

Dr. Shorouq A. Al-Fawarah
DVM, MSc Infectious Diseases
Acting Director of Veterinary & Animal Health Directorate
Head of Registration and Drug Control Division
Ministry of Agriculture
Jordan



Public Health
England

Antimicrobials: a simple overview

Antimicrobials

are medicines used to prevent and treat infections caused by microorganisms in humans, animals and plants

An antimicrobial drug works against **only one** type of organism

Antimicrobial Resistance:

when the microorganisms change or mutate over time and get to a point where they no longer respond to medicines previously used to treat them

Prevent or treat infections caused by **Bacteria**



such as cellulitis, Urinary Tract Infection, tuberculosis (TB), Sexually Transmitted Infections (STIs) like gonorrhoea

Prevent or treat infections caused by **Fungi**

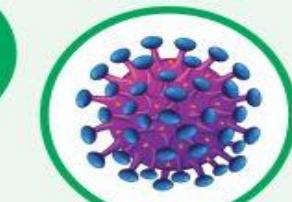


such as thrush, ring worm and athlete's foot

Antibiotics
(also known as antibacterials)

Antivirals

Prevent or treat infections caused by **Viruses**



such as colds, flu, chickenpox/shingles, COVID-19 or HIV

Antifungals

Antiparasitics

Prevent or treat infections caused by **Parasites**



such as malaria, threadworm and headlice

Appropriate Use of Antimicrobials

PRESERVING THE EFFICACY OF ANTIBIOTICS IS CRUCIAL



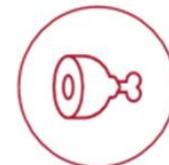
ANIMAL HEALTH

> 20% of animal production losses are caused by diseases globally



ANIMAL WELFARE

Animal health is a key component of animal welfare



FOOD SECURITY

> 70% additional animal proteins are needed to feed the world by 2050



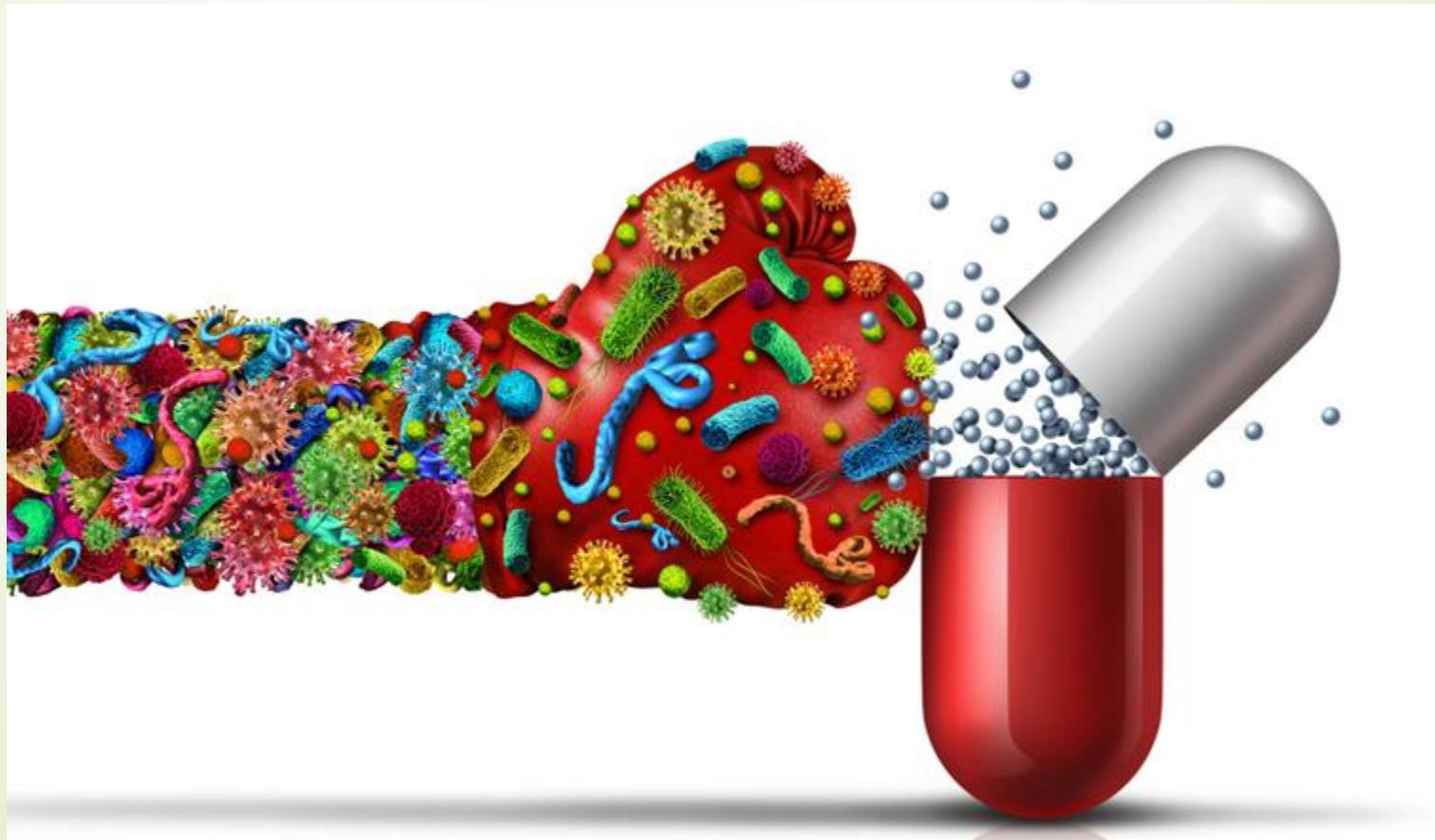
PUBLIC HEALTH

> 60% of human pathogens are of animal origin



- Antimicrobial drugs play a critical role in the treatment of diseases, their use is essential to protect both human and animal health.
- Antimicrobials are often misused for treatment and prevention of diseases in livestock sector, aquaculture as well as crop production.
- These actions are often associated with the potential risk of emergence and spread of antimicrobial resistant micro-organisms
- There are around 700,000 human deaths each year related to antimicrobial resistance and 27 different antimicrobial classes used in animals

