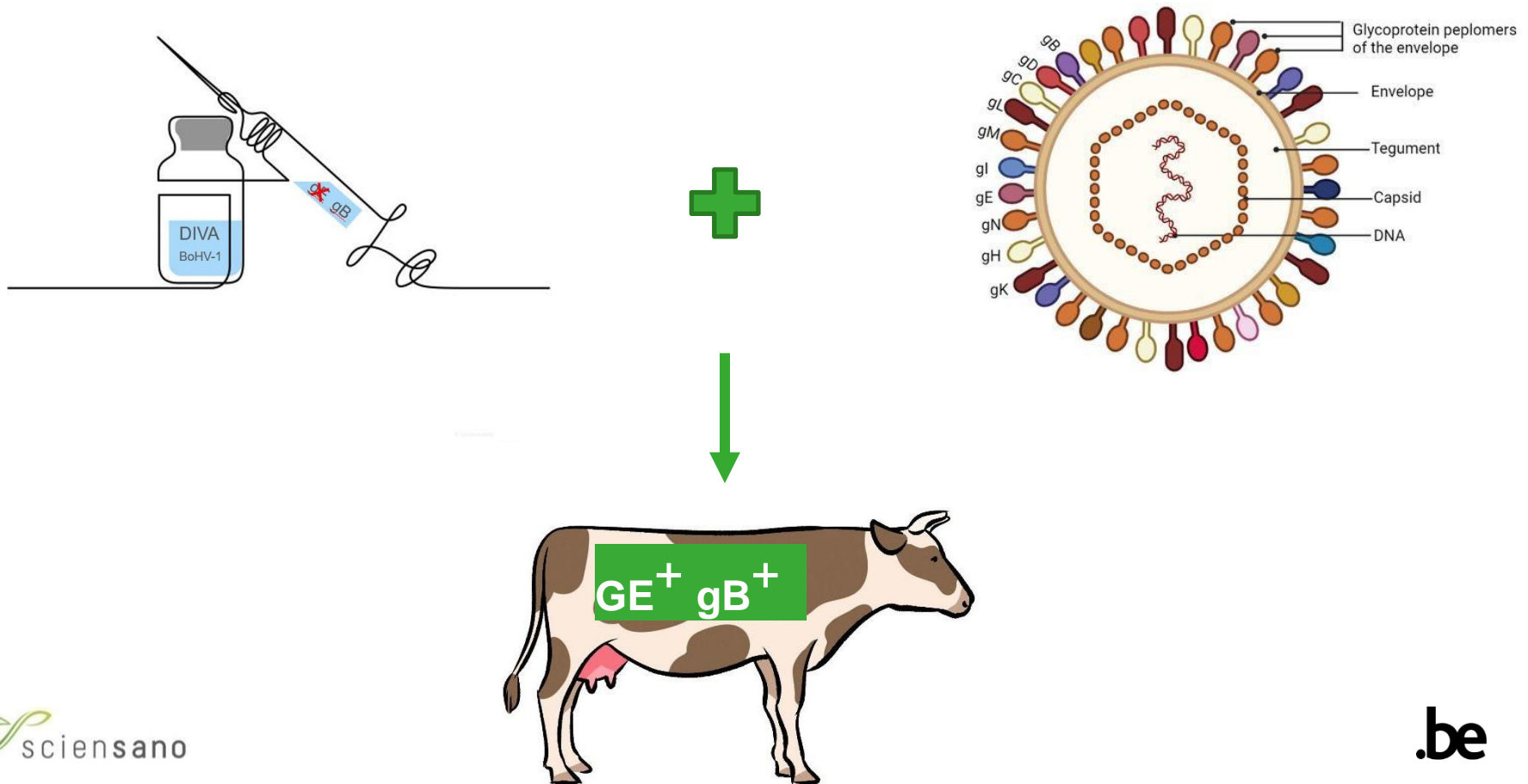
# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

