



سیرانه‌گذاری برای تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

افزودنی‌های خوراکی در مرغداری‌های صنعتی

سخنران:

حمیدرضا مصلحی

پژوهشگر-مروج ارشد در حوزه پرورش طیور

۲۰ آبان ۱۴۰۴ - ساعت: ۱۰

مواد مصرفی در جیره خوراکی مرغداریها

✓ اقلام ماکرو (عمده): منابع انرژی و پروتئینی

✓ اقلام میکرو (جزئی): مکمل ها و افزودنی ها

تفاوت مکمل ها و افزودنی های خوراکی

○ مکمل (Supplements):

با ارزش مغذی با هدف جبران کمبود مواد مغذی مورد نیاز - کاربرد ضروری مکمل ویتامینی، مکمل معدنی(کم مصرف)، مکمل اسیدهای آمینه

○ افزودنی های خوراکی (Feed Additives)

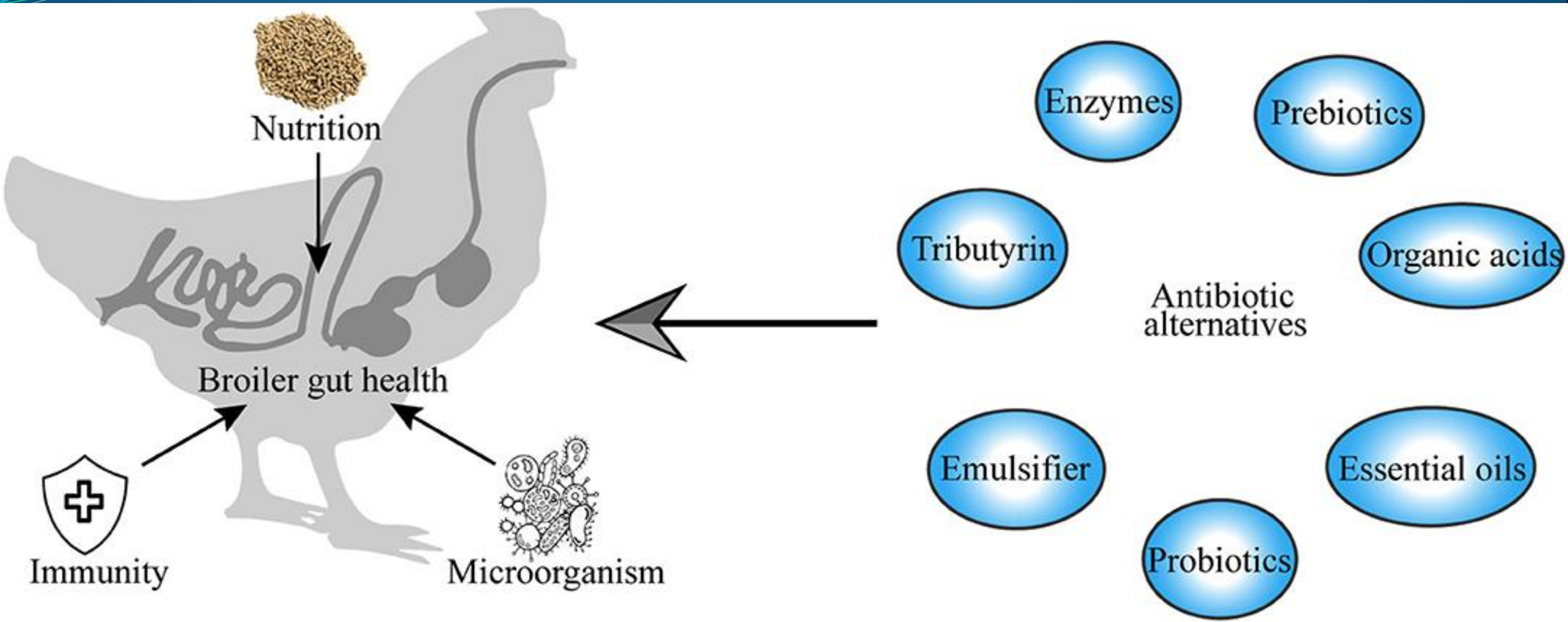
الزاماً هائز ارزش مغذی نیست.

هدف: کمک و بهبود عملکرد ارگانهای بدن عمدتاً گوارش کاربرد عمدتاً اختیاری و بنابه نیاز

بیشتر حاوی مولکول های زیست فعال و هائز عملکرد فراسودمند

افزودنی های خوراکی (Feed Additives)





آنزیم‌ها: (Enzymes)

- عمدتاً آنزیم‌های گوارشی با نقش کاتالیزور در واکنش‌های شیمیایی
- سبب بهبود عملکرد هضم و جذب مواد غذایی و نیز کاهش مواد مغذی دفعی و هضم نشده در فضولات
- قابل توجه از نظر اقتصادی و محیطی زیستی
- زایلانازها و بتاگلوکونازها (NSP) که باعث کاهش ویسکوزیته محتویات روده و افزایش جذب مواد مغذی و نیز فیتازها و پروتئازها

Potential Enzyme Substrates (Adapted from Remus, 2009)

Antinutrient	Where found	Problem	Enzyme
Arabinoxylans	Cell walls of plant-based ingredients	Resistant to digestion, reduce nutrient digestibility, viscosity	Xylanase
Cellulose	Plant ingredients	Insoluble and resistant to digestion	Cellulase
Oligosaccharides	Soybean meal	Resistant to digestion	α galactosidase
Starch	Cereals, cereal byproducts	Structural resistance	amylase
Phytate	All plant-based ingredients	Binds P and other cations, increases endogenous loss	Phytase
β -Glucans	Cell wall of cereals such as barley and oats	Soluble form causes viscosity	β -glucanase
Mannans	Soybean meal, yeast cell walls	Resistant to digestion	β mannanase
Protein	Corn, milo, vegetable meals	Resistant proteins to digestion: storage proteins	protease