A special concern with Antimicrobials



Resistant bacteria: a natural phenomenon but amplified by other factors

- ▶ Inappropriate or over use of therapeutic antibiotics in human and veterinary medicine
- ▶ Poor hygiene and infection prevention measures in healthcare settings and at farm level
- ▶ Transmission of resistant bacteria from animals to humans through the food chain or direct contact
- ▶ Environmental spread caused by contaminated food and water systems and international trade and travel
- ▶ Lack of new effective antimicrobials or alternatives

Jordan Experience in combating The AMR



**BE
ANTIBIOTICS
AWARE**
SMART USE, BEST CARE



**Laws,
Regulations,
Guidances,
Guidelines
and
Best Practices**



Legal Provisions

- ▶ Agriculture Law No. 13 for the year 2015.
- ▶ Regulations No. Z/4 for the year 2021.
 - ▶ Regulating the Manufacturing, Handling, Registration & Trade with Veterinary Drugs, Pharmaceutical Preparations, Biological formulations
- ▶ Regulations No. Z/17 for the year 2018.
 - ▶ Regulating the Import & Registration of Biological Pesticides; including Microbial & Biochemical pesticides.
- ▶ Regulation No. Z/18 for the year 2016.
 - ▶ Regulating Registration, Manufacturing & Trade with Pesticides for Plant health protection & Control of External Animal Parasites & public health parasites.

Legal Provisions

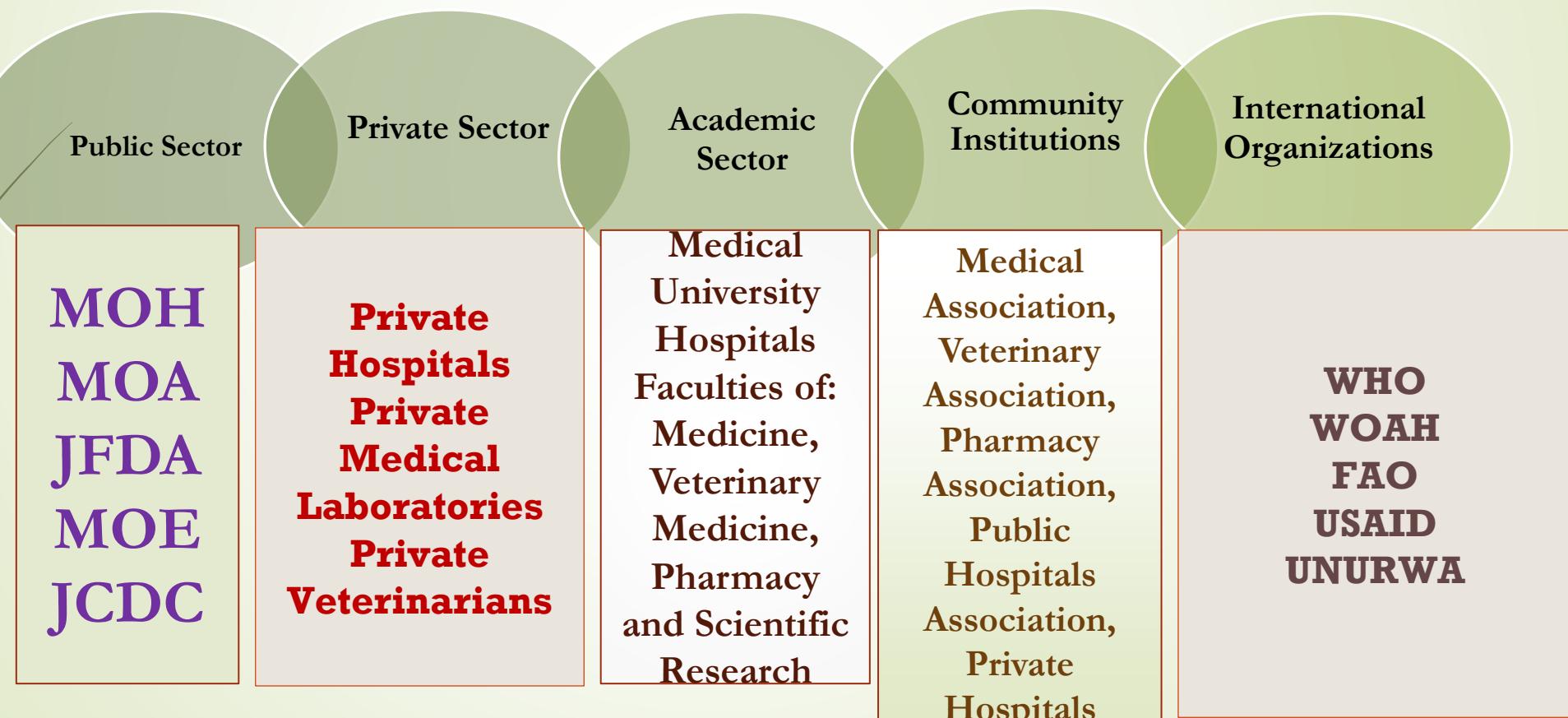
► Aim:

- Protection of Animal Health & Guarantee of Veterinary Health through Controlling Animal Diseases & Assuring Food Safety of Animal origin.
- Protection of Environment , Plant Health & Public Health.

AMR – shared Responsibility

- The human, animal and plant sectors have a shared responsibility to prevent or minimize the development of antimicrobial resistance by both human and non-human pathogens.
- **ONE HEALTH APPROACH**

Multidimensional Stakeholders working to combat AMR



National Action Plan



خطة العمل الوطنية
لمكافحة الميكروبات
المقاومة للمضادات
في المملكة الأردنية
الهاشمية
٢٠٢٣ - ٢٠٢٥

Policies & Efforts Combating AMR

Main Objectives
of NAP on
AMR :

Awareness

*surveillance
and research;*

*Reduce the
incidence of
infection*

*Optimize the
use of
antimicrobial
medicines*

*Increase investment in new
medicines, diagnostic tools,
vaccines and other
interventions.*

مقاومة مضادات الميكروبات في قطاع الثروة الحيوانية

الأردن مخدوم جيداً بقانون الزراعة رقم 13 لعام 2015. حيث تعي الادارة العليا القانون بشكل كامل، بما في ذلك الأحكام ذات الصلة والعديد من الصلاحيات المتاحة لإجراء التحسين اللازم على صحة النبات والحيوان. تغطي مهام وزارة الزراعة جميع الشؤون الزراعية في المملكة.