Симптоми срещу защита



# IBR вакцини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу защита

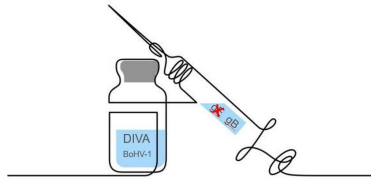




# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу защита

### Фалшиво чувство за сигурност



- Поведение с висок риск

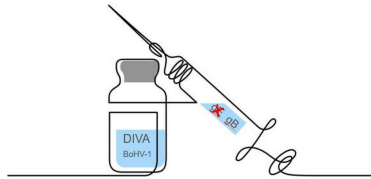


- По-висока осведоменост за биологичната сигурност
- По-бдителни

# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу защита

### Разпространение в стадото



- Без или много леки СИМПТОМИ
- ↓  $R_v$
- Късно откриване
- ↑ Животни носители

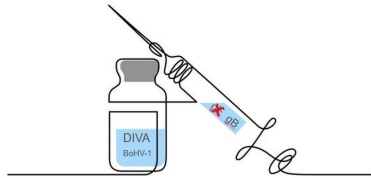


- (Симптоми)
- ↑  $R_0$
- Ранно откриване
- ↓ Животни носители

# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу защита

### Диагностика на IBR-носители



- ↑ Анти-gB-антитела
- GE ELISA (чувствителност!)
- ↑ Фалшиви негативи (gE)
- ↑ Фалшиви положителни резултати (gE и gB)
- Често не се регистрира!