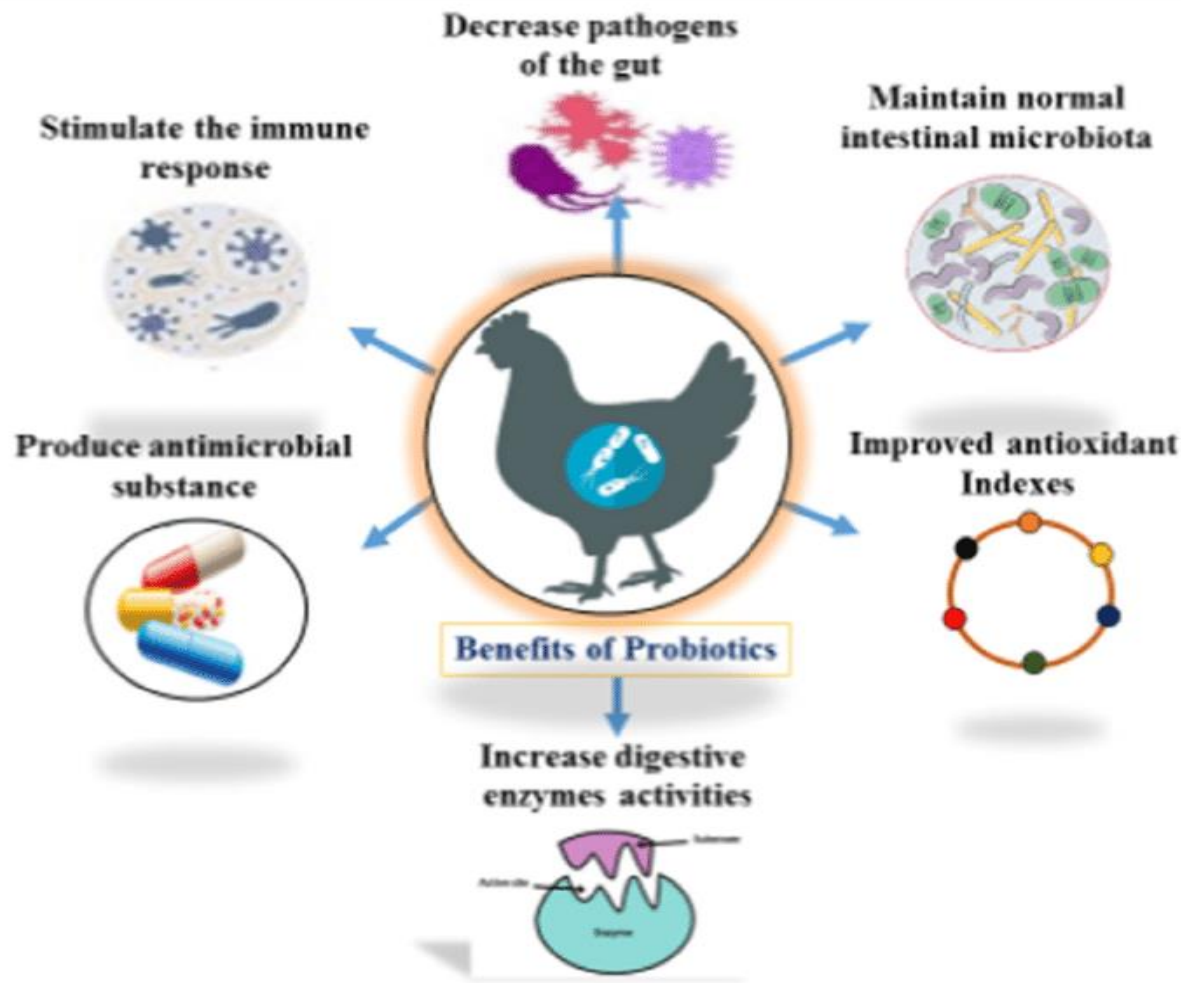
❖ پروبیوتیک ها: (Probiotics)

- مجموعه‌ای از باکتریهای گرم مثبت شامل جنس های لاکتوباسیلوس، بیفیدوباکتریوم و استرپتوکوکوس - عدم تولید بیماری و مقیم دستگاه گوارش (میکروفلور طبیعی روده)
- هدف: حفظ سلامتی سیستم گوارشی
- تنظیم جذب مواد مغذی از طریق تولید آنزیم ها و تغییر در مرفولوژی روده (شکستن NSP و کاهش ویسکوزیته مواد هضمی و بهبود هضم)
- تخمیر کربوهیدراتها به اسید لاکتیک و استیک بعنوان مواد ضد میکروبی
- برخی ویژگی های فیزیولوژیکی: زنده مانی در کانال گوارش، به علت مقاومت آنها به pH پایین، یا صفا و نیز دامنه حرارتی، یا غلظت های مختلف NaCl، و مقاومت به آنتی بیوتیک

○ افزایش جمعیت پروبیوتیک فضای کمتری را برای رشد پاتوژن‌ها نظیر *E.coli*، سالمونلا و کلستریدیوم مهیا می‌کند. (بین این دو گروه رقابت بخصوص بر سر مواد مغذی وجود دارد)