تشمل خدمات الصحة النباتية الأردنية مديريات الإنتاج النباتي، والوقاية وصحة النبات، ومختبرات الثروة النباتية، والزيتون التابعة لوزارة الزراعة، ووزارة الادارة المحلية، والبلديات (بما فيها أمانة عمان الكبرى) التابعة لوزارة الشؤون البلدية الادارة المحلية، والمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وأخيراً المؤسسة العامة للغذاء والدواء الأردنية.

وتشمل الخدمات البيطرية في الأردن مديرية البيطرة والصحة الحيوانية، ومديرية الإنتاج الحيواني، ومديرية الأعلاف وتقديم المواشي ومديرية مختبرات الثروة الحيوانية ومديرية التراخيص التابعة لوزارة الزراعة، والبلديات (بما فيها أمانة عمان الكبرى) التابعة لوزارة الشؤون البلدية ووزارة الادارة المحلية.

Page 13 of 81

والمؤسسة العامة للغذاء والدواء الأردنية، ومركز الأمراض السارية ومديرية مكافحة السل التابعين لوزارة الصحة.

تتوافق الحدود الدنيا المعايير الوطنية المطلوبة في قطاع الزراعة (الثروة الحيوانية والنباتية) ويجري تنفيذها في الأردن. حيث تستند تلك الحدود الدنيا حول خمسة وظائف رئيسية وتسعة قدرات أساسية: تطوير السياسات، والإدارة، وسعة وقدرات الخدمات، وإدارة المعلومات، وتتبع الثروة الحيوانية، والتدريب، والاتصال، والبحث والتطوير، والتشريعات/الأنظمة.

يتم تسجيل جميع المستحضرات الحيوانية والمبيدات والعلagات البيطرية بما في ذلك المضادات الحيوية في الأردن، وتقع مسؤولية هذا الأمر على قسم التسجيل والتقتيس الدوائي من خلال لجنة التسجيل من ذوي الاختصاص موافق عليهم من قبل وزير الزراعة ومقررة في تعليمات رقم (ز/10) لسنة 2022 في وزارة الزراعة (مديرية البيطرة والصحة الحيوانية). وقد استجابة هذا القسم لمكافحة مقاومة مضادات الميكروبات في الأردن من خلال:

- بحلول نهاية عام 2015، بدأت السلطات المعنية بوضع خطة وطنية للحد من مقاومة مضادات الميكروبات.
- تم وقف جميع المضادات الحيوية المستخدمة كمحفزات للنمو وتشديد الرقابة عليها لضمان عدم دخولها.
- تم رفض ولغاء تسجيل المضادات الحيوية التي قد تؤدي إلى مقاومة عند الإنسان.
- تم رفض طلبات التسجيل الحديثة للمضادات الحيوية التي تستعمل في الإنسان ولا بديل عنها.
- تقديم رصد سنوي لكميات الاستيراد من المضادات الحيوية
- الغاء تسجيل واستيراد مادة الكولستين
- تشديد الرقابة على صرف المضادات الحيوية من خلال طبيب بيطري واضافتها إلى التعليمات
- اضافة متطلب تسجيل للمضادات الحيوية بتثبيت عبارة توعوية على اللبييل المقدم لتسجيل المضاد الحيوي تشير إلى ضرورة استعماله بطريقة بسيطة وعند الحاجة فقط كما في تعليمات (ز/10) لسنة 2022
- حصر فترات السحب (فترة الامان) لمجموعات المضادات الحيوية وتعديلمها من خلال النقابات (الاطباء البيطريين والمهندسين الزراعيين) على مزارع الثروة الحيوانية
- تثبيت خلو المنتجات من متبقيات المضادات الحيوية على الشهادات الصحية عند الاستيراد
- انشاء مختبر لفحص متبقيات المضادات الحيوية
- تعزيز فحوصات الحساسية في مختبرات الثروة الحيوانية
- عمل برامج للتحسين وتحديداً للالتزام باللقاحات وتقليل استخدام المضادات الحيوية
- تشديد الرقابة من خلال الجمارك على دخول الادوية البيطرية وتم تأكيد ذلك من خلال تعليمات (ز/10) لسنة 2022

تشير الفجوات الرئيسية في قطاع الصحة الحيوانية في الأردن إلى أن التشريعات تحدد بوضوح أن الأدوية المضادة للميكروبات هي أدوية بيطرية تصرف بوصفة طبية فقط، لكن لا يتم الرقابة بشكل دوري للتأكد من ذلك.