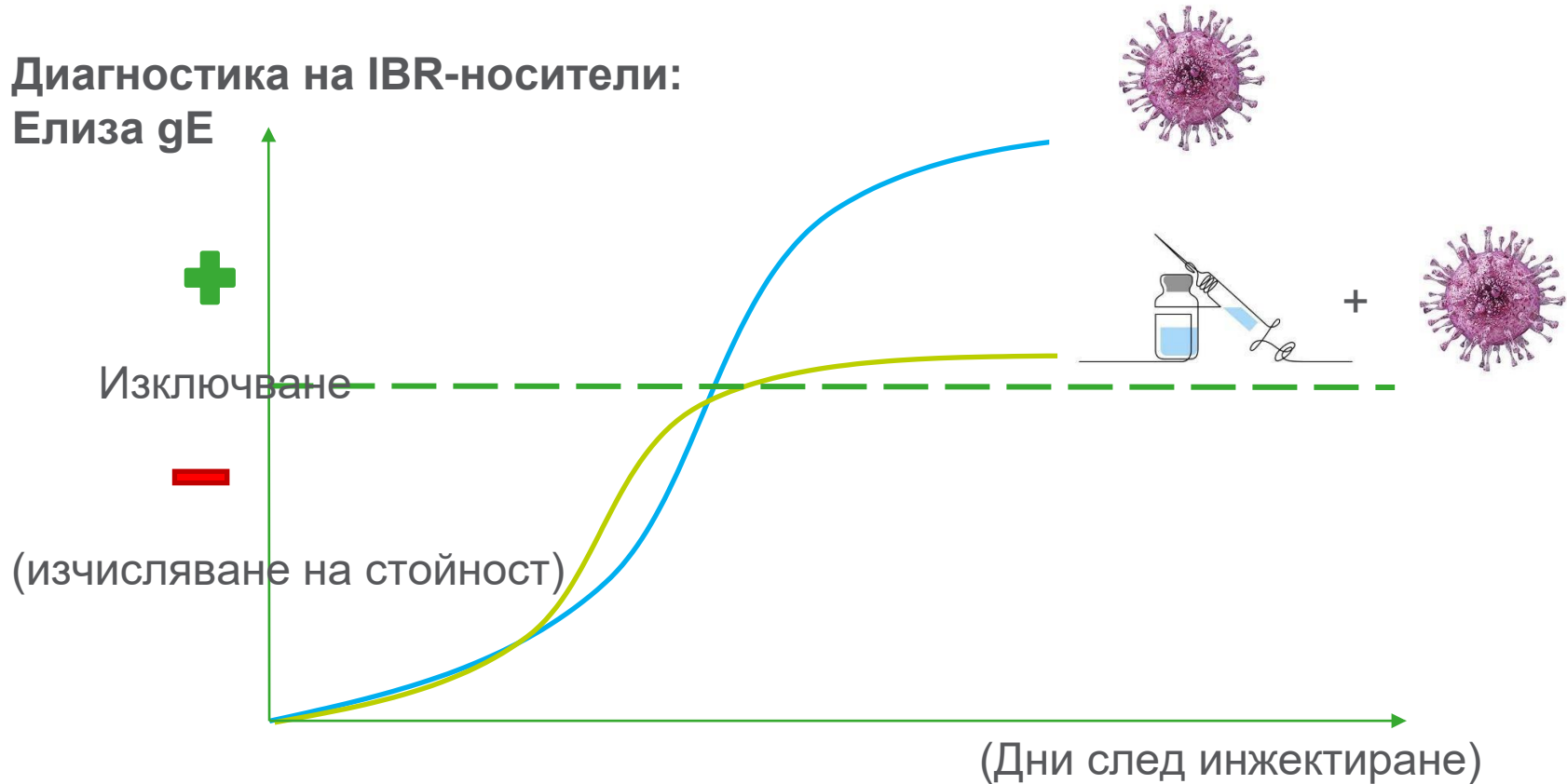


- Диагностична гъвкавост
- ↓ Фалшиви негативи
- ↓ Фалшиви позитиви

# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу защита

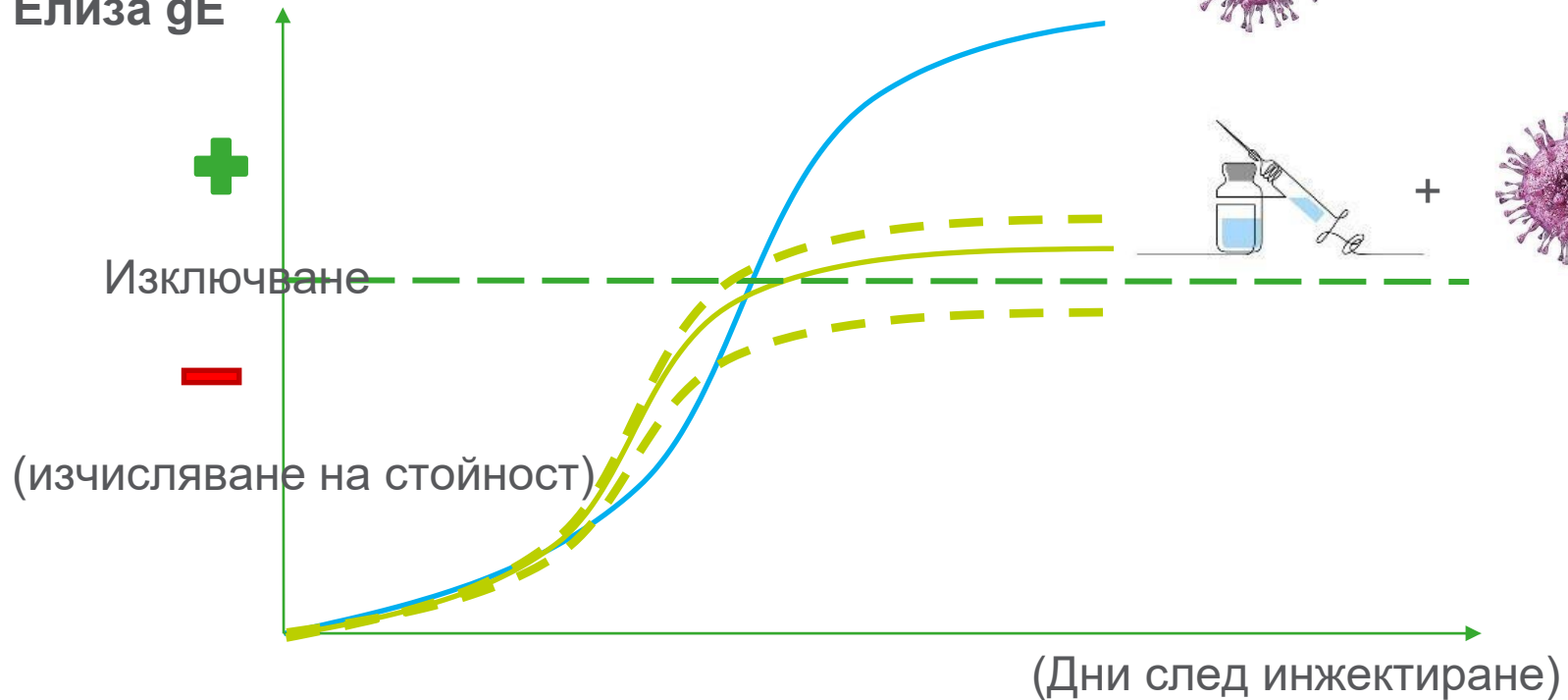
Диагностика на IBR-носители:  
Елиза gE



# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу

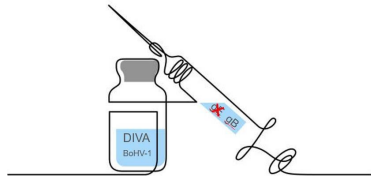
Диагностика на IBR-носители:  
Елиза gE



# IBR ваксини, лицензирани от FAGG

## Симптоми срещу защита

### Диагностика на IBR-носители



- ↑ Анти-gB-антитела
- GE ELISA (чувствителност!)
- ↑ Фалшиви негативи
- ↑ Фалшиви позитиви
- Често не се регистрира!