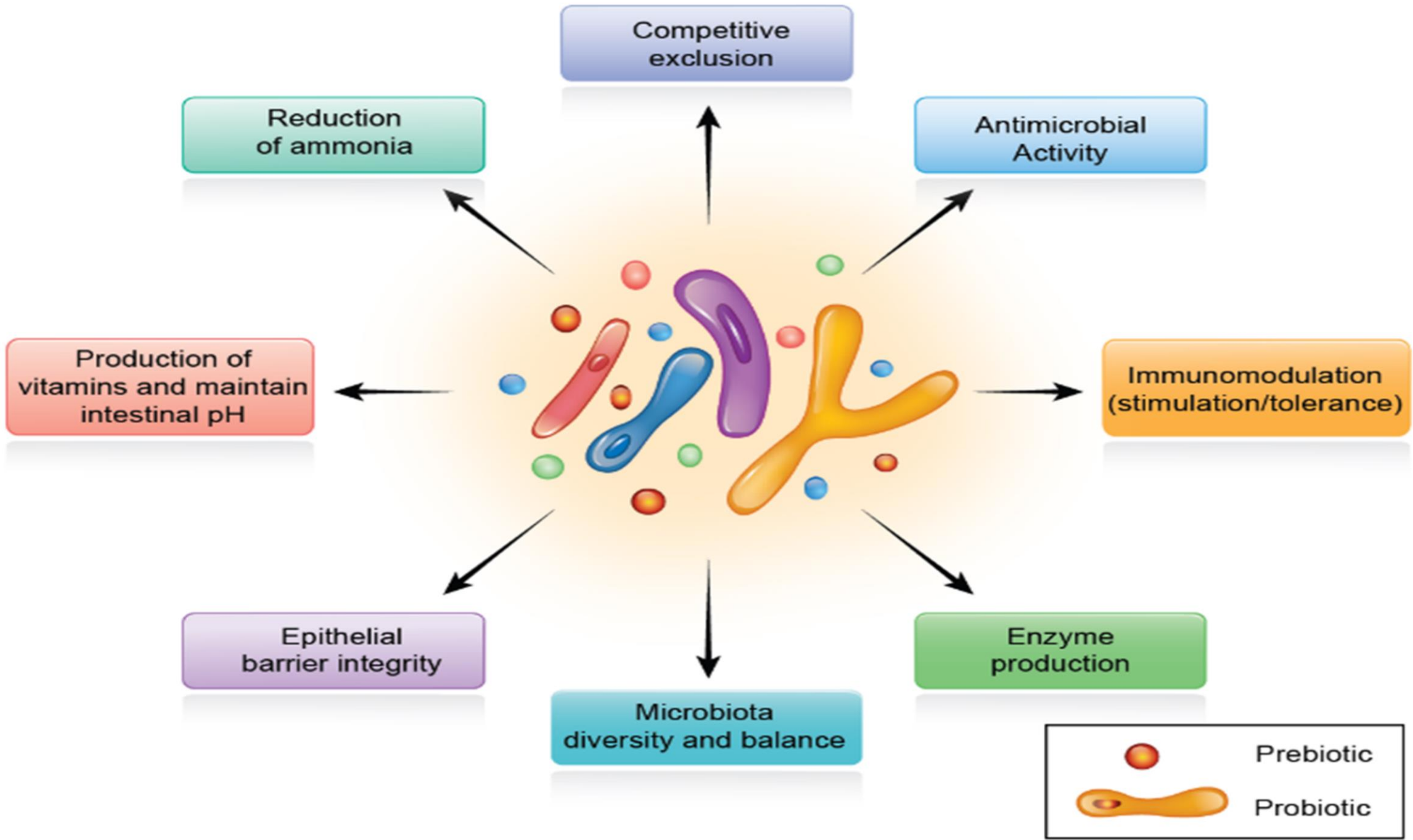
○ کمک بزرگ به بهبود عملکرد پرنده و تقویت سیستم ایمنی بخصوص در روزهای اول زندگی در شرایط استرس زا نظیر جابجایی، واکسیناسیون، افزایش دمای هوا