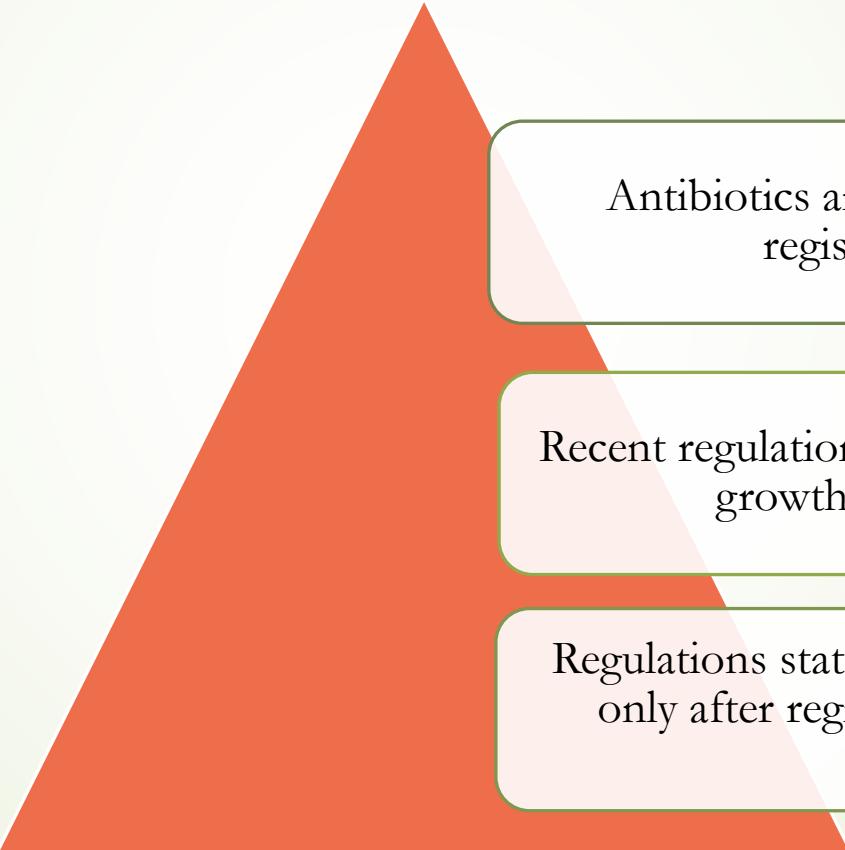
COMMITTEE OF ANIMAL HEALTH SECTOR





National Plan to Avoid AMR/Animal Health Sector

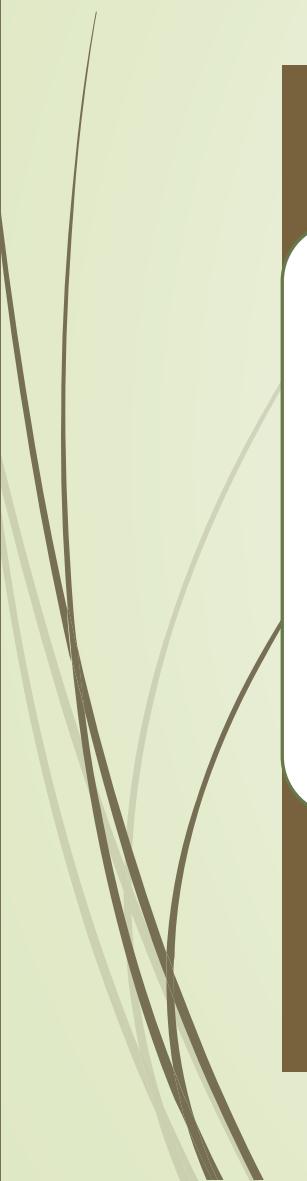
FIRSTLY: It starts with Registration:



Antibiotics are under going with a strict registration procedures.

Recent regulations prohibit the use of antibiotics as growth promoters as Avilamycin

Regulations state that antibiotics must be sold only after registration and with a medical prescription.



Add warning on the label to decrease
the use of antibiotics

Add the withdrawal period on the label.



- The registration of some antibiotics in which studies show a cross resistance and highly importance for human health is cancelled as Colistin, Azithromycin.
- The registration of some products used as antibiotics in premix is stopped as Bacitracin.
- The new requests for registration of some products which used as antibiotics in premix are refused as Flavomycin.
- Encourage the use immunoglobulin's and facilitate its registration, and recently we register 4 immunoglobulin's



Technical Reference Document Listing Antimicrobial Agents of Veterinary Importance for Poultry

An appendix to the WOAH List of antimicrobial agents of veterinary importance

Scope

The objective of this Technical Reference Document Listing Antimicrobial Agents of Veterinary importance for Poultry is to provide additional, species specific information without serving as a treatment guideline. By identifying antimicrobial agents used in poultry, it can contribute to the development and update of national treatment guidelines, advice on prevention and best practice management, risk management, and risk prioritisation to minimise and contain AMR.

This document is focused on commercially important poultry species only, and does not include all the avian species accommodated by the 'AVI' designation in the WOAH List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance. It should be kept in mind that the antimicrobials listed in this technical reference document may not all be available or will be appropriate for use in all poultry species. For example, specific requirements apply to the authorisation of medicines for poultry used in egg production to account for the transfer of residues into the eggs from treated birds.

It is acknowledged that the situation is very diverse in different regions for licensing, availability, off-label use, and resistance to antimicrobial agents, and that the general information provided in this document should be interpreted in light of the local context.

Poultry-related recommendations stated in the WOAH Standards and Guidelines (namely on the WOAH List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance) should be considered alongside this document.

Methodology to prepare this document



Technical Reference Document Listing Antimicrobial Agents of Veterinary Importance for Bovine Animals

An appendix to the WOAH List of Antimicrobial Agents of Veterinary Importance

Scope

The objective of this *Technical Reference Document Listing Antimicrobial Agents of Veterinary Importance for Bovine Animals* (hereafter, the Technical Reference Document) is to provide additional, species-specific information without serving as a treatment guideline. By identifying antimicrobial agents authorised for use in cattle and/or water buffaloes, the technical reference document can aid in evaluating accessibility to veterinary medicinal products needed to treat common infectious diseases in these species, contribute to the development and update of national treatment guidelines and essential medicines lists, inform stewardship programs, as well as risk management and prioritisation actions to minimise and contain antimicrobial resistance (AMR).

It should be borne in mind that the antimicrobial agents listed in this technical reference document may not be available in all countries or be appropriate for use in all types of production systems. This technical reference document acknowledges that extra-label/off-label use of antimicrobial agents is not common in bovine animals but may still occur in some countries and regions where access to antimicrobials may be problematic or when managing infectious diseases in high-value animals. It is recognised that the legal frameworks and contexts in which veterinarians and other animal health professionals operate vary across regions, countries and territories regarding licensing, drug access, off-label/extralabel use of veterinary medicinal products, AMR patterns and public health engagement; therefore, the general information provided in this document should be interpreted in light of the local context.

Relevant recommendations for bovine animals described in the World Organisation for Animal Health (WOAH)



National plan to avoid AMR

- ▶ **SECONDLY: RESTRICTION ON IMPORTATION:**
- ▶ Any un-registered product is banned to be imported
- ▶ The quantities of the active raw materials imported by the local plants and which used for antibiotic manufacturing are detected.
- ▶ Collect and report data on antimicrobial distribution (including import/export).

Policies & Efforts Combating AMR

O: Reduce the incidence of infection through sanitation, hygiene and infection prevention measures

- ▶ Review of current regulations on control of animal infectious diseases.
- ▶ Drafting a monitoring plan on usage and handling of antimicrobials at poultry farm level.