- Диагностична гъвкавост
- ↓ Фалшиви негативи
- ↓ Фалшиви позитиви

# Законодателство в областта на здравето на животните

11 v j

	Methoden:	Matrix:
niet-gevaccineerde runderen	BoHV-1 I-Elisa <sup>(a)</sup>	individuele serummonsters <sup>(d)</sup>
		melkmonsters
DIVA-gevaccineerde runderen waarvoor een gE-negatief vaccin is gebruikt	gB-B-Elisa <sup>(b)</sup>	individuele serummonsters <sup>(d)</sup>
		<del>individuele monsters van vleessap</del>
	gE-B-Elisa <sup>(c)</sup>	individuele serummonsters
		individuele monsters van vleessap

- <sup>(a)</sup> i-Elisa voor het aantonen van antilichamen tegen het volledige BoHV-1-virus. Verzamelmonsters van maximaal 50 melkmonsters (individuele of tankmelk) mogen worden gebruikt in tests voor de verlening van de status vrij van IBR/IPV, en verzamelmonsters van maximaal 100 melkmonsters (individuele of tankmelk) in tests voor de handhaving van die status.
- <sup>(b)</sup> b-Elisa voor het aantonen van antilichamen tegen het BoHV-1-gB-eiwit. Deze methode kan ook worden toegepast indien in bijlage IV, deel IV, gerefereerd wordt aan tests voor het aantonen van antilichamen tegen volledig BoHV-1.
- <sup>(c)</sup> b-Elisa voor het aantonen van antilichamen tegen het BoHV-1-gE-eiwit. Bij tests om de handhaving van de status vrij van IBR/IPV aan te tonen, mogen individuele melkmonsters worden gebruikt. De monsters kunnen worden samengevoegd, waarbij het aantal monsters per verzamelmonster mag worden gekozen op grond van bewijsmateriaal dat de test onder alle omstandigheden van de dagelijkse laboratoriumpraktijk voldoende gevoelig is om één positief monster in het verzamelmonster op te sporen.
- <sup>(d)</sup> Wanneer tests worden uitgevoerd om de handhaving van de status vrij van IBR/IPV aan te tonen, mogen individueel genomen monsters worden samengevoegd. Het aantal monsters per verzamelmonster mag worden aangepast op grond van bewijsmateriaal dat het testsysteem onder alle omstandigheden van de dagelijkse laboratoriumpraktijk voldoende gevoelig is om één zwak-positief monster in het verzamelmonster van de aangepaste grootte op te sporen.

# Законодателство в областта на здравето на животните

- Чувствителност (ELISA gE ) < Чувствителност (ELISA gB /общо антитяла
- • RD IBR: все още е позволено
- • Преход към одобрен от ЕС статут на свободен от IBR
- • Спиране на ваксинацията (RD): април 2024 □ 2025
- • MilkIBR





# ВАКСИНИ И IBR

Бъдещи перспективи

# Бъдещи предизвикателства на IBR



- Април 2025 г. (+3 – 4 години)
- Наивни популации
  - Симптоми, заболяване
  - Ранно откриване  PCR Sciensano
  - Биологична сигурност (внос/износ)
  - Необходимост от трансгранично сътрудничество и мониторинг
- Извънредни ситуации?

# ВАКСИНИ И IBR

## Послание за вакъщи

- Ваксинацията е била пагубна за постигането на статут

„свободен от IBR“

- Все още много полезно за заразените стада за намаляване на разпространението в рамките на стадото

### НО

- Проблеми с биологичната сигурност > ваксинация
- Имунитетът на стадото води до скрито разпространение на IBR във фермата и по този начин по-късно откриване с по-високи последици
- Ваксинираните животни създават трудности при наблюдението на IBR поради въздействието си върху диагностиката
- Бдителност за ранно предупреждение в случай на наивна популация (PCR!)

## Контакт

Gaëtan De Gryse • [gaetan.degryse@sciensano.be](mailto:gaetan.degryse@sciensano.be) • + 32 2 379 05 62



Sciensano • Жулиет Витсманстрат 14 • 1050 Brussel • België  
T + 32 2 642 51 11 • T Pers + 32 2 642 54 20 • [info@sciensano.be](mailto:info@sciensano.be) • <http://www.sciensano.be/>