○ ماست سنتی، دوغ و ترشی غیر پاستوریزه نمونه های مواد غذایی محتوی پروبیوتیک

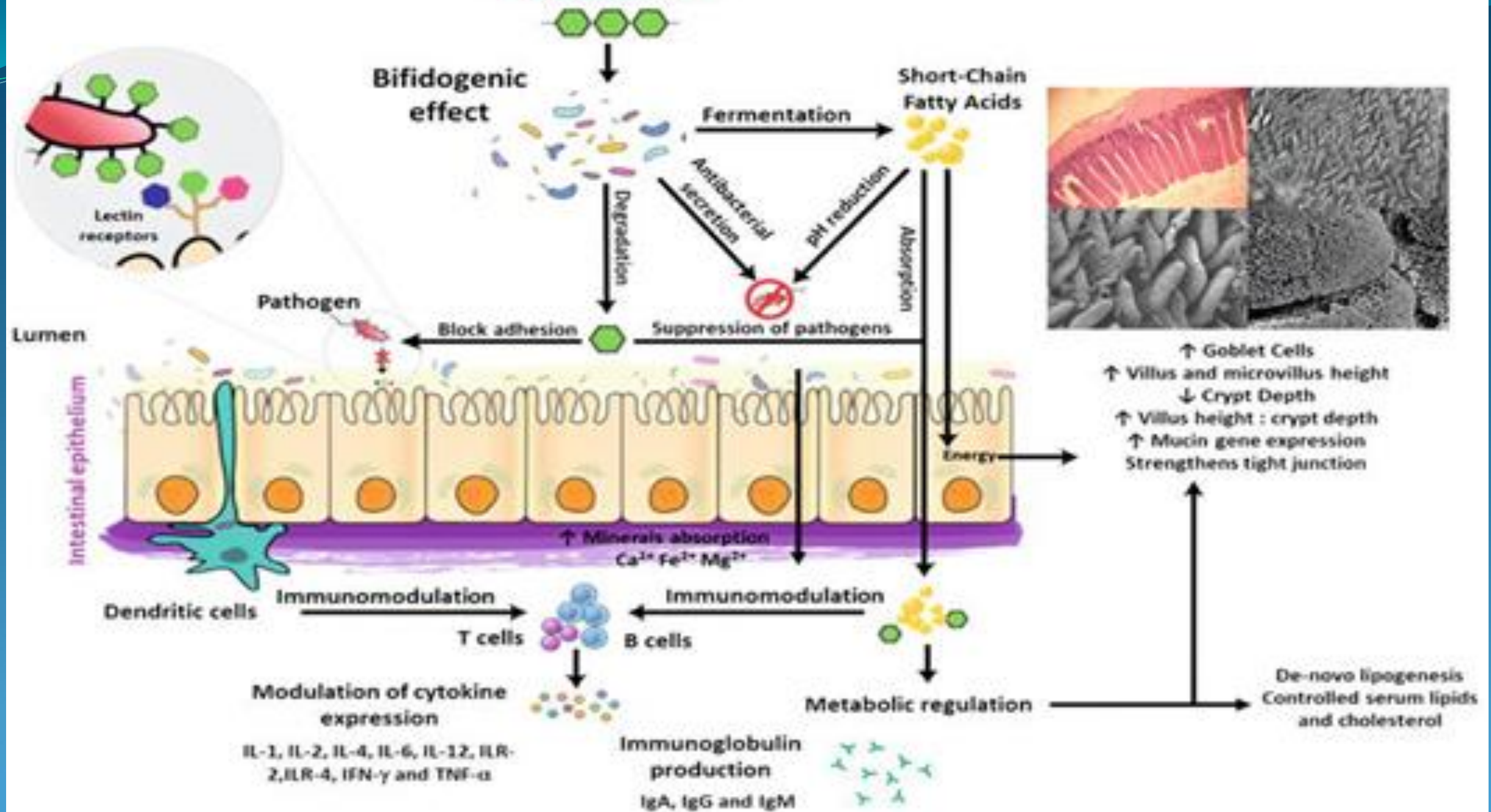


– پریبیوتیک‌ها: (Prebiotics)

- منبع تغذیه و رشد و تکثیر باکتریهای مفید در روده
- حاوی موادی که عمدتاً هضم نمی‌شود ولی مورد استفاده و تخمیر توسط میکروارگانیسم‌ها و تولید اسیدهای چرب کوتاه زنجیر نظیر لاکتیک، بوتیریک و پروپیونیک
- حاوی مقادیر بالای فیبر هستند-عمدتاً ترکیبات الیگوساکاریدها غیر قابل هضم شامل FOS (فروکتان)، GOS (گالاکتو)، MOS (مانان)
- موز، عسل، پیاز، سیر، جو، آب پنیر، زیتون، روغن زیتون، تخم مرغ
- بسیاری از گیاهان دارویی و ادویه جات



Prebiotics



Types of Acidifiers and their impact on Poultry Industry



01 Improvement in weight gain of broilers

02 Improved feed efficiency in both broilers and layers

03 Increase in dressing percentage in broilers

04 Reduction in abdominal fats

05 Reduction of gut pH and bactericidal effects on *E. coli* & *Salmonella*

–اسیدیفایرها: (Acidifiers)

○ عمدتاً ترکیب چند اسید آلی نظیر اسید استیک، لاکتیک، سیتریک، بوتیریک، فرمیک

○ جهت کاهش pH دستگاه گوارش و بهبود هضم و جذب،

○ از بین بردن باکتریها

○ جایگزین خوبی برای آنتی بیوتیکها بعنوان محرک رشد

ACIDIFIER

FOR POULTRY

Analysis %

Propionic Acid	10,00 %
Formic Acid	2,00 %
Acetic Acid	10,00 %
Citric Acid	8,00 %
Carrier CaCo ₃	70,00 %

Dosage

2 kg / 1.000 kg feed.

Indications

Acidifier for poultry dry feed. Reduces the PH of feed. It works as salmonela inhibitor.

Storage

Store in a cool and dry dark place between 8°C - 25°C.

Package

Paper bag of 25 kg.



-توکسین‌بایندرها (Toxin-binders)

- عمدتاً جاذب سموم قارچی میکوتوکسین‌ها بخصوص افلاتوکسین در دستگاه گوارش
- سبب حفظ یکپارچگی پوشش روده و بنابراین حفظ سدی در مقابل ورود مواد مضر به جریان خون



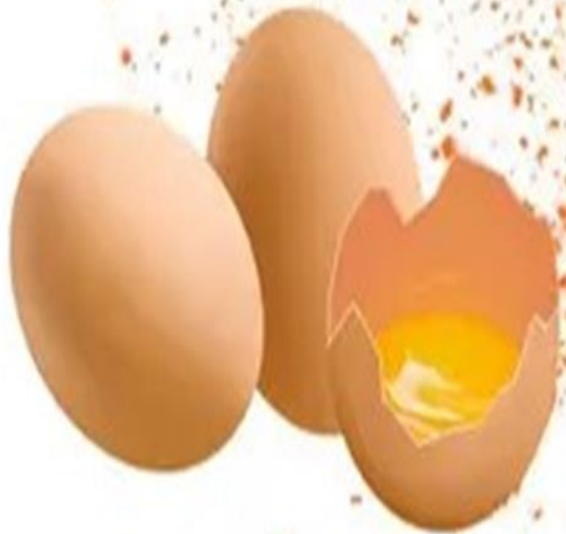
-سیلیکات‌ها (آلومینیوسیلیکات)
نوعی کانی موجود در خاک رس،
بتونیت (خاک رس متورم)،
زغال فعال، پلیمرهای آلی.



WHAT ARE TOXIN BINDERS, AND HOW DOES MYCOTOXICOSIS IMPACT GUT HEALTH IN POULTRY?