تعليمات تطبيق اجراءات الامن الحيوى و السلامة البيولوجية و الحد من انتشار الامراض في مزارع الدواجن رقم (ز/) لسنة 2025 صادرة بموجب الفقرة (١) من المادة 42 من قانون الزراعة وتعديلاً لـ رقم 13 لسنة 2015

المادة رقم (١)

تسمى هذه التعليمات (تعليمات تطبيق اجراءات الامن الحيوى و السلامة البيولوجية و الحد من انتشار الامراض في مزارع الدواجن رقم (ز/) لسنة 2025 صادرة بموجب الفقرة (١) من المادة 42 من قانون الزراعة وتعديلاً لـ رقم 13 لسنة 2015) ويعمل بها من تاريخ نشرها بالجريدة الرسمية وتشتمل إدارة الطيور النافقة وادارة مزارع الدواجن والمفرخات والوقاية من الامراض ومراقبتها أثناء دورة الإنتاج

المادة رقم (٢)

مع مراعاة ما ورد في نص المادة الثانية من قانون الزراعة رقم (١٣) لسنة 2015 يكون لكلمات والعبارات التالية المعاني المخصصة لها ما لم تدل القراءة خلاف ذلك:

اللجنة : اللجنة المشكلة وفقاً لتعليمات ترخيص وتنظيم مزارع الدواجن والمفرخات رقم (ز/٥) لسنة 2018

مزرعة الدواجن: كل إنشاء يخصص لتربيه الدواجن لغايات تجارية ولا تقل مساحتها عن (٥٠٠٠) متر مربع ويتم تحديد سعتها بقرار من الوزير حسب نوع التربية

الدواجن: الطيور المستأنسة و المرباة لغايات تجارية

الأمن الحيوى: التدابير و الشروط الصحية المتخذة لمنع أو السيطرة على دخول وانتشار العوامل المرضية المعدية للدواجن.

منطقة الإنتاج: حضائر التربية والمباني الأخرى.

الآفات: أي حيوان (طيور، بعوض، ذباب، قوارض...) يمكن أن يشكل خطراً أو إجهاداً على صحة الدجاج.

الزائر: أي شخص من غير موظفي منطقة الإنتاج في المزرعة.

موظفي منطقة الإنتاج: الموظفين المسؤولين عن الإنتاج في المزرعة.

الحيازة الزراعية: وحدة للإنتاج الزراعي تخضع لادارة واحدة لاستغلالها بصورة كلية أو جزئية لاغراض الانتاج النباتي أو الحيواني

الاماكن الزراعية: اي مخزن او محل او مختبر او بيت سكن او مصنع او مسلح او مزرعة لتربيه الحيوانات او مفرخة دواجن او مشتل او مستودع او عيادة بيطرية او ما يماثلها

المخاطر الزراعية: الاخطار التي تصيب الممتلكات و المنتجات الزراعية للمتضررين و تشمل الاخطار الطبيعية كالجفاف و الثلوج و الامطار الغزيرة و البرد و العواصف و السيول و الصقيع كما تشمل ايضاً الآفات المرضية و الحشرية و الوبائية التي قد تصيب النباتات و الحيوان بشكل وبائي.

المادة رقم (٣)

تكون هذه التعليمات مرافقة لتعليمات ترخيص وتنظيم مزارع الدواجن والمفرخات رقم (ز/٥) لسنة 2018 بحيث لا يجوز ترخيص اي مزرعة الا بعد تطبيق الشروط الواردة في هذه التعليمات

المادة رقم (٤)

تعليمات الامن الحيوى حيث تشمل ما يلي:

بـ إدارة الطيور النافقة

تعليمات تطبيق اجراءات الامن الحيوى و السلامة البيولوجية و الحد من انتشار الامراض في مزارع الحيوانات الكبيرة رقم (ز) لسنة 2025 صادرة بموجب الفقرة (أ) من المادة 42 من قانون الزراعة وتعديلاته رقم 13 لسنة 2015

المادة رقم (1)

تسمى هذه التعليمات (تعليمات تطبيق اجراءات الامن الحيوى و السلامة البيولوجية و الحد من انتشار الامراض في مزارع الحيوانات الكبيرة رقم (ز) لسنة 2025 صادرة بموجب الفقرة (أ) من المادة 42 من قانون الزراعة وتعديلاته رقم 13 لسنة 2015) ويتم بها من تاريخ نشرها بالجريدة الرسمية.

المادة رقم (2)

المجال: اجراءات الامن الحيوى و السلامة البيولوجية لكل من مشاريع الحيوانات الكبيرة لانتاج الحليب، و تسمين العجول ، و السباقات

المادة رقم (2)

مع مراعاة ما ورد في نص المادة الثانية من قانون الزراعة رقم (13) لسنة 2015 يكون لكلمات والعبارات التالية المعانى المخصصة لها ما لم تدل القراءة خلاف ذلك:

اللجنة : اللجنة المشكلة وفق أحكام هذه التعليمات.

الحيوانات الكبيرة: حيوانات المزرعة التي تربى لانتاج اللحم و اللبن او لاغراض اخرى مثل الصوف او الوبر او للسباق او التكاثر مثل الابقار (الحلوب و العجول)، الابل ، الاغنام (الضأن ، الماعز)

الامن الحيوى: التدابير و الشروط الصحية المتخذة لمنع او السيطرة على دخول وانتشار العوامل المرضية المعدية للحيوانات الكبيرة.

منطقة الانتاج: حظائر التربية والمبانى الأخرى.

الآفات: أي حيوان (طيور، يعوض، ذباب، قوارض...) يمكن أن يشكل خطراً أو إجهاداً على صحة الحيوانات الكبيرة.

الزائر: أي شخص من غير موظفي منطقة الانتاج في المزرعة.

موظفي منطقة الانتاج: الموظفين المسؤولين عن الانتاج في المزرعة.

الحيازة الزراعية: وحدة لانتاج الزراعي تخضع لادارة واحدة لاستغلالها بصورة كلية او جزئية لاغراض الانتاج النباتي او الحيواني

الاماكن الزراعية: اي مخزن او محل او مفرخة دواجن او مشتل او مصنع او مصنع او مسلخ او مزرعة لتربية الحيوانات او مفرخة دواجن او مستودع او عيادة بيطرية او ما يماثلها

مركبات خدمات المزرعة: سيارات الاعلاف والماء وصهاريج نقل الحليب و الاليات الخاصة بالزراعة

المخاطر الزراعية: الاخطار التي تصيب الممتلكات و المنتجات الزراعية للمتضاربين و تشمل الاخطار الطبيعية كالجفاف و الثلوج و الامطار الغزيرة و البرد و العواصف و السيل و الصقيع كما تشمل ايضا الآفات المرضية و الحشرية و الوبائية التي قد تصيب النبات و الحيوان بشكل وباتي.

المادة رقم (3)

Policies & Efforts Combating AMR

O: Awareness

- ▶ LOA has been signed between FAO & JUST to support MoA for Raising awareness on the wise use of antibiotics in animal health sector in Jordan to minimize the impact of the global threat of AMR.
 - ▶ Conducting mass awareness and community campaigns
 - ▶ Collaborating and communicating with associations e.g. Agriculture & Veterinary,
 - ▶ Conducting field orientation visits for farmers (livestock owners) regarding vaccinations, Biosecurity, feed additives, water purifications, antibiotic
 - ▶ Developing videos and press material to be published on media websites

Annex 1

The plan outline of national awareness campaign on AMR in Jordan by MoA:

<p>The plan aims to disseminate messages through media and communication channels according to a three-stage timeline targeting both sectoral and general audiences</p>	
Audiovisual Promotion:	An awareness campaign via a promotional video highlighting the campaign's importance and its impact for one month, accompanied by news reports on: Hosting on radio stations during the morning period with specialized guests, rotating every two weeks for three months on:
Social Media	coordinating the dissemination of messages and content with interaction for three months preparing a database for each province based on livestock density and interested individuals including workers in the sector, farmers', public phone numbers for targeted messaging for at least one million targeted messages
Printed Media	Designing brochures, posters, road advertisements, roll-ups, coordinating with agricultural directorates for display at their entrances and with municipalities for limited display at governorate entrances for one week. Technical reports in official newspapers and news websites with the highest viewership, including:

Policies & Efforts Combating AMR

O: Surveillance & Research

- ▶ Monitoring the usages of antimicrobials in animal health, starting from Broiler poultry sector
- ▶ Setting up a control plan between poultry farms, slaughterhouses to optimize the use of antimicrobials according to regulations.
- ▶ Tricycle ESBL E.Coli project , an integrated surveillance system to monitor and isolate ESBL producing E.Coli in 3 main areas (Human, Food chain, and Environment)

1- Types of Antimicrobial Susceptibility Tests At the central Laboratory Directorates (JAWA)

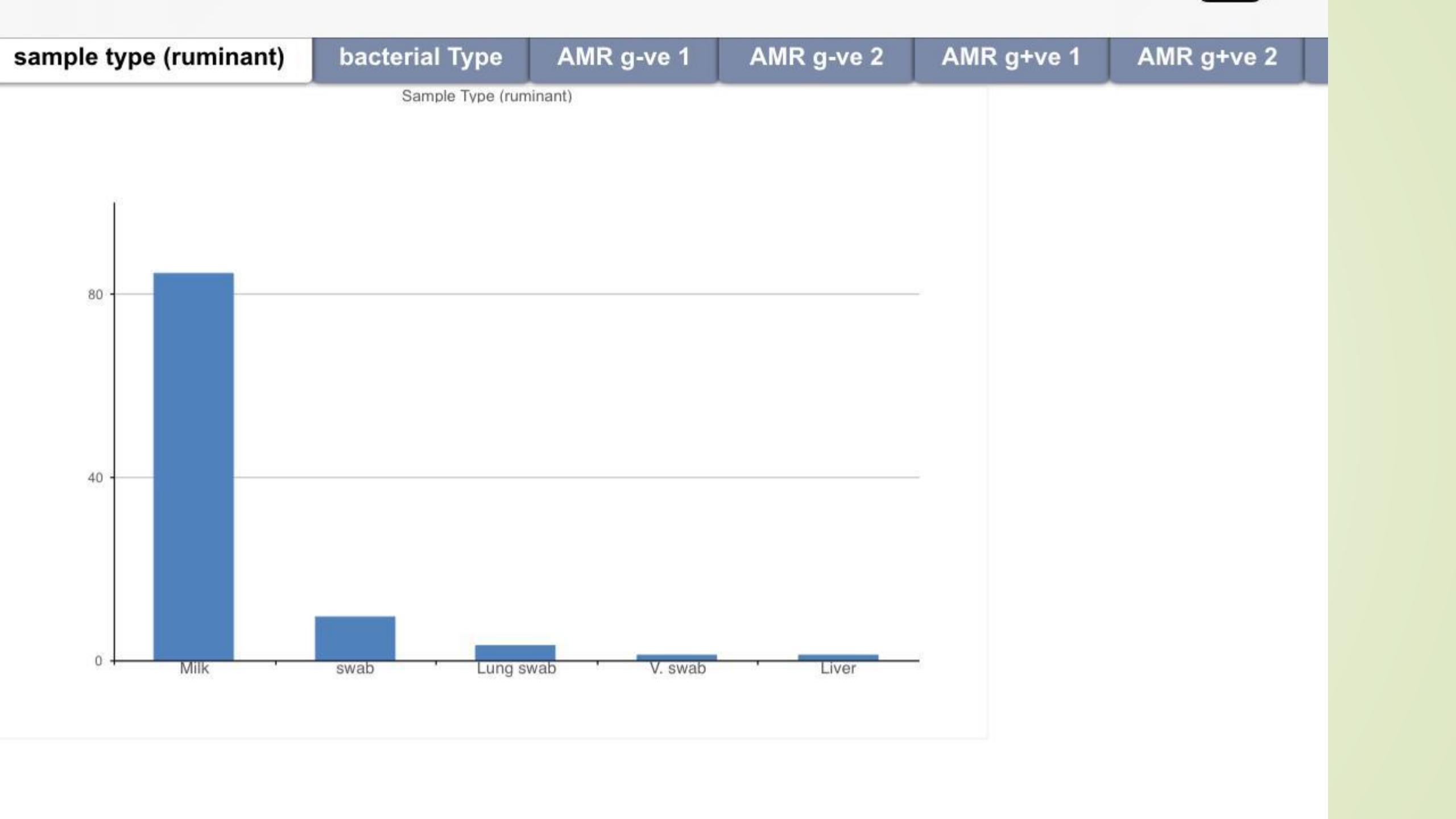
General types of tests that are currently performed are

- Disk Diffusion Test:**

- Applies bacterial inoculum to Mueller-Hinton agar plate with antibiotic disks.
- Interprets zones of growth inhibition to determine susceptibility.