Toxin binders exert their beneficial effects through various mechanisms that contribute to improved gut health in poultry and the prevention of Mycotoxicosis:

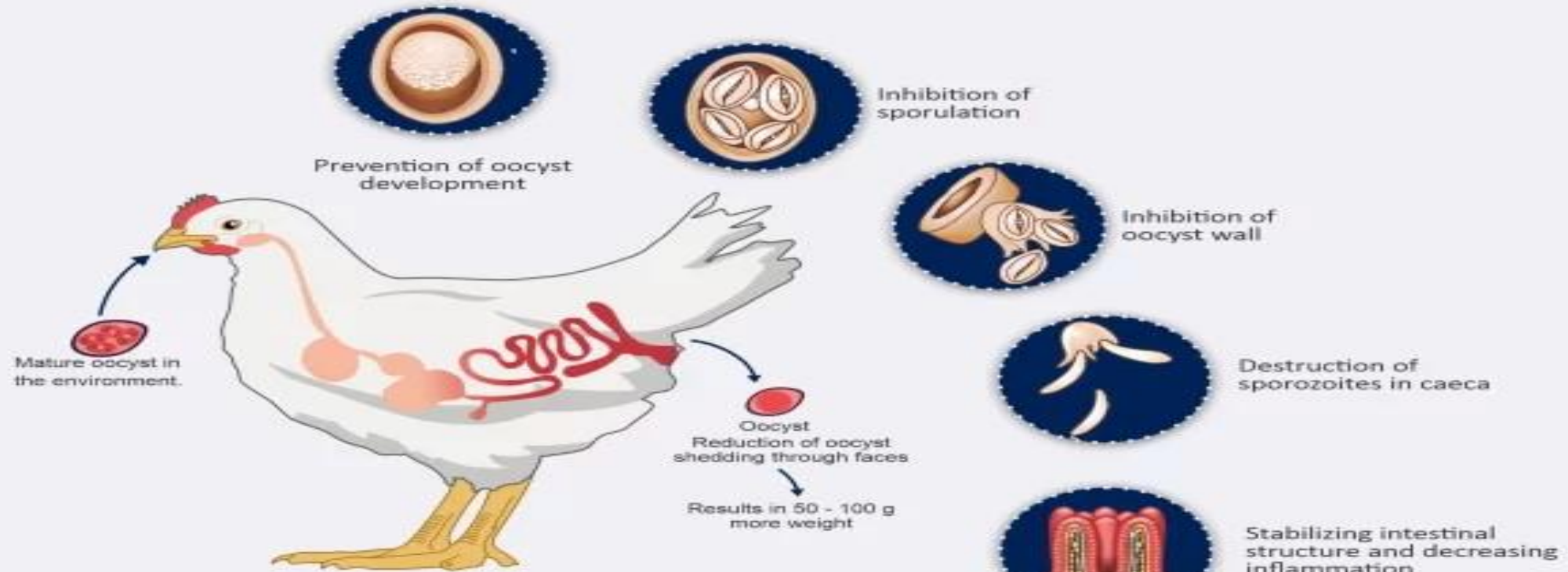
Pigments - Animal Feed Additives



❖ رنگدانه‌ها: (Pigments)

- ترکیبات محلول در چربی
کارتینوئیدها شامل کاروتن‌ها (بتاکاروتن) و
گزانتوفیل‌ها (لوتئین، کانتاگزانتین)
- تولید کاروتینوئیدها در گیاهان و نیز توسط برخی
جلبک‌ها، مخمرها و باکتریها
- لوتئین در زرده تخم‌مرغ و ذرت و خودش مانند
لیکوپن یک آنتی‌اکسیدان

Natural Coccidiostat



Tinospora cordifolia



Halarrhena antidysenterica



Stimulation of immune response and modulation



Cinnamomum camphora



Allium sativum

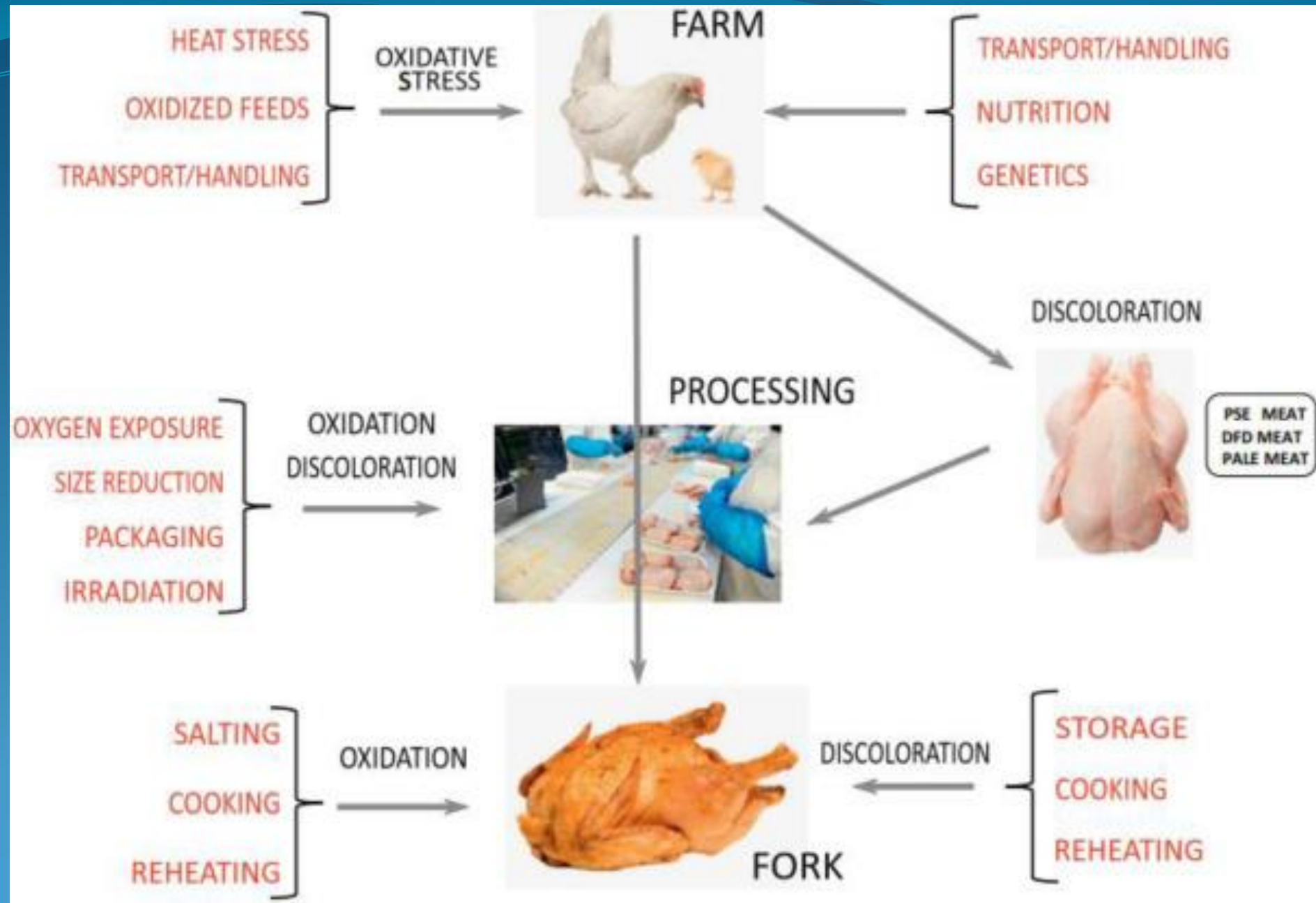
آنتی‌اکسیدان‌ها: (Antioxidants)