- Automated Instrument Systems:**

- Standardize reading of end points and produce faster results.
- Examples include MicroScan WalkAway, BD Phoenix, Vitek 2, and Sensititre ARIS 2X.
- SOPs for this section will not be provided in this manual until the microbiological laboratory at the central laboratory directorate at JAWA purchase one of the machine list above
- Once the microbial isolate has been identified to the genus and species or type level, antimicrobial susceptibility testing can be performed. Antimicrobial susceptibility testing is done to determine whether the isolated bacteria are sensitive or resistant to a broad array of chemically related or unrelated antimicrobial substances. The current method of choice for most bacterial isolates is the agar or broth microdilution test, which allows for the accurate determination of minimum inhibitory concentrations. The disk, dilution, and dilution-gradient tests are the most important in vitro methods for the evaluation of new and established antimicrobial agents against clinical bacterial isolates. However, at this time the Disk Diffusion Method is adopted by microbiological laboratory at the central laboratory directorate at JAWA. In addition, the laboratory capacity will soon upgraded be upgraded to include the automated instrument systems through the funded project: Global Health Security (GHS) Project – Middle East and North Africa (MENA) Region (USAID Fund).



sample type (ruminant)

bacterial Type

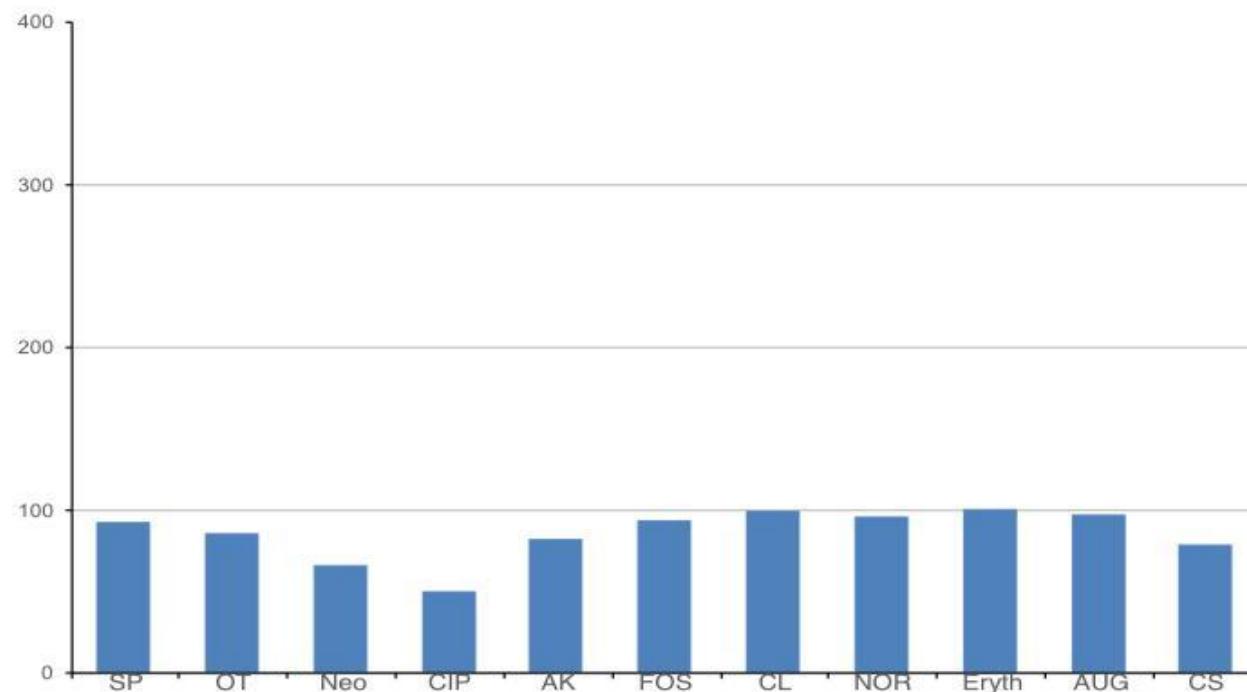
AMR g-ve 1

AMR g-ve 2

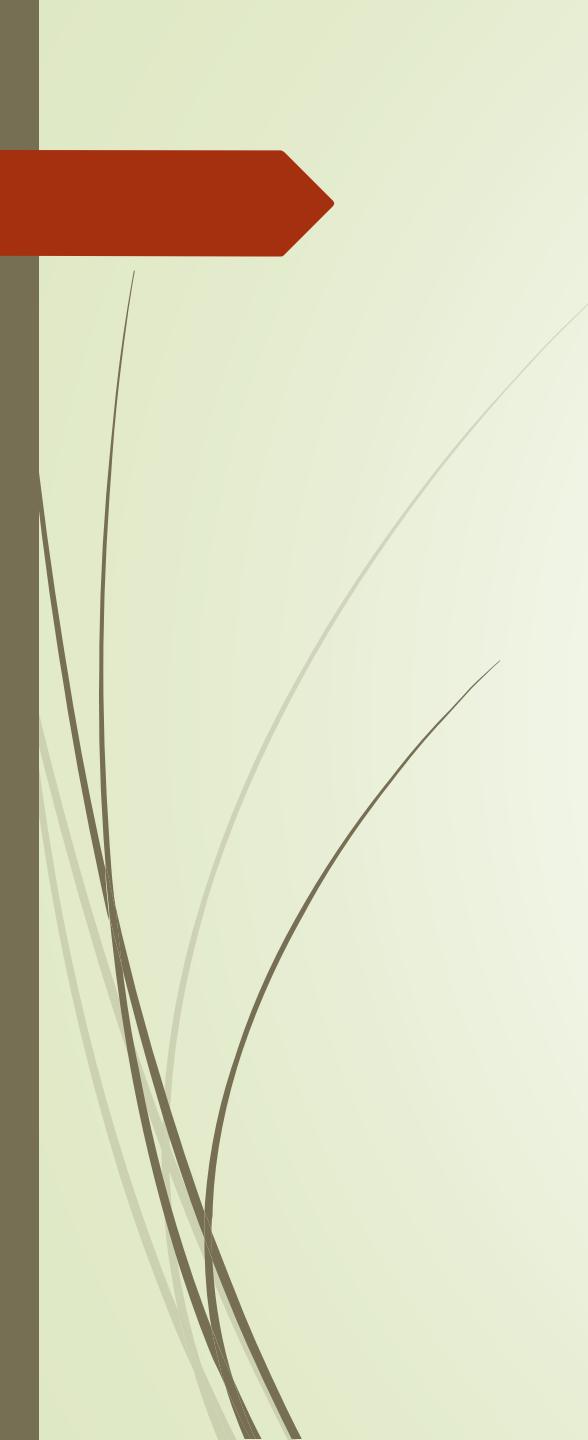
AMR g+ve 1

AMR g+ve 2

Gram Positive list 2



Monitoring matrix	Definitions
Results chain	Indicators
Impact: Reduced burden of AMR and enhanced health outcomes for humans, animals, and the environment	
Outcome 1: 1: Increased awareness and comprehension of AMR	
Implementation of field orientation visits for farmers regarding vaccination, biosecurity, feed additives, water purification, and the use of antibiotics, among other topics.	Number of livestock contacted to spread awareness of antimicrobial resistance (AMR) and the importance of Good Husbandry practice To compact AMR spreading.
Outcome 2: Strengthened knowledge and evidence on AMU and AMR	
Output 2.1: Enhanced antimicrobial resistance surveillance system in alignment with the One Health approach.	
14-Establishing a system for monitoring antimicrobial-resistant microbes in animals similar to the system existing in humans.	Number of samples collected based on a previous evidence-based surveillance study on AMR in poultry sector by tricycle project for ESBL- E coli isolation
	Number of AMR tests conducted and reported from samples at MoA labs (passive surveillance)
Improving food chain safety	Percentage reduction in Antibiotic residues in animals products
Reduction in the use of antimicrobials in animal production.	percentage reduction for each class of antibiotic and number of prescriptions containing antibiotics
Output 2.2: Enhanced laboratory capabilities	
17-Standardizing the national laboratory standards and general guidelines according to international standards (Clinical and Laboratory Standards Institute, etc.);Including members from all relevant sectors and holding regular meetings.- Preparing a summary - Printing - Training staff - Providing sites with (CLSI) and monitoring their implementation and application of Vitek system	Number of laboratories in animal sectors with enhanced capabilities for AMR detection and surveillance.
Outcome 3: Reduced infection rates in human, animal health care	