○ کارکرد اول: مقابله با آسیب‌های اکسیداتیو شامل تولید و حمله رادیکال‌های آزاد (ROS) ناشی از فشار متابولیکی، گرما، سرما، استرس‌های محیطی (ترشح کورتیزول)، کمبود آنتی‌اکسیدان در بدن (آنزیم‌های مرتبط، مواد ویتامینی و معدنی کمک کننده)

- نتیجه آن ایجاد واکنش‌های التهابی، افت عملکرد دستگاه‌ها و اندام‌های بدن از جمله سیستم ایمنی و بافت پوشش روده

○ کارکرد دوم: حفظ و بهبود کیفیت لاشه

○ کارکرد سوم: جلوگیری از فساد روغن و چربی در انبار و افزودنی در جیره- انواع آن شامل طبیعی نظیر ویتامین E، ویتامین C، بتاکاروتن، پلی‌فنول‌ها، سلنیوم، روی و مصنوعی شامل اتوکسی‌کوئین، BHT و BHA



-بی‌کربنات: (بی‌کربنات سدیم یا جوش شیرین)

- نقش بافری و تنظیم pH
- حفظ تعادل الکترولیتی پلاسما از طریق تأمین منبع ترکیب سدیمی عاری از کلر
- کاهش اثرات استرس گرمایی بخصوص در مرغ تخمگذار در پدیده له‌له‌زدن و نازک شدن پوسته
- بهبود کارایی قابلیت هضم و جذب مواد مغذی
- حذف مواد مضر در دستگاه گوارش
- جایگزین نمک در جیره و بنابراین کاهش مصرف نمک - کاهش دفع آب بدن در تابستان (ناشی از نمک) و تعدیل استرس گرمایی و نهایتاً بهبود عملکرد تولیدی

❖ ضد عفونی کننده ها: (خوراک و آب آشامیدنی)

- جهت از بین بردن باکتریها و قارچها و تولید مایکوتوکسین
- از جمله ترکیبات فرمالدئید (محدودیت استفاده بدلیل آسیب های پوستی، تنفسی و چشمی در دز بالا برای کارکنان) - و نیز اسیدهای ارگانیک

❖ امولسیفایرها:

- لیسیتین و مونو و دی گلیسرید
- به منظور مخلوط کردن و تثبیت مواد مغذی محلول در چربی خوراک
- سبب بهبود یکنواختی بافت و پایداری خوراک، افزایش جذب مواد مغذی، خوش طعم کردن

❖ پلت بایندر ها:

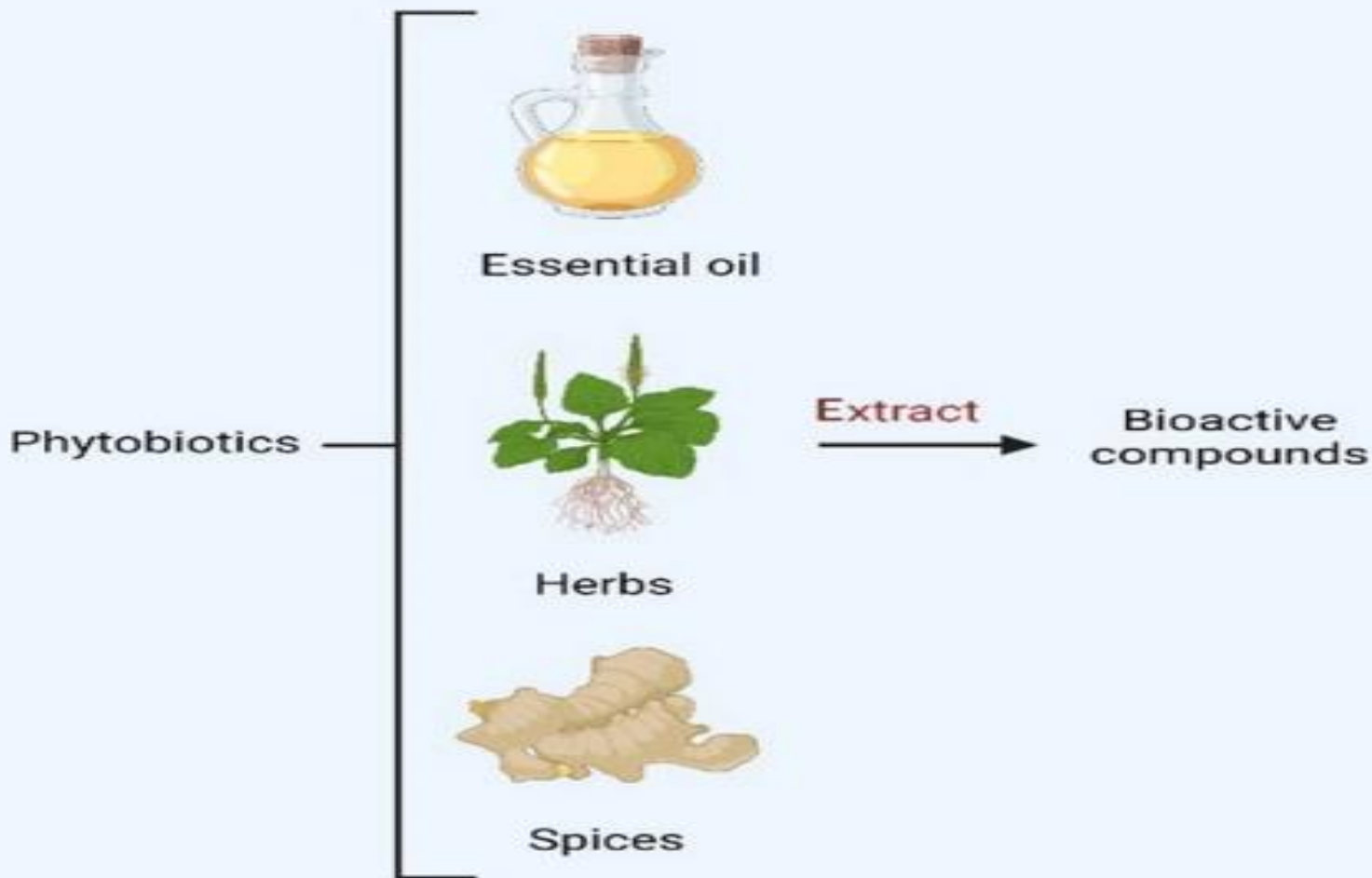
- چسباندن ذرات خوراک در پلت-مخصوصاً اگر کمتر از گندم در جیره استفاده شود
- معمول ترین آنها بنتونیت سدیم- دارای خاصیت توکسین بایندر- همچنین، ملاس نیشکر، مشتقات کلاژن،

❖ افزودنی ها با رویکرد سلامتی (فرا سودمند) برای مصرف کنندگان فرآورده ها

- ترکیباتی نظیر اسیدهای چرب امگا۳، مواد معدنی نظیر سلنیوم و روی، ویتامین ها نظیر ویتامین D ، کاروتینوئیدها

- ترکیبات و عصاره‌های گیاهی:

- به صورت پودر، عصاره یا اسانس (روغن‌های اسانسی و ترپین‌ها)
- محتوی مولکولهای فعال زیستی (Bioactive compounds) و ترکیبات بیولوژیکی
- فارغ از ارزش تغذیه‌ای و توجه به اثرات مرتبط با سلامتی و بهبود عملکرد



- افزایش تمایل مصرف کنندگان برای افزودنی‌های خوراکی طبیعی و سالم و از جمله گیاهان دارویی بدلیل:
- ۱- بالارفتن آگاهی
- ۲- ممنوعیت استفاده از آنتی‌بیوتیک‌های خوراکی در برخی کشورها

❖ کارکردها یا اثرات عصاره‌های گیاهی:



○ تمریک اشتها و هضم

○ عمل آنتی‌میکروبیال

○ عمل آنتی‌اکسیدانی

○ عمل ضدالتهابی

○ کارکرد تنظیم‌کنندگی ایمنی

گیاهان دارویی: (Medicinal Plants):

- شامل مواد آروماتیک، ادویه تند و گیاهان علفی دارویی
- عصاره استخراج شده می‌تواند خالص تا ناخالص باشد.
- در خالص (تصفیه‌شده) استخراج یک مولکول یا ترکیب زیست فعال (ماده موثره مورد نظر)
- در ناخالص استخراج چند مولکول یا ترکیب زیست فعال با احتمال اثر سینرژیک یا آنتاگونیسمی
- گیاهان معمولاً حاوی یک مولکول فعال زیستی غالب هستند (متابولیت ثانویه)، با اثرات بیولوژیکی مشخص
- میزان این مولکول‌های متفاوت بر اساس نوع گیاه، شرایط رشد، زمان برداشت و غیره
- وقتی نیاز به اثر یک ترکیب فعال ویژه هست، بازدهی بیشتری در استفاده از مولکول خالص به تنهایی در مقایسه با گیاه خشک یا عصاره ناخالص وجود دارد.