Improving Biosecurity and Biosafety practices at slaughterhouses	number of slaughterhouses comply with Biosafety and biosecurity practices
Improving Biosecurity and disease prevention at farms	number of farms visited and directed toward good husbandry practices
Outcome 5: Enhanced investment in activities, research, and innovations related to antimicrobial resistance	
Output 5.1: Periodic policy guidance based on country research	
Output 5.2: Report on economic burden of AMR across relevant sectors developed and used	
6: Governance and resource mobilization established and strengthened	
Output 6.1: Governance strengthened at all levels	
Output 6.2: Resources mobilized for AMR	
Assumption 1	Number of samples collected based on a previous evidence-based surveillance study based on a tricycle project E coli isolation
Assumption 2	
Assumption 3	
Assumption 4	
Assumption 5	
Assumption 6	
Assumption 7	
Assumption 8	
Assumption 9	
Assumption 10	



Global Health Security (GHS) Project – Middle East and North Africa (MENA) Region

Supporting the Global Health Security to address emerging and priority zoonotic diseases, and antimicrobial resistance in Jordan

Funded by: USAID

The five-year program informs the regional Statement of Work (SOW) for the Middle East and North Africa (MENA) region as approved by USAID.

Item covered by the report

Activity C. Improve knowledge, detection and risk mitigation of AMR in animal production systems

Activity D. Improve multi-sectoral collaboration under a One Health approach for the detection and management of emerging and endemic zoonotic diseases and AMR

Output A: National AMR-related capacities assessed and the coordination for the implementation of the multisectoral AMR National Action Plan supported (P4.1, P4.5)
Output B: Good husbandry practices, AMR awareness and stewardship promoted (P4.1, P4.5)
Output C: AMR surveillance strategy developed (P4.2)

The work related to the activities and the outputs follow the scheme of the FAO Progressive Management Pathway for AMR and their objectives.

Objective 1: Increasing stakeholder awareness and engagement

Objective 2: Strengthening surveillance and research

Objective 3: Enabling good practices

Objective 4: Promoting responsible use of antimicrobials

Objective 5: Strengthening governance and allocating resources sustainably

Report and Activities performed by:

Mohammad Subhi Khalifeh, Professor.

Jordan University of Science and Technology, FAO consultant.

Policies & Efforts Combating AMR

O: Optimize use of antimicrobials in animal health

- ▶ Legislative review of current regulations to identify Gaps to fulfil the Global objectives of AMR's action plan.
- ▶ Protocol for optimal use of antibiotics in Broiler poultry farms has been drafted.
- ▶ Setting a control program on the prescribing and dispensing of antimicrobials for animal health.

Policies & Efforts Combating AMR

O: increase investment in new medicines, diagnostic tools, vaccines and other interventions

- ▶ Close cooperation with Faculty of Veterinary medicine to support the MoA as public sector leading ministry for Animal Health sector.
- ▶ Starting bilateral discussions to conduct an assessment study of gained herd immunity & efficacy of governmental vaccination campaign.
- ▶ Bilateral cooperation with DTRA-USA to Establish an animal health data base & National Electronic Information Disease Surveillance System EIDSS, to fit with ONE HEALTH approach & bilateral cooperation with MoH on zoonosis reporting.
- ▶ Drafting research proposals on animal feed and animal health to find out correlations between antimicrobial usage and residues and AMR