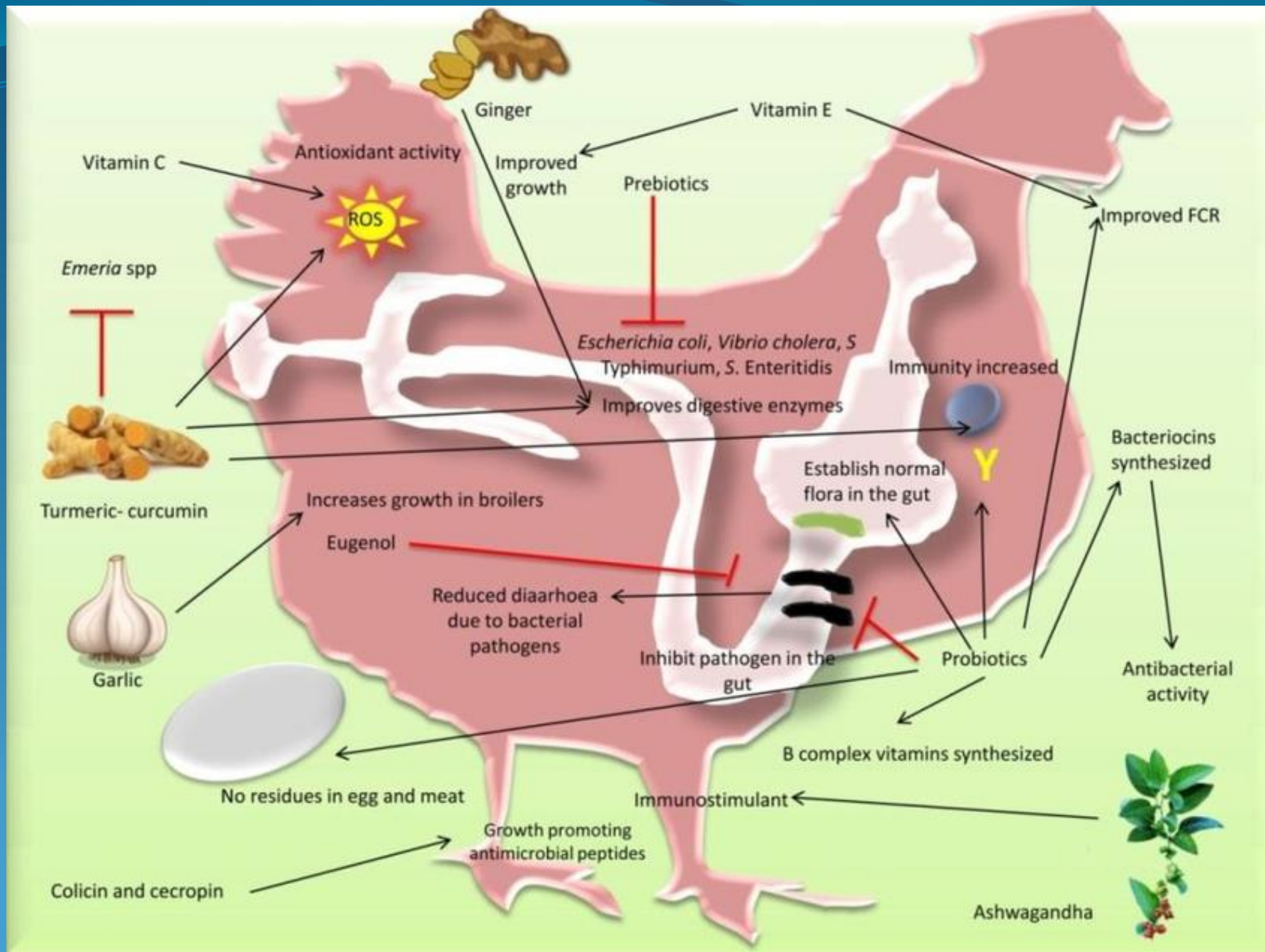
گیاه	بخش مورد استفاده	ترکیب فعال اصلی	کارکرد
- ادویه‌های آروماتیک			
جوز هندی	دانه	سابینین	محرک هضم / ضد اسهال
دارچین	پوست درخت	سینتالدئید	محرک اشتها و هضم / ضد عفونی کننده
میخک	میخک	اوجنول	محرک اشتها و هضم / ضد عفونی کننده
هل سبز	دانه	سینول	محرک اشتها و هضم
گیشنیز	دانه / برگ	لینالول	محرک هضم
زیره	دانه	کامینالدئید	هضم / بادشکن / شیرافزا
بادیان رومی	میوه	آنتول	محرک هضم / شیرافزا
کرفس	میوه / برگ	فتالدید	محرک اشتها و هضم
جعفری	برگ	آپیول	محرک اشتها و هضم / ضد عفونی کننده
شنبلیله	دانه	تریگونلین	محرک اشتها

- ادویه‌های تند

محرک هضم	کپسایسین	میوه	فلفل قرمز
محرک هضم	پپیرین	میوه	فلفل سیاه
محرک اشتها	آلیل	ریشه	ترب کوهی
محرک هضم	آلیل	دانه	خردل
محرک معده	زینجرون	ریزوم	زنجبیل
محرک اشتها و هضم / ضد عفونی کننده	آلیسین	غذ	سیر

- گیاهان علفی (سبزی)

رزماری	برگ	سینئول	محرک هضم / ضد عفونی / آنتی اکسیدان
آویشن	کل گیاه	تیمول	محرک هضم / ضد عفونی / آنتی اکسیدان
مریم گلی	برگ	سینئول	محرک هضم / ضد عفونی / ضد نفخ
برگ بو	برگ	سینئول	محرک اشتها و هضم / ضد عفونی
تعنا	برگ	منتول	محرک اشتها و هضم / ضد عفونی
سوسن عنبر (نعنا فلفلی)	برگ	منتول	محرک اشتها و هضم / ضد عفونی
پونه / پونه کوهی	برگ	--	--
کاکوتی	برگ	--	--
بابونه	گل	--	--
اسطوخودوس	گل / برگ	--	--
بومادران	گل / برگ	--	--
چای سبز	برگ / دانه	اپی گالوت کاتچین گالات	محرک اشتها و هضم / آنتی اکسیدان



پایان